

GA500

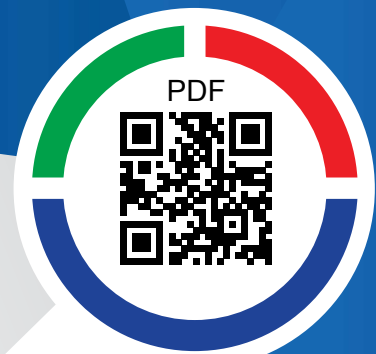
AC Mikró frekvenciaváltó ipari alkalmazásokhoz Műszaki kézikönyv

Típus: CIPR-GA50Cxxxxxxxx

Modellek: 200 V-os osztályú, egyfázisú bemenettel: 0.1-től 4.0 kW-ig

200 V-os osztályú, háromfázisú bemenettel: 0.1-től 22 kW-ig

400 V-os osztályú, háromfázisú bemenettel: 0.37-től 30 kW-ig



1 Általános információ

Ez a kézikönyv nem helyettesíti a műszaki kézikönyvet. A termékek és a leírások ebben a kézikönyvben és a kézikönyv tartalma előzetes értesítés nélkül változhat, mivel a termékeinket és a kézikönyvet is folyamatosan jobbá tesszük felhasználóink érdekében. Győződjön meg róla, hogy mindig a legfrissebb változatát használja a kézikönyvnek. Használja a kézikönyvet a termék megfelelő telepítéshez, kábelezéshez, hangoláshoz, és a működtetéséhez.

Ez a kézikönyv letölthető a dokumentációs weboldalunkról. A címet keresse a kézikönyvnek az utolsó oldalán.





2 Képzettség a kezelő felhasználónak

A Yaskawa ezt a kézikönyvet olyan elektromos szakembereknek és mérnököknek készítette, akiknek már van tapasztalata az AC frekvenciaváltó telepítésében, hangolásában, javításában, ellenőrzésében, és az alkatrészek cseréjében. Olyan személyek, akiknek nincs megfelelő technikai szakképesítésük, kiskorúak, fogyatékos személyek, vagy mentális problémákban szenvedők, észlelési problémákban szenvedők, valamint pacemakerrel rendelkező személyek nem használhatják, vagy működtethetik ezt a terméket.

3 Biztonság

Alaposan olvassa el a biztonsági iránymutatásokat telepítés, kábelezés, illetve a termék működtetése előtt.

◆ A jelek magyarázata

-  **VESZÉLY** Veszélyes helyzetet jelöl, amit ha nem tudunk elkerülni, abban az esetben halált, vagy komoly balesetet fog okozni.
-  **FIGYELEM** Veszélyes helyzetet jelöl, amit ha nem tudunk elkerülni, abban az esetben halált, vagy komoly balesetet okozhat.
-  **VIGYÁZAT** Veszélyes helyzetet jelöl, amit ha nem tudunk elkerülni, abban az esetben kis, vagy közepesen súlyos balesetet okozhat.
-  **ÉRTESÍTÉS** Anyagi kárra való figyelmeztető üzenet.


◆ Általános biztonsági utasítások


A Yaskawa Electric elektromos komponenseket gyárt és forgalmaz, változatos ipari felhasználásokhoz. A Yaskawa termékeknek a választéka és alkalmazhatósága az eszköz tervezőjének a felelőssége, illetve a vevőé, aki végül összeszereli a készterméket. A felhasználó termékének a végső rendszerben való egyesítésének hogyanjéért a Yaskawa nem felelős. Az Yaskawa termékeket nem szabad minden esetben beépíteni egy termékbe vagy formatervezésbe kizárólagos vagy kizárólagos biztonsági ellenőrző funkcióként. Minden vezérlő funkció úgy van megtervezve, hogy dinamikusan észlelje a hibákat, és biztonságosan működjön kivétel nélkül. Minden termék, ami úgy van tervezve, hogy egyesíthetőek legyenek a részei a Yaskawa által gyártottakkal, biztosítani kell a végfelhasználónak, ebbe beleértve a megfelelő figyelmeztetéseket és útmutatásokat is a biztonságos használatához és működtetéséhez. Minden Yaskawától érkező figyelmeztetést haladéktalanul át kell adni a végfelhasználónak. A Yaskawa által biztosított garancia csak a termékek minőségére vonatkozik, egyetértésben a szabványokkal és leírásokkal, amik jelezve vannak ebben a kézikönyvben. A Yaskawa nem ajánl egyéb szavatosságot, sem kifejezetten, se nem hallgatólagozat. Sérülés, anyagi kár, elvesztett üzleti lehetőségek, amelyet a nem megfelelő tárolás, kezelés, vagy a gondatlan felügyelet miatt történt az Ön vállalata, vagy vásárlója részéről, az érvényteleníti a Yaskawa által kínált szavatosságot a termékekre.


Megjegyzés:

A kézikönyvben található biztonsági üzenetek figyelmen kívül hagyása komoly sérülést, vagy halált is okozhatnak. A Yaskawa nem felelős a sérülésekért, vagy az eszközben bekövetkezett kár miatt, amennyiben a biztonsági üzenetek figyelmen kívül lettek hagyva.

- Olvassa el ezt a kézikönyvet alaposan, amikor az AC frekvenciaváltót felszereli, működteti és javítja.
- Vegyen figyelembe minden figyelmeztetést, jelzést, és értesítést.
- Minden munkát csak jóváhagyott személyek végezzenek.
- Olyan helyre telepítsék a frekvenciaváltót, ami megfelel ezeknek a feltételeknek.

 **VESZÉLY** *Áramütés veszélye. Ne nyúljon bele, ne csatlakoztassa, vagy kapcsolja szét a kábelezést, ha a frekvenciaváltó áram alatt van. Javítás előtt húzza ki az összes eszközt az áramellátásból, és várjon legalább addig, amíg az a figyelmeztető táblán lévő megjelölt idő el nem telik. A belső kondenzátor feltöltve marad azután is, miután a frekvenciaváltó feszültségmentesítve lett. A töltést jelző LED kialszik, amikor a DC busz feszültsége 50 Vdc alá csökken. Az áramütés megelőzése érdekében mindig várjon legalább annyi ideig, mint amekkora idő fel van tüntetve a figyelmeztető táblán. Amikor minden jelzés kialszik, távolítsa el a borítást, mielőtt megméri a veszélyes feszültségeket, hogy biztos lehessen abban, hogy a frekvenciaváltó biztonságos. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést fog okozni.*

 **FIGYELEM** *Tűzveszély. Ne csatlakoztassa az áramforrás kábelezéséhez a frekvenciaváltó kimeneti U/T1, V/T2, és W/T3 sorkapcsait. Csatlakoztassa az áramforrás kábelezéséhez a fő áramkör bemeneti R/L1, S/L2, és T/L3 sorkapcsait. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.*

 **FIGYELEM** *Roncsolás veszélye. Csak az arra kijelölt személyek működtethetik a darut, vagy az emelőt, a frekvenciaváltó mozgatásához. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat a leeső berendezés miatt.*

▲ FIGYELEM Áramütés veszélye. Ne végezzen változtatásokat a frekvenciaváltó egészén, vagy a frekváltó áramkörein. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat és érvényteleníti a szavatosságot. A Yaskawa nem tehető felelőssé olyan változtatásokért, amelyet a felhasználó maga végzett a terméken.

▲ FIGYELEM Áramütés veszélye. Csak felhatalmazott személy végezze a telepítést, kábelezést, karbantartást, átvizsgálást, alkatrészek cseréjét, és a frekvenciaváltó javítását. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ FIGYELEM Áramütés veszélye. Mindig legyen földelve a motor oldali föld sorkapocs. A motorház csatlakoztatása halált, vagy komoly sérülést okozhat a nem megfelelően földelt berendezés miatt.

▲ FIGYELEM Áramütés veszélye. Ne dolgozzon a frekvenciaváltón, vagy a frekvenciaváltó körül laza ruházatban, vagy ékszerben. Igazítsa meg a lazán hagyott ruházatot, és vegyen le minden fém dolgot, mint például az óra, vagy a gyűrűk. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ FIGYELEM Áramütés veszélye. A szivárgási áram a 4389A és a 4675A, 2xxxB/C and 4xxxB/C frekvenciaváltó modelleknél több mint 3.5 mA. Az IEC/EN 61800-5-1: 2007-es szabvány előírja, hogy a felhasználónak úgy kell kábeleznie, hogy a tápellátás automatikusan kikapcsoljon, amennyiben a védelmi föld kábel szétkapcsol. A felhasználó csatlakoztathatja a védelmi földelés kábelét, amennyiben a minimális keresztmetszeti területe 10 mm² (réz kábel), vagy 16 mm² (alumínium kábel). Ezeknek a szabványoknak a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ FIGYELEM Hirtelen mozgás veszélye. Távolítsa el minden személyt, tárgyat, motort, és rakományt a frekvenciaváltó közeléből, mielőtt elindítja az automatikus hangolást. A frekvenciaváltó és a motor hirtelen indulhat az automatikus hangolás során, ami halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ FIGYELEM Hirtelen mozgás veszélye. Távolítsa el minden személyt, és tárgyat a frekvenciaváltó, a motor, és a gép területének a közeléből, a csatolt fedeleket, a tengelykapcsolókat, a tengely kulcs, és a gép rakományát, mielőtt elindítja a frekvenciaváltót. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ FIGYELEM Tűzveszély. Ne használjon a fő áramkörön olyan tápellátást (Túl áram kategória III), amelynek nem megfelelő a feszültsége. Győződjön meg róla, hogy a frekvenciaváltó névleges feszültsége igazodik a tápellátás feszültségéhez, mielőtt elindítja a frekvenciaváltót. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ FIGYELEM Tűzveszély. Ne helyezzen gyúlékony, vagy éghető anyagokat a frekvenciaváltó tetejére, és ne telepítsen a frekvenciaváltó közelébe gyúlékony, vagy éghető anyagokat. Szerelje a frekvenciaváltót fém, vagy egyéb nem éghető anyaghoz. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ FIGYELEM Tűzveszély. Húzzon meg minden sorkapocs csavart a megfelelő meghúzási nyomatékkal. Olyan kapcsolatokat, amelyek túl lazák, vagy túl szorosak, rendellenes működést okozhatnak, és károsíthatja a frekvenciaváltót. A nem megfelelő kapcsolatok is okozhatnak halált, vagy komoly sérülést a tűz által.

▲ FIGYELEM Tűzveszély. Húzza meg a csavarokat egy kicsit a szög alatt a megadott értéktartományban. A megadott tartományon kívüli szögben lévő meghúzási csavarok károsíthatják a csatlakozóblokkot vagy tűz alakulhat ki, ha a csatlakozás laza.

▲ FIGYELEM Roncsolás veszélye. Használjon emelő mechanizmust a nagy frekv. váltók mozgatásához, amennyiben az szükséges. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat a leeső berendezés miatt.

▲ FIGYELEM Áramütés veszélye. Ne okozzon rövidzárlatot a frekvenciaváltó kimeneti áramkörén. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ FIGYELEM Áramütés veszélye. Használjon B típusú Maradékáram Monitor/Maradékáram Berendezést (RCM/RCD) az érintés elleni védelemhez, amennyiben a maradékáram működtető védelmi eszköz, vagy monitorozó eszköz van használatban, amint az az IEC/EN 60755-ben elő van írva. A frekvenciaváltó okozhat maradékáramot a DC komponensekkel a védelmi földelvezetőben. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ FIGYELEM Áramütés veszélye. Földelje az üresjáratú pontot a frekvenciaváltó tápellátásánál a 2xxxB/C and 4xxxA/B/C modelleknél, igazodva az EMC irányelveihez, mielőtt bekapcsolná az EMC szűrőt, vagy ha magas az ellenállás a földelésben. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ FIGYELEM Áramütés veszélye. Ne kapcsolja be rögtön a frekvenciaváltót, illetve ne működtesse a periférius eszközöket, miután a frekvenciaváltó kicsap egy biztosítékot, vagy hibajelet ad az RCM/RCD-n. Várjon legalább annyi ideig, mint amennyi meg van határozva a figyelmeztetési táblán, és győződjön meg róla, hogy minden jelzés kialudt. Ezután ellenőrizze a kábelezést, és a periférius eszközök osztályzását, hogy megtalálja a probléma okát. Lépjen kapcsolatba a Yaskawával, mielőtt bekapcsolná a frekvenciaváltót, vagy periférius eszközt, ha a hiba oka nem ismert. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat, vagy károsíthatja a frekvenciaváltót.

▲ FIGYELEM Tűzveszély. Telepítse a megfelelő áramkör rövidzárlat elleni védelmét az érvényes kódok és a kézikönyv szerint. A frekvenciaváltó olyan áramkörökhöz alkalmazható, amelyek nem több mint 100 000 RMS szimmetrikus ampert, maximum 240 Vac-t (200 V osztály), vagy legfeljebb 480 Vac-t (400 V osztály) adnak. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat.

▲ VIGYÁZAT Roncsolás veszélye. Ne fogja a frekvenciaváltót az elülső borításnál, vagy a sorkapocs borításnál. Megfelelően húzza meg a csavarokat, mielőtt mozgatná a frekvenciaváltót. Ennek a figyelmen kívül hagyása kis, vagy közepesen súlyos balesetet okozhat.

▲ VIGYÁZAT Égés veszélye. Ne érintse meg a forró frekvenciaváltó hűtőbordáját. Áramtalanítsa a frekvenciaváltót, várjon minimum 15 percet, és győződjön meg róla, hogy a hűtőborda már hideg a hűtőventilátor cseréjéhez. Ennek a figyelmen kívül hagyása kis, vagy közepesen súlyos balesetet okozhat.

ÉRTESÍTÉS A frekvenciaváltó és az áramköri kártyák megérintésekor vegye figyelembe a helyes elektrosztatikus kisülési (ESD) eljárásokat. A figyelmeztetés elmulasztása ESD kárt okozhat a frekvenciaváltó áramkörében.

ÉRTESÍTÉS Ne csatlakoztassa, illetve ne húzza ki a motort a frekvenciaváltóból, amíg a frekvenciaváltó még feszültséget ad. A helytelen felszerelés sorozata károsíthatja a frekvenciaváltót.

ÉRTESÍTÉS Ne végezzen ellenállási feszültségpróbát, vagy Megger tesztet a frekvenciaváltón. A figyelmeztetés elmulasztása károsíthatja a frekvenciaváltót.

ÉRTESÍTÉS Ne csatlakoztasson, vagy működtessen sérült berendezést, vagy olyan eszközt, amelynek hiányoznak az alkatrészei. Ennek a figyelmen kívül hagyása károsíthatja a frekvenciaváltót, és a csatlakoztatott eszközöket.

ÉRTESÍTÉS Szereljen be biztosítékokat, és egy RCM/RCT-t. Ennek a figyelmen kívül hagyása károsíthatja a frekv. váltót.

ÉRTESÍTÉS Ne használjon árnyékolatlan kábelt a vezérlés kábelezésénél. Használjon árnyékolt, csavart érpáru vezeték, és földelje le az árnyékoltat a frekvenciaváltó föld sorkapcsához. Ennek a figyelmen kívül hagyása elektromos interferenciát és elégtelen rendszer teljesítményt okozhat.

ÉRTESÍTÉS Ellenőrizze a Fékező Egység és a Fékezési Ellenállás Telepítési Kézikönyvét TOBPC72060001, mielőtt csatlakoztatná a dinamikus fékezési lehetőséget a frekvenciaváltóhoz. Ennek a figyelmen kívül hagyása károsíthatja a frekvenciaváltót, és a fékezési áramkört.

ÉRTESÍTÉS Győződjön meg róla, hogy minden csatlakozás megfelelő, miután telepítette a frekvenciaváltót, és csatlakoztatta a periférikus eszközöket. Ennek a figyelmen kívül hagyása károsíthatja a frekvenciaváltót.

ÉRTESÍTÉS Ne csatlakoztasson fázisvezérlő kondenzátort vagy LC/RC zajszűrőt a kimeneti áramkörökhöz. Ennek a figyelmen kívül hagyása károsíthatja a frekvenciaváltót, a fázisvezérlő kondenzátorokat, az LC/RC zajszűrőket és a szivárgás megszakítókat (ELCB, GFCI és RCM/RCD).

◆ Rendeltetésszerű használat

Ez az AC frekvenciaváltó elektromos berendezés, ami vezérli a sebességét és a forgási irányát a motornak, kereskedelmi alkalmazásokban. Ne használja ezt a terméket egyéb funkcióra.

1. Olvassa el és értelmezze az összes biztonsági óvintézkedést.
2. Kábelezze és földelje a frekvenciaváltót, ahogy az elő van írva az alkalmazás szabványaiban, és a biztonsági óvintézkedésekben.
3. Rögzítse szorosan az összes alkatrészét, és a védőburkolatot.
4. Mindig használja a terméket a megfelelő környezeti kondíciókban, ahogy az a kézikönyvben is le van írva.

⚠ VESZÉLY Áramütés veszélye. Győződjön meg róla, hogy az összes elektromos kapcsolat megfelelő, és szerelje fel a frekvenciaváltó burkolatát, mielőtt áram alá helyezné. Használja a sorkapcsokat kizárólag a funkcióknak megfelelően. A nem megfelelő kábelezés, vagy földelési kapcsolatok, és a nem megfelelő javítása a védőburkolatoknak halált, vagy komoly sérülést okozhat.

⚠ FIGYELEM Áramütés veszélye. Ne változtasson a frekvenciaváltó egészén, vagy a frekvenciaváltó áramkörein. Ennek a figyelmen kívül hagyása halált, vagy komoly sérülést okozhat és érvényteleníti a szavatosságot. A Yaskawa nem tehető felelőssé olyan változtatásokért, amelyet a felhasználó maga végzett a terméken.

◆ Jótállás és a felelősség kizárása

- Ez a termék nem életmentő gépnek, vagy rendszerekhez lett tervezve, illetve gyártva.
- Lépjen kapcsolatba a Yaskawa képviselőivel, vagy a saját Yaskawa üzletkötőjével, amennyiben terméket speciális célokra kívánja használni, mint például személygépkocsikban használt gépekhez, vagy rendszerekhez, az orvostudományhoz, repülőgépekhez és a repülőgép iparhoz, atomerőművekhez, villamos energiához, vagy tenger alatti felhasználáshoz.

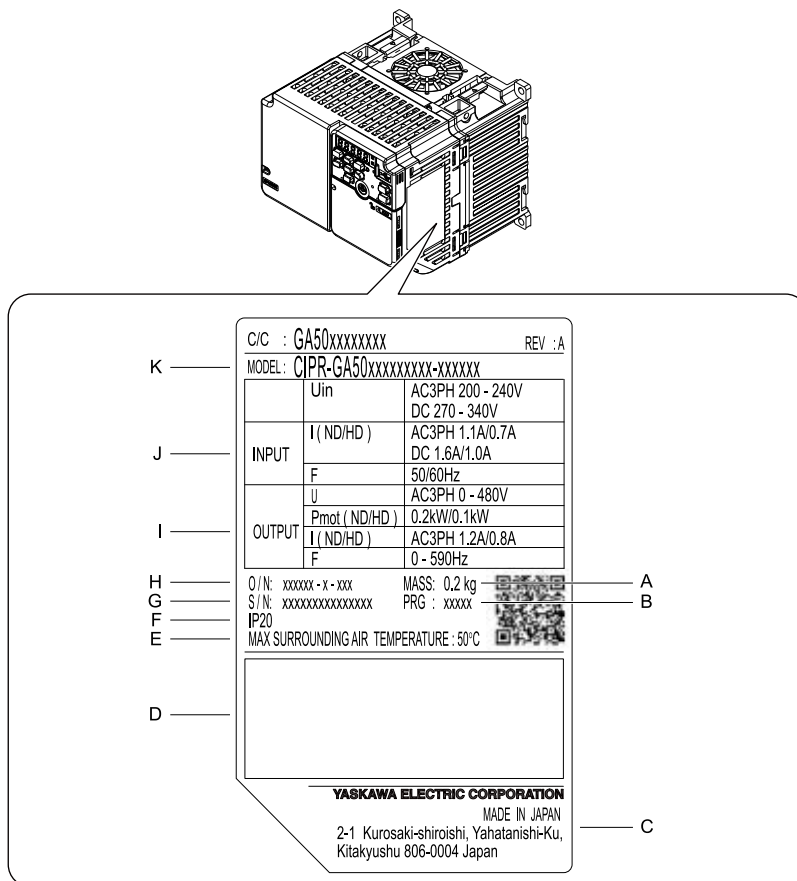
⚠ FIGYELEM Személyi sérülés. A Yaskawa szigorú minőségellenőrzési irányelvekkel gyártotta ezt a terméket. Szereljen megfelelő biztonsági eszközöket a sérülés veszélyének minimalizálásának érdekében, amennyiben a terméket olyan alkalmazáshoz kell szerelni, ahol a hiba élet-halál szituációt, emberi élet elvesztését, vagy komoly balesetet, vagy fizikai sérülést okozhat.

1.2 Modellszám és adattábla ellenőrzés

Kérjük, vizsgálja meg a következő egységeket, miután megkapta a frekvenciaváltót:

- Vizsgálja meg a frekvenciaváltót az épsége szempontjából. Ha a frekvenciaváltó megsérült, azonnal forduljon a beszállítójához. A Yaskawa jótállás nem terjed ki a szállítás okozta károkra.
- Vizsgálja meg a frekvenciaváltó modellszámát, hogy megbizonyosodhasson arról, hogy a megfelelő modellt kapta meg. Vizsgálja meg a modellszámot a frekvenciaváltó adattáblájának „MODEL” részében, hogy megbizonyosodjon arról, hogy a megfelelő modellt kapta meg.
- Ha nem a megfelelő terméket, vagy hibás terméket kapott, vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy a legközelebbi értékesítési képviselővel.

◆ Adattábla



- | | |
|---|----------------------------|
| A - Súly | G - Termék szám |
| B - Frekvenciaváltó szoftver verzió | H - Sorozatszám |
| C - A Yaskawa Electric Corporation székhelyének címe | I - Kimeneti specifikációk |
| D - Akkreditációs szabványok | J - Bemeneti specifikációk |
| E - A környezeti hőmérséklet maximuma | K - Frekvenciaváltó modell |
| F - Védettség kialakítása | |

1.1-es ábra Adattábla információk példa

◆ Hogyan értelmezze a modell számát

Használja az 1.2-es ábra és az 1.1-es táblázat információit a frekvenciaváltó modellszámának meghatározásához.

CIPR - GA50 A 4 004 A B A A - C A A A S A

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

1.2-es ábra Frekvenciaváltó modell száma

1.1-es táblázat Modell szám részletek

| Szám | Leírás |
|------|--|
| 1 | Frekvenciaváltó |
| 2 | Termék sorozat |
| 3 | Földrajzi kód <ul style="list-style-type: none"> A: Japán B: Kína C: Európa T: Ázsia (Szingapúr, Taiwan, India és Korea) U: Amerika |
| 4 | Bemeneti tápellátás feszültsége <ul style="list-style-type: none"> B: Egyfázisú AC 200V-os osztályú 2: Háromfázisú AC 200V-os osztályú 4: Háromfázisú AC 400V-os osztályú |
| 5 | Névleges kimeneti áramerősség Megjegyzés: Nézzze meg a következő oldalt a további információkért. |
| 6 | EMC zajszűrő <ul style="list-style-type: none"> A: Nincs beépített EMC szűrő E: Beépített EMC szűrővel |
| 7 | Védettség kialakítása <ul style="list-style-type: none"> B: IP20/UL nyitott típusú F: IP20/UL 1-es típus |
| 8 | Környezeti specifikáció |
| 9 | Kialakítás felülvizsgálati sorrend |
| 10 | Vezérlő áramkör alaplap |
| 11 | Opció |
| 12 | A: Szabványos |
| 13 | A: Szabványos |
| 14 | Billentyűzet |
| 15 | Speciális alkalmazások |

■ Névleges kimeneti áramerősség

Az 1.2-es, 1.3-as és 1.4-es táblázatban vannak feltüntetve a névleges kimeneti áramerősség értékei.

Megjegyzés:

- A névleges kimeneti áramerősség értékek azokra a frekvenciaváltókra vonatkoznak, amelyek szabványos specifikációkkal működnek.
- Csökkentse a kimeneti áramerősséget olyan alkalmazásoknál, ahol:
 - A vivőfrekvenciát növelte
 - Magas a környezeti hőmérséklet
 - A frekvenciaváltók egymás mellé lettek telepítve
- A C6-01 [Normal/Heavy Duty Selection] segítségével válassza ki a Normál működési osztály (ND) vagy a Nehéz működési osztály (HD) beállítást.

1.2-es táblázat Egyfázisú AC 200 V osztályú frekvenciaváltó

| Modell | Nehéz működési osztály (HD)[C6-01 = 0] (alapértelmezett) | | Normál működési osztály (ND)[C6-01 = 1] | |
|--------|--|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| | Maximálisan alkalmazható motorkimenet kW (HP) | Névleges kimeneti áramerősség (A) | Maximálisan alkalmazható motorkimenet kW (HP) | Névleges kimeneti áramerősség (A) |
| B001 | 0.1 (1/6) | 0.8 | 0.18 (1/6) | 1.2 |
| B002 | 0.25 (1/4) | 1.6 | 0.37 (1/4) | 1.9 |
| B004 | 0.55 (1/2) | 3.0 | 0.75 (3/4) | 3.5 |
| B006 | 1.1 (1) | 5.0 | 1.1 (1.5) | 6.0 |
| B010 | 1.5 (2) | 8.0 | 2.2 (3) | 9.6 |
| B012 | 2.2 (3) | 11.0 | 3.0 (3) | 12.2 |
| B018 | 4.0 (5) | 17.6 | - | - |

1.3-as táblázat Háromfázisú AC 200V-os osztályú frekvenciaváltó

| Modell | Nehéz működési osztály (HD) [C6-01 = 0] (alapértelmezett) | | Normál működési osztály (ND)[C6-01 = 1] | |
|--------|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| | Maximálisan alkalmazható motorkimenet kW (HP) | Névleges kimeneti áramerősség (A) | Maximálisan alkalmazható motorkimenet kW (HP) | Névleges kimeneti áramerősség (A) |
| 2001 | 0.1 (1/6) | 0.8 | 0.18 (1/6) | 1.2 |
| 2002 | 0.25 (1/4) | 1.6 | 0.37 (1/4) | 1.9 |
| 2004 | 0.55 (1/2) | 3.0 | 0.75 (3/4) | 3.5 |
| 2006 | 1.1 (1) | 5.0 | 1.1 (1.5) | 6.0 |
| 2008 | 1.1 (1.5) | 6.9 | 1.5 (2) | 8.0 |
| 2010 | 1.5 (2) | 8.0 | 2.2 (3) | 9.6 |
| 2012 | 2.2 (3) | 11.0 | 3.0 (4) | 12.2 |
| 2018 | 3.0 (4) | 14.0 | 4.0 (5) | 17.5 |
| 2021 | 4.0 (5) | 17.6 | 5.5 (5) | 21.0 |
| 2030 | 5.5 (7.5) | 25.0 | 7.5 (10) | 30.0 |
| 2042 | 7.5 (10) | 33.0 | 11.0 (15) | 42.0 |
| 2056 | 11.0 (15) | 47.0 | 15.0 (20) | 56.0 |
| 2070 | 15.0 (20) | 60.0 | 18.5 (25) | 70.0 |
| 2082 | 18.5 (25) | 75.0 | 22.0 (30) | 82.0 |

1.4-es táblázat Háromfázisú AC 400V-os osztályú frekvenciaváltó

| Modell | Nehéz működési osztály (HD) [C6-01 = 0] (alapértelmezett) | | Normál működési osztály (ND)[C6-01 = 1] | |
|--------|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| | Maximálisan alkalmazható motorkimenet kW (HP) | Névleges kimeneti áramerősség (A) | Maximálisan alkalmazható motorkimenet kW (HP) | Névleges kimeneti áramerősség (A) |
| 4001 | 0.37 (1/2) | 1.2 | 0.37 (1/2) | 1.2 |
| 4002 | 0.55 (3/4) | 1.8 | 0.75 (1) | 2.1 |
| 4004 | 1.1 (2) | 3.4 | 1.5 (2) | 4.1 |
| 4005 | 1.5 (3) | 4.8 | 2.2 (3) | 5.4 |
| 4007 | 2.2 (3) | 5.6 | 3.0 (4) | 7.1 |
| 4009 | 3.0 (4) | 7.3 | 4.0 (5) | 8.9 |
| 4012 | 4.0 (5) | 9.2 | 5.5 (7.5) | 11.9 |
| 4018 | 5.5 (10) | 14.8 | 7.5 (10) | 17.5 |
| 4023 | 7.5 (10) | 18.0 | 11.0 (15) | 23.4 |
| 4031 | 11.0 (15) | 24.0 | 15.0 (20) | 31.0 |
| 4038 | 15.0 (20) | 31.0 | 18.5 (25) | 38.0 |
| 4044 | 18.5 (25) | 39.0 | 22.0 (30) | 44.0 |
| 4060 | 22.0 (30) | 45.0 | 30.0 (40) | 60.0 |

1.3 A vezérlési metódusok jellemzői és előnyei

Ez a meghajtó 5 különféle vezérlési módszerrel rendelkezik, amelyek közül választhat a különböző alkalmazásoknál. Az 1.5-ös, 1.6-os és az 1.7-es táblázat tartalmazza az információkat az egyes vezérlési módszerek jellemzőiről.

1.5-ös táblázat a V/f vezérlés jellemzői és előnyei

| Vezérlési metódus választása | Nyílt hurkú V/f vezérlés (V/f) | Megjegyzések |
|--|--|---|
| Vezérelt motor | Indukciós motor | - |
| Paraméter beállítások | A1-02 = 0 (Alapértelmezett) | - |
| Alapvető vezérlés | V/f | - |
| Fő alkalmazások | <ul style="list-style-type: none"> Általános felhasználású változtatható sebességvezérlés Olyan alkalmazási környezetbe, ahol több, mint egy motor van csatlakoztatva egy frekvenciaváltóhoz | - |
| Maximális kimeneti frekvencia | 590 Hz | - |
| Sebesség vezérlés határértéke | 1:40 | Ez a változó vezérlés tartománya. Amikor ebben a módban csatlakoztatja és működteti a motorokat, gondoljon a motor hőmérsékletének emelkedésére is. |
| Indítási nyomaték | 150% / 3 Hz | Ez a motornyomaték, amelyet a frekvenciaváltó alacsony fordulatszám mellett képes szolgáltatni indításnál, valamint a hozzá tartozó kimeneti frekvencia (fordulatszám). Gondoljon a frekvenciaváltó kapacitására, amikor alacsony fordulatszámon nagy mennyiségű nyomatékra van szüksége. |
| Automatikus hangolás *1 | Forgó és vonalak közötti ellenállás (általában nem szükséges) | Automatikusan beállítja az elektromos motor paramétereit. |
| Nyomaték határértékek | Nem | A motor maximális nyomatékát vezérli a gépek és a terhelések károsodásának megelőzése érdekében. |
| Sebességkeresés *1 | Igen | Azonnal megbecsüli (vagy érzékeli) a motor fordulatszámát és irányát amikor leállásig halad, hogy a frekvenciaváltót a motor leállítása nélkül gyorsan el tudja indítani. |
| Automatikus energiatakarékos vezérlés *1 | Igen | Automatikusan beállítja a feszültséget, amit a frekvenciaváltó ad át a motornak, hogy maximalizálja a motor hatékonyságát kis és nagy terhelések esetén. |
| Magas csúszású fékezés (HSB) *1 | Igen | Növeli a motor veszteségét, így a motor fékellenállás nélkül a szokásosnál gyorsabban lassul le. A motor jellemzői befolyásolják ezt a funkciót. |
| Előre továbbítás vezérlése | Nem | Kompenzálja a rendszer tehetetlenségének hatásait a sebesség pontosságának növelése érdekében, amikor a terhelés megváltozik. |
| KEB Ride-Thru funkció *1 | Igen | Gyorsan és biztonságosan állítja le a motort áramkimaradás alatt, majd automatikusan indítja újra az azt megelőző fordulatszámon, amikor a frekvenciaváltó ismét energiát kap, anélkül, hogy a motort kifúttással lelassítaná. |
| Túlgerjesztett lassítás *1 | Igen | A V/f-et magasabbra állítja a beállítási értéknél a lassítás során a motor veszteségének növelése és a lassítási idő csökkentése érdekében. |
| Túlfeszültségcsökkentő funkció *1 *2 | Igen | Beállítja a sebességet a visszatáplálás során a túlfeszültség elkerülése érdekében. |

*1 Figyeljen ezekre a pontokra, amikor a funkciókat használja:

- Amikor le tudja választani a motort és a gépet a teszt futtatás miatt, használja a forgó automatikus hangolás funkciót. A forgó automatikus hangolás után a vezérlőt olyan tartományban kell beállítania, hogy ne legyen rezgés a gépen.
- A motor vesztesége növekszik a túlgerjesztett és a magas csúszású fékezés során. Használjon legfeljebb 5% ED fékezési gyakoriságot és 90 másodperces maximális fékezési időt. A csúszós fékezés elindítása után a motort nem szabad újraindítani, amíg le nem állt. Használjon túlgerjesztett fékezést, hogy egy előre meghatározott sebességgel rövidebb ideig lassítson.

*2 Ne használja ezt a funkciót emelő alkalmazásnál.

1.6-os táblázat OLV vezérlés jellemzői és előnyei

| Vezérlési metódus választása | Nyílt hurkú vektor (OLV) | Megjegyzések |
|-------------------------------|---|---|
| Vezérelt motor | Indukciós motor | - |
| Paraméter beállítások | A1-02 = 2 | - |
| Alapvető vezérlés | Nyílt hurkú áramerősség vektor vezérlés | - |
| Fő alkalmazások | <ul style="list-style-type: none"> Általános felhasználású változtatható sebességvezérlés Olyan alkalmazásokhoz, ahol magas teljesítményre van szükség gépi jeladó nélkül | - |
| Maximális kimeneti frekvencia | 590 Hz | - |
| Sebesség vezérlés határértéke | 1:100 | Ez a változó vezérlés tartománya. Amikor ebben a módban csatlakoztatja és működteti a motorokat, gondoljon a motor hőmérsékletének emelkedésére is. |

| Vezérlési metódus választása | Nyílt hurkú vektor (OLV) | Megjegyzések |
|--|--|---|
| Vezérelt motor | Indukciós motor | - |
| Indítási nyomaték | 150% / 1 Hz *1 | Ez a motornyomaték, amelyet a frekvenciaváltó alacsony fordulatszám mellett képes szolgáltatni indításnál, valamint a hozzá tartozó kimeneti frekvencia (fordulatszám). Gondoljon a frekvenciaváltó kapacitására, amikor alacsony fordulatszámra nagy mennyiségű nyomatékra van szüksége. |
| Automatikus hangolás *2 | Forgó, mozdulatlan, vonalak közötti ellenállás | Automatikusan beállítja az elektromos motor paramétereit. |
| Nyomaték határértékek *2 | Igen | A motor maximális nyomatékát vezérli a gépek és a terhelések károsodásának megelőzése érdekében. |
| Sebességkeresés *2 | Igen | Azonnal megbecsüli (vagy érzékeli) a motor fordulatszámát és irányát amikor leállásig halad, hogy a frekvenciaváltó a motor beállítása nélkül gyorsan el tudja indítani. |
| Automatikus energiatakarékos vezérlés *2 | Igen | Automatikusan beállítja a feszültséget, amit a frekvenciaváltó ad át a motornak, hogy maximalizálja a motor hatékonyságát kis és nagy terhelések esetén. |
| Magas csúszású fékezés (HSB) aktiválása | Nem | Növeli a motor veszteségét, így a motor fékellenállás nélkül a szokásosnál gyorsabban lassul le. A motor jellemzői befolyásolják ezt a funkciót. |
| Előre továbbítás vezérlése | Nem | Kompenzálja a rendszer tehetetlenségének hatásait a sebesség pontosságának növelése érdekében, amikor a terhelés megváltozik. |
| KEB Ride-Thru funkció *2 | Igen | Gyorsan és biztonságosan állítja le a motort áramkimaradás alatt, majd automatikusan indítja újra az azt megelőző fordulatszámra, amikor a frekvenciaváltó ismét energiát ad, anélkül, hogy a motort kifutással lelassítaná. |
| Túlgerjesztett lassítás *2 | Igen | A V/f-et magasabbra állítja a beállítási értéknél a lassítás során a motor veszteségének növelése és a lassítási idő csökkentése érdekében. |
| Túlfeszültségcsökkentő funkció *2 *3 | Igen | Beállítja a sebességet a visszatáplálás során a túlfeszültség elkerülése érdekében. |

*1 Válassza meg a frekvenciaváltó kapacitását ennek megfelelően.

*2 Figyeljen ezekre a pontokra, amikor a funkciókat használja:

- Amikor le tudja választani a motort és a gépet a teszt futtatás miatt, használja a forgó automatikus hangolás funkciót. A forgó automatikus hangolás után a vezérlőt olyan tartományban kell beállítania, hogy ne legyen rezgés a gépen.
- Vektorvezérléshez használjon 1:1 frekvenciaváltó/motor arányt. Nem használható a vektorvezérlés, ha egy motorhoz egynél több frekvenciaváltó van csatlakoztatva. Úgy válassza ki a frekvenciaváltó kapacitását, hogy a motor névleges áramerőssége a frekvenciaváltó névleges áramerősségének a 50–100% -a legyen. Ha a vivőfrekvencia túl magas, a frekvenciaváltó névleges árama csökken.
- A motor vesztesége növekszik a túlgerjesztett és a magas csúszású fékezés során. Használjon legfeljebb 5% ED fékezési gyakoriságot és 90 másodperces maximális fékezési időt. A csúszós fékezés elindítása után a motort nem szabad újraindítani, amíg le nem állt. Használjon túlgerjesztett fékezést, hogy egy előre meghatározott sebességgel rövidebb ideig lassítson.
- A gyorsítás és a lassítás elsőbbséget élvez a nyomatékhatárokkal szemben a nyílt hurkú vektor vezérlésnél a gyorsítás és a lassulás során (lágyműködési változások). A frekvenciaváltó csak addig fog működni, amíg a fordulatszám a minimális frekvencián vagy a motor hátra irányú forgásán nem fordul el, amikor a motor fordulatszáma csökken az állandó fordulatszám-szabályozás során alkalmazott nyomatékhatárok miatt. Állítsa be az L7-07 beállítást 1-re [Torque Limit during Accel/Decel = Proportional & Integral control], hogy a nyomatékhatárokat engedélyezze a gyorsítás és a lassítás során (tekerceslő alkalmazásoknál).

*3 Ne használja ezt a funkciót emelő alkalmazásnál.

1.7-es táblázat az OLV/PM, AOLV/PM, és az EZOLV vezérlés jellemzői és előnyei

| Vezérlési metódus választása | PM nyílt hurkú vektor vezérlés (OLV/PM) | PM fejlett nyílt hurkú vektor (AOLV/PM) | EZ nyílt hurkú vektor vezérlés (EZOLV) | Megjegyzések |
|-------------------------------|--|--|---|---|
| Vezérelt motor | PM motor | | Indukciós motorok/PM motorok/SynRM (szinkron vonakodó motor) | - |
| Paraméter beállítások | A1-02 = 5 | A1-02 = 6 | A1-02 = 8 | - |
| Alapvető vezérlés | PM nyílt hurkú vektor vezérlés (sebességvezérlő nélkül) | PM nyílt hurkú áramerősség vektor vezérlés (sebességvezérlővel) | Nyílt hurkú áramerősség vektor vezérlés | - |
| Fő alkalmazások | <ul style="list-style-type: none"> Általános felhasználású változtatható sebességvezérlés PM motorhoz Olyan alkalmazásokhoz, amelyeknél nem szükséges a magas szintű reakcióképesség és pontos sebességvezérlés. | <ul style="list-style-type: none"> Általános felhasználású változtatható sebességvezérlés PM motorokhoz Olyan alkalmazásokhoz, amelyeknél szükséges a magas szintű reakcióképesség és pontos sebességvezérlés. | Alacsony sebesség nyomatékú alkalmazásokhoz, például ventilátorokhoz és pumpákhoz | - |
| Maximális kimeneti frekvencia | 590 Hz | 270 Hz | 120 Hz | - |
| Sebesség vezérlés határértéke | 1:10 | 1:10 1:100 *1 *2 *3 | 1:10 | Ez a változó vezérlés tartománya. Amikor ebben a módban csatlakoztatja és működteti a motorokat, gondoljon a motor hőmérsékletének emelkedésére is. |
| Indítási nyomaték | 100% / 5% sebesség | 100% / 5% sebesség 100% / 0 perc ⁻¹ *1 | 100% / 10% sebesség | Ez a motornyomaték, amelyet a frekvenciaváltó alacsony fordulatszám mellett képes szolgáltatni indításnál, valamint a hozzá tartozó kimeneti frekvencia (fordulatszám). Gondoljon a frekvenciaváltó kapacitására, amikor alacsony fordulatszámra nagy mennyiségű nyomatékra van szüksége. |
| Automatikus hangolás *5 | Mozdulatlan, mozdulatlan ellenállás, forgó | Mozdulatlan, mozdulatlan ellenállás, forgó | Vonalak közötti ellenállás | Automatikusan beállítja az elektromos motor paramétereit. |

| Vezérlési metódus választása | PM nyílt hurkú vektor vezérlés (OLV/PM) | PM fejlett nyílt hurkú vektor (AOLV/PM) | EZ nyílt hurkú vektor vezérlés (EZOLV) | Megjegyzések |
|--|--|--|--|--|
| Vezérelt motor | PM motor | | Indukciós motorok/PM motorok/SynRM (szinkron vonakodó motor) | - |
| Nyomaték határértékek *5 | Nem | Igen | Igen | A motor maximális nyomatékát vezérli a gépek és a terhelések károsodásának megelőzése érdekében. |
| Sebességkeresés *5 | Igen | Igen | Igen (de NEM működik a Futtatás parancs fordított irányában) | Azonnal megbecsüli (vagy érzékeli) a motor fordulatszámát és irányát amikor leállásig halad, hogy a frekvenciaváltót a motor leállítása nélkül gyorsan el tudja indítani. |
| Automatikus energiatakarékos vezérlés *5 | Nem | Igen (csak IPM motoroknál) | Igen | Automatikusan beállítja a feszültséget, amit a frekvenciaváltó ad át a motornak, hogy maximalizálja a motor hatékonyságát kis és nagy terhelések esetén. |
| Magas csúszású fékezés (HSB) aktiválása | Nem (indukciós motor specifikus funkció) | Nem (indukciós motor specifikus funkció) | Nem | Növeli a motor veszteségét, így a motor fékellenállás nélkül a szokásosnál gyorsabban lassul le. A motor jellemzői befolyásolják ezt a funkciót. |
| Előre továbbitás vezérlése *5 | Nem | Igen | Nem | Kompenzálja a rendszer tehetetlenségének hatásait a sebesség pontosságának növelése érdekében, amikor a terhelés megváltozik. |
| KEB Ride-Thru funkció *5 | Igen | Igen | Igen | Gyorsan és biztonságosan állítja le a motort áramkimaradás alatt, majd automatikusan indítja újra az azt megelőző fordulatszámra, amikor a frekvenciaváltó ismét energiát ad, anélkül, hogy a motort kifutással lelassítaná. |
| Túlgerjesztett lassítás | Nem (indukciós motor specifikus funkció) | Nem (indukciós motor specifikus funkció) | Nem | A V/f-et magasabbra állítja a beállítási értéknél a lassítás során a motor veszteségének növelése és a lassítási idő csökkentése érdekében. |
| Túlfeszültségcsökkentő funkció *5 *6 | Igen | Igen | Igen | Beállítja a sebességet a visszatáplálás során a túlfeszültség elkerülése érdekében. |

*1 Engedélyezett, amikor $n8-57 = 1$ [HFI Overlap Selection = Enabled].

*2 A forgó automatikus hangolás szükséges.

*3 Vegye fel a kapcsolatot Yaskawa-val, vagy a legközelebbi értékesítési képviselővel a nem Yaskawa PM-motorok működtetésével kapcsolatban (SSR1 sorozat standard előírások).

*4 Ennek megfelelően válassza ki a hajtás kapacitását.

*5 Válassza meg a frekvenciaváltó kapacitását ennek megfelelően.

- Amikor le tudja választani a motort és a gépet a teszt futtatás miatt, használja a forgó automatikus hangolás funkciót. A forgó automatikus hangolás után a vezérlőt olyan tartományban kell beállítania, hogy ne legyen rezgés a gépen.
- Vektorvezérléshez használjon 1: 1 frekvenciaváltó/motor arányt. Nem használható a vektorvezérlés, ha egy motorhoz egynél több frekvenciaváltó van csatlakoztatva. Úgy válassza ki a frekvenciaváltó kapacitását, hogy a motor névleges áramerőssége a frekvenciaváltó névleges áramerősségének a 50–100% -a legyen. Ha a vivőfrekvencia túl magas, a frekvenciaváltó névleges árama csökken.

*6 Ne használja ezt a funkciót emelő alkalmazásnál.

2.2 Telepítési környezet

A telepítés környezete fontos a termék élettartama szempontjából, valamint, hogy a frekvenciaváltó teljesítménye megfelelő-e. Ellenőrizze, hogy a telepítési környezet megegyezik-e ezekkel a specifikációkkal.

| Környezet | Feltételek |
|-----------------------------------|---|
| A felhasználás területe | Beltéri |
| Tápellátás | Túlfeszültség kategória III (IEC60664) |
| Környezeti hőmérséklet beállítása | IP20/UL nyitott típusú: -10 °C-tól +50 °C-ig (14 °F-tól 122 °F-ig) IP20/UL típus 1: -10 °C-tól +40 °C-ig (14 °F-tól 104 °F-ig) • Ha a frekvenciaváltót házba telepíti, használjon hűtőventilátort vagy légkondicionálót, hogy a belső levegő hőmérséklete az engedélyezett tartományban maradjon. • Ne hagyja, hogy a frekvenciaváltó megfagyjon. |
| Páratartalom | 95%RH, vagy kevesebb Ne engedje, hogy kondenzvíz képződjön a frekvenciaváltón. |
| Tárolási hőmérséklet | -20 °C és +70 °C (-4 °F-tól +158 °F-ig) között (rövid távú hőmérséklet szállítás közben) |
| Környező területek | 2-es, vagy annál alacsonyabb szennyezettségi fok (IEC 60664-1) Telepítse a frekvenciaváltót olyan területre, ahol nem lesz kitéve: • Olajködnek, maró vagy gyúlékony gáznak vagy pornak • Fémpornak, olajnak, víznek vagy más nem kívánt anyagnak • Radioaktív vagy gyúlékony anyagoknak. • Ártalmas gáznak vagy folyadékoknak • Sónak • Közvetlen napfénynek Fát és más gyúlékony anyagokat ne tároljon a frekvenciaváltó közvetlen környezetében. |
| Magasság | Legfeljebb 1000 m (3281 láb) magasban Megjegyzés: Csökkentse a kimeneti áramerősséget 1% -kal minden további 100 m (328 láb) magasság után, és a frekvenciaváltót 1000–4000 m (3281 láb – 13123 láb) közötti magasságba telepítse. A névleges feszültséget nem szükséges a következő feltételek mellett csökkenteni: • A frekvenciaváltó telepítése 2000 m magasra, vagy annál alacsonyabba • A frekvenciaváltó felszerelése 2000–4000 m (6562 láb - 13123 láb) közé és a semleges pont földelése a tápegységre. Vegye fel a kapcsolatot Yaskawa-val vagy a legközelebbi értékesítési képviselővel, ha nem földeli a semleges pontot. |
| Rezgés | • 10 Hz-től 20 Hz-ig: 1 G (9.8 m/s ² , 32.15 ft/s ²) • 20 Hz-től 55 Hz-ig: 0.6 G (5.9 m/s ² , 19.36 ft/s ²) |
| A telepítés iránya | Úgy telepítse a frekvenciaváltót függőlegesen vagy vízszintesen, hogy elegendő legyen a légáram a meghajtó leűtéséhez. További információt a frekvenciaváltó műszaki útmutatójában talál. |

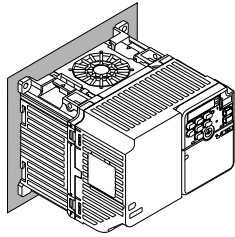
MEGJEGYZÉS: Ne helyezze a frekvenciaváltó közelébe a frekvenciaváltó perifériás eszközeit, transzformátorait vagy egyéb más elektronikus eszközt. Védje a frekvenciaváltót az elektromos zavaroktól, ha az alkatrészeknek a frekvenciaváltó közelében kell lennie. A frekvenciaváltó közelében lévő alkatrészek az elektromos zavarok miatt a frekvenciaváltó hibás működését okozhatják.

MEGJEGYZÉS: Ne hagyja, hogy nem kívánt tárgyak, például fémforgács vagy kábeldarabok essenek a frekvenciaváltóba a frekvenciaváltó telepítése közben.

Helyezzen egy ideiglenes fedelet a frekvenciaváltóra amíg a telepítés tart. Indítás előtt távolítsa el az ideiglenes fedelet. A nem kívánt tárgyak a frekvenciaváltóban károsíthatják a frekvenciaváltót.

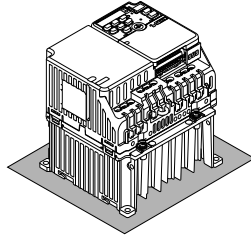
2.3 Telepítési irányok és távolságok

Telepítse a frekvenciaváltót a 2.1-es ábra szerint úgy, hogy megfelelő legyen a levegő áramlása a frekvenciaváltó hűtéséhez.

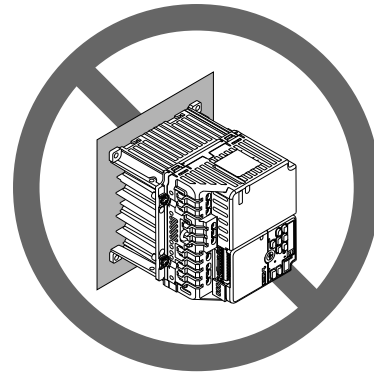


A

A - Függőleges telepítés
B - Vízszintes telepítés



B



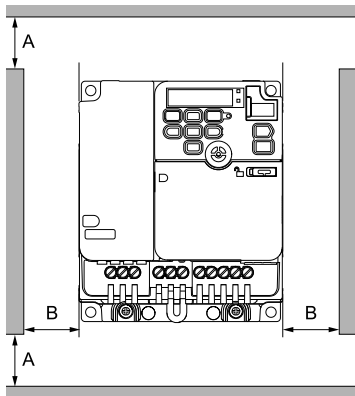
C

C - Elforgatott telepítés

2.1-es ábra telepítés iránya

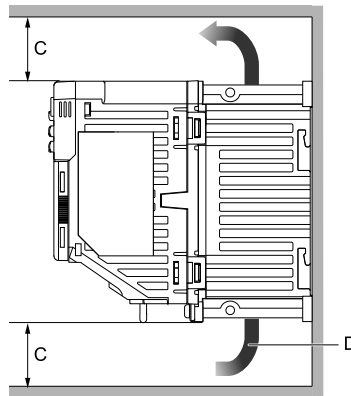
◆ Egy frekvenciaváltó telepítése

A frekvenciaváltó telepítéséhez használja a 2.2-es ábrán megadott távolságokat. Ügyeljen arra, hogy elegendő helye maradjon a kábelezéshez és a légáramláshoz.



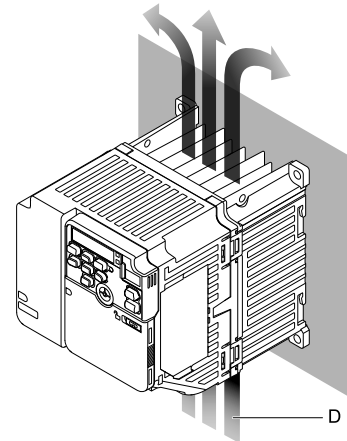
A - Minimum 50 mm (2 in)

B - Minimum 30 mm (1.18 in) minden oldalon



C - Minimum 100 mm (3.94 in) alatta és felette

D - Légmozgás iránya

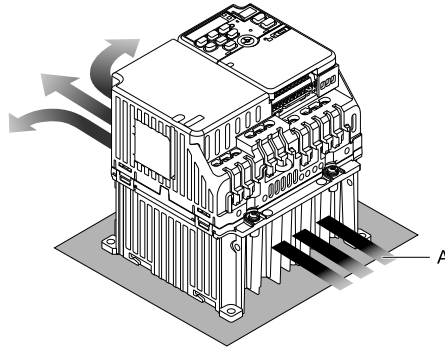


2.2-es ábra, Telepítési távolságok egy frekvenciaváltó esetében

◆ A frekvenciaváltó telepítése vízszintesen

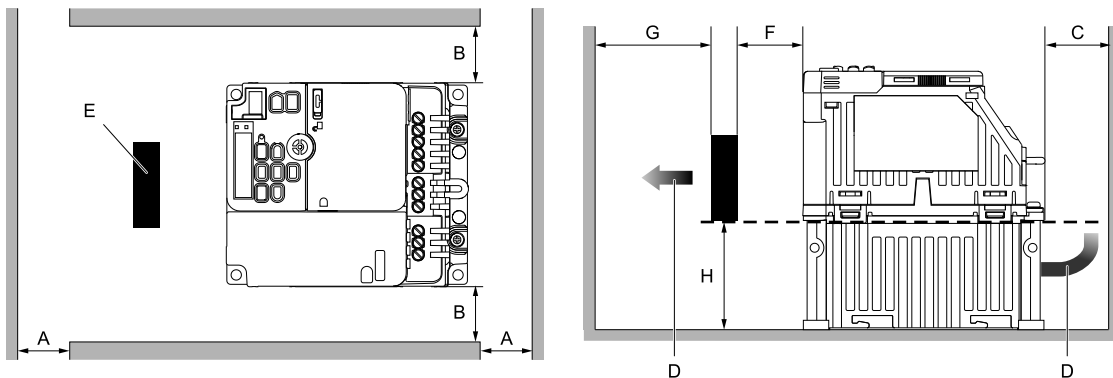
Ha a frekvenciaváltókat vízszintesen telepíti, állítsa be az L8-12 = 40-es [Ambient Temperature Setting = 40 °C] és az L8-35 = 1-es [Installation Method Selection = Side-by-Side Mounting] beállítást. A frekvenciaváltók telepítéséhez használja a 2.4-es és a 2.5-ös ábrán megadott távolságokat. Ügyeljen arra, hogy elegendő helye maradjon a kábelezéshez és a légáramláshoz. A B001-B012, 2001-2021 és a 4001-4012 frekvenciaváltó vízszintes telepítéséhez fel kell szerelnie egy külső hűtőventilátort.

A külső hűtőventilátorral kapcsolatos további információkért nézze meg a 2.1-es táblázatot.



A - Légáramlás iránya

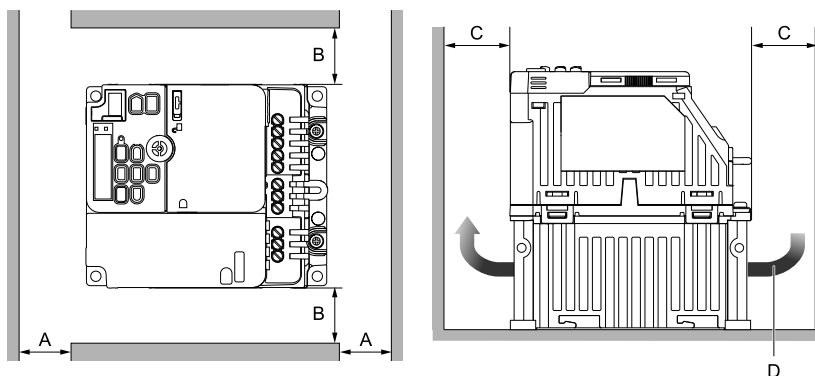
2.3-as ábra légáramlás iránya vízszintes telepítésnél



- A - Minimum 50 mm (2 in)
- B - Minimum 30 mm (1.18 in) minden oldalon
- C - Minimum 100 mm (3.94 in) alatta
- D - Légmozgás iránya

- E - Külső hűtőventilátor
- F - 30 mm (1.18 in) a frekvenciaváltó és a külső hűtőventilátor között
- G - Minimum 120 mm (4.72 in) a külső hűtőventilátor és a burkolat panel között
- H - Hűtőborda magassága

2.4-es ábra telepítési távolságok függőleges telepítésnél: B001 - B012, 2001 - 2021, és 4001 - 4012



- A - Minimum 50 mm (2 in)
- B - Minimum 30 mm (1.18 in) minden oldalon

- C - Minimum 100 mm (3.94 in) alatta és felette
- D - Légmozgás iránya

2.5-ös ábra telepítési távolságok vízszintes telepítésnél: B018, 2030 - 2082, és 4018 - 4060

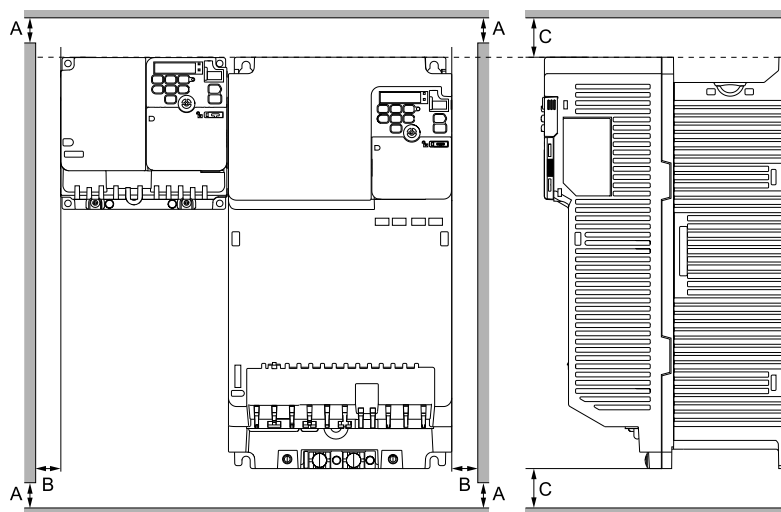
2.1-es táblázat A külső hűtőventilátor műszaki adatai vízszintes (padló) telepítésnél

| Modell | Légmozgás (m ³ /perc) | Állandó nyomás (Pa) |
|---|------------------------------------|---------------------|
| B001 - B004 2001 - 2006 | 0.18 minimum | 63.7 minimum |
| B006 - B012 2008 - 2021 4001 - 4012 | 1.11 minimum | 244 minimum |
| B018 2030 - 2082 4018 - 4060 | Külső hűtőventilátor nem szükséges | |

◆ Frekvenciaváltók telepítése egymás mellé

Ha a frekvenciaváltókat egymás mellé telepíti, állítsa be az L8-35 = 1-re [Installation Method Selection = Side-by-Side Mounting].

Nézze meg az értékek csökkentése a környezeti hőmérséklettől függően részt a 326. oldalon, és állítsa be az értékek csökkentését a környezeti hőmérséklettől függően.



A - Minimum 50 mm (2 in)

C - Minimum 100 mm (3.94 in) alatta és felette

B - Minimum 30 mm (1.18 in) minden oldalon

2.6-os ábra Telepítési távolságok több, mint egy frekvenciaváltó telepítésénél (egymás mellé).

Megjegyzés:

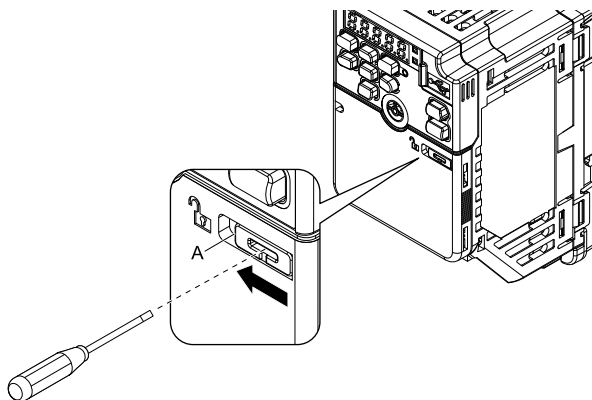
A különböző méretű frekvenciaváltók telepítésénél a frekvenciaváltók tetejét igazítsa szintbe, ez megkönnyíti majd a hűtőventilátorok cseréjét.

2.6 A borítás eltávolítása/visszahelyezése

VESZÉLY! Áramütés veszélye. Ne vizsgálja meg, ne csatlakoztassa és ne válassa le a feszültség alatt álló frekvenciaváltó vezetőit. Szervizelés előtt húzza ki a készüléket a tápellátásból, és várjon legalább a figyelmeztető címkén megadott ideig. A belső kondenzátor töltés alatt marad, miután a frekvenciaváltót kikapcsolták. A töltésjelző LED kialszik, ha az egyenáramú busz feszültsége 50 Vdc alá csökken. Ha az összes jelzőfény kialudt, mérje meg a veszélyes feszültséget, hogy megbizonyosodjon arról, hogy a frekvenciaváltó biztonságos-e. Ha feszültség alatt dolgozik a frekvenciaváltón, az súlyos sérüléseket vagy halált okozhat az áramütés következtében.

◆ Az előlap eltávolítása

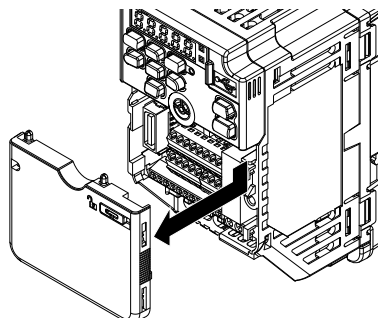
1. Használjon laposfejű csavarhúzó a meghajtó előlapjának felnyitásához. Használjon olyan laposfejű csavarhúzó, amelynek a hegye szélessége legfeljebb 2,5 mm (0,1 hüvelyk) és a vastagsága 0,4 mm (0,02 hüvelyk) vagy annál kisebb.



A - Előlap zár

2.7-es ábra Kinyitás

2. Húzza le, majd húzással vegye le a frekvenciaváltó előlapját.



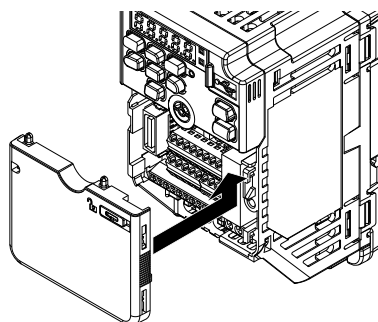
2.8-as ábra az előlap eltávolítása

◆ Az előlap visszahelyezése

1. Fordított sorrendben ismételje meg a fenti lépés sorozatot az előlap visszahelyezéséhez.

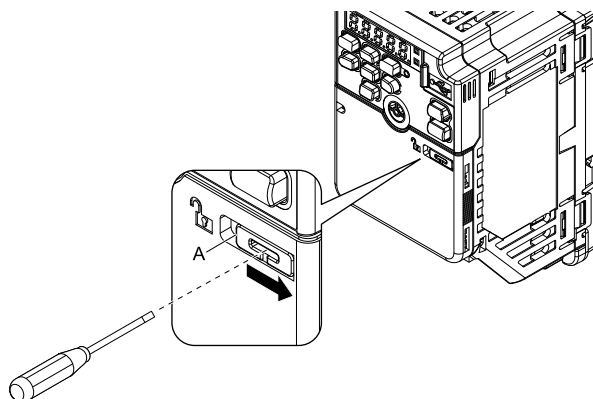
Megjegyzés:

Ügyeljen arra, hogy ne szorítsa oda a kábeleket vagy a jelvezetéseket az előlap és a frekvenciaváltó közé, mielőtt újra felrakja a fedelet.



2.9-es ábra Az előlap visszahelyezése

2. Használjon laposfejű csavarhúzózt a meghajtó előlapjának visszazárásához.
Használjon olyan laposfejű csavarhúzózt, amelynek a hegye szélessége legfeljebb 2,5 mm (0,1 hüvelyk) és a vastagsága 0,4 mm (0,02 hüvelyk) vagy annál kisebb.



A - Előlap zár

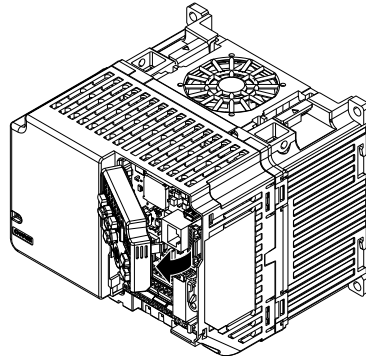
2.10-es ábra az előlap visszazárása

2.7 A billentyűzet eltávolítása és visszahelyezése

◆ A billentyűzet eltávolítása

Távolítsa el az előlapot.

Nyomja meg a billentyűzet jobb oldalán található fület, majd húzza előre a billentyűzetet, hogy eltávolítsa azt a frekvenciaváltóból.

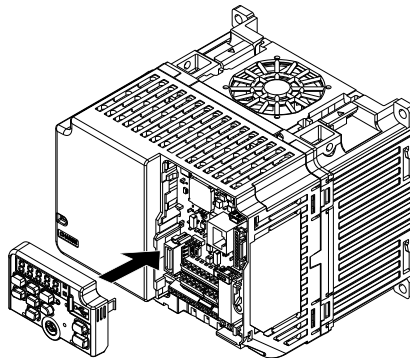


2.11-es ábra a billentyűzet eltávolítása

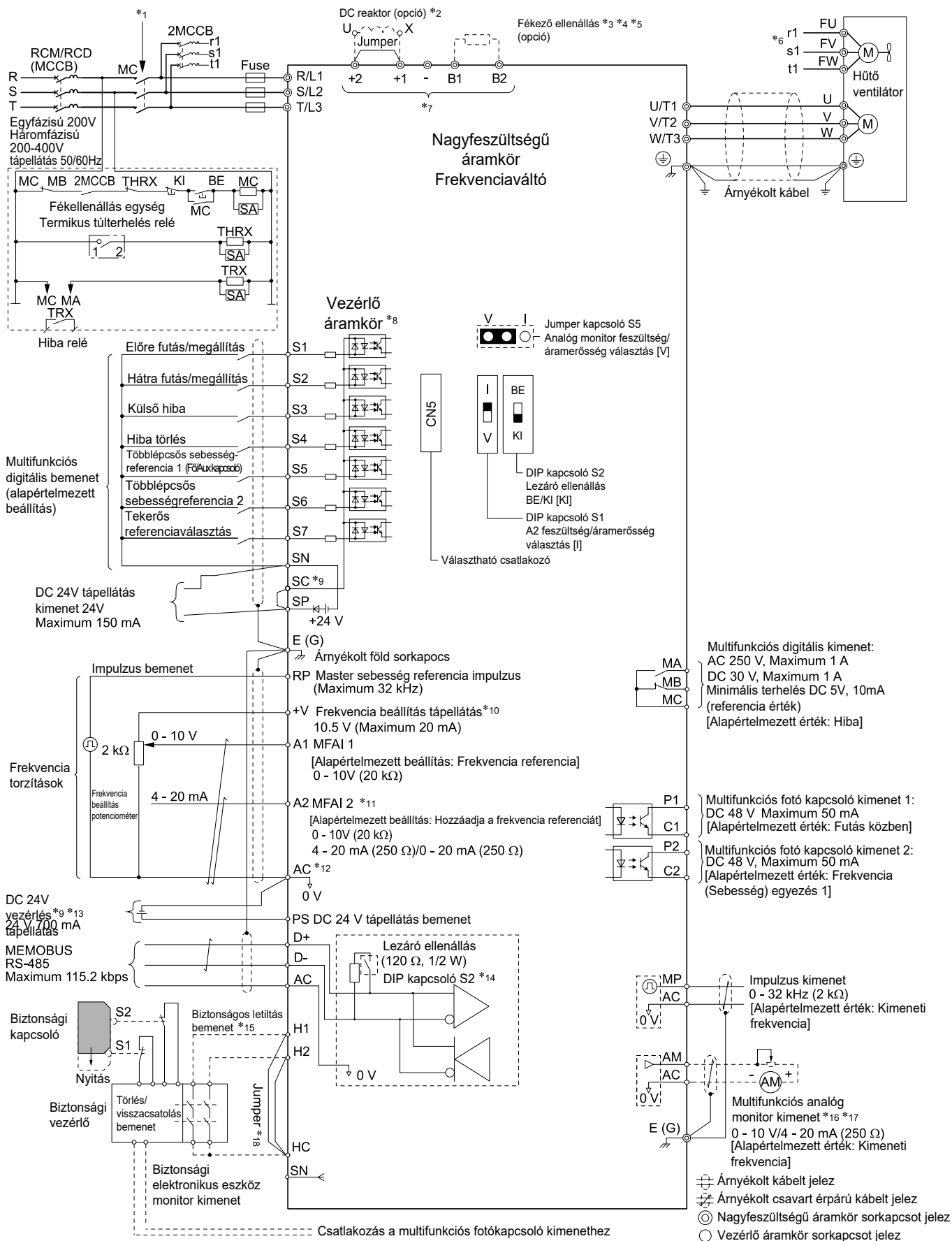
◆ A billentyűzet visszahelyezése

Nyomja be előre a billentyűzetet, amíg a horgok a helyükre nem kattannak.

Tegye vissza az előlapot.



2.12-es ábra a billentyűzet visszahelyezése



3.1-es szabványos frekvenciaváltó kapcsolási rajza

- *1 A kábelzési sorrendet határozza meg a frekvenciaváltó feszültségmentesítésére az MFDO segítségével. Ha a frekvenciaváltó hibát jelez a hiba újraindítása közben, amikor a „hiba újraindítási” funkciót használja, akkor állítsa be az L5-02 = 1 [Fault Contact at Restart Select = Always Active] elemet a frekvenciaváltó kikapcsolásához. Legyen óvatos, ha cut-off szekvenciát használ. Az L5-02 alapértelmezett beállítása 0 [Active Only when Not Restarting].
- *2 DC reaktor telepítésekor el kell távolítani a jumpert az +1-es és +2-es sorkapcsok közül.

- *3 Amikor visszatápláló átalakítót vagy visszatápláló egységet használ, állítsa be az L8-55 = 0 értéket [Internal DB Transistor Protection = Disable]. Ha az L8-55 = 1 [Protection Enabled], a frekvenciaváltó rF [Braking Resistor Fault] hibát fog észlelni.
- *4 Ha visszatápláló átalakítót, visszatápláló egységet, fékellenállást vagy fékellenállás egységet használ, állítsa be az L3-04 = 0 [Stand Prevention for Decel = Disabled] beállítást. Ha az L3-04 = 1-re [General Purpose] van állítva, a frekvenciaváltó valószínűleg nem fog tudni leállni a megadott lassítási idő alatt.
- *5 ERF típusú fékellenállás használatakor állítsa be az L8-01 = 1 [3% ERF DB Resistor Protection = Enabled] elemet, és határozzon meg egy kábelezési sorrendet a frekvenciaváltó feszültségmentesítésére az MFDO segítségével.
- *6 A hűtőventilátor kábelezése az önhűtési motorokhoz nem szükséges.
- *7 Csatlakoztassa az opcionális perifériákat a -, +1, +2, B1 és B2 sorkapcsokhoz.
FIGYELEM! Tűzveszély. Csak a gyárilag ajánlott eszközöket és áramköröket csatlakoztassa a B1, B2, -, +1 és +2 sorkapcsokra.
Ne csatlakoztasson AC tápellátást ezekhez a csatlakozókhoz. A helytelen kábelezés a frekvenciaváltót károsíthatja, és súlyos sérüléseket vagy halált okozhat tűz kialakulása miatt.
- *8 Akkor csatlakoztasson 24 V-os tápellátást a PS-AC sorkapcsokra a vezérlőáramkör működtetéséhez, amikor a nagyfeszültségű áramkör tápellátása ki van kapcsolva.
- *9 Az MFDI tápegységének beállításához (Sinking/Sourcing üzemmód vagy belső/külső tápegység) helyezzen be vagy távolítsa el a jumpert az SC-SP vagy SC-SN sorkapcsok közé.
MEGJEGYZÉS: Fennáll a berendezés meghibásodása. Ne zárja az SP-SN sorkapcsok közötti áramkört. Ha egyidejűleg zárja le az áramköröket az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.
- Sinking mód, belső tápellátás: Helyezze be a jumpert az SC-SP sorkapcsok közé az áramkör zárásához.
MEGJEGYZÉS: Fennáll a berendezés meghibásodása. Ne zárja az SC-SN sorkapcsok közötti áramkört. Ha egyidejűleg zárja le az áramköröket az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.
 - Sourcing mód, belső tápellátás: Helyezze be a jumpert az SC-SN sorkapcsok közé az áramkör zárásához.
MEGJEGYZÉS: Fennáll a berendezés meghibásodása. Ne zárja az SC-SP sorkapcsok közötti áramkört. Ha egyidejűleg zárja le az áramköröket az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.
 - Külső tápellátás: Távolítsa el a jumpert az MFDI sorkapcsokról. Az áramkört nem szükséges lezárni az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között.
- *10 A vezérlőáramkör +V sorkapcsának maximális kimeneti áramkapacitása 20 mA.
MEGJEGYZÉS: Fennáll a berendezés meghibásodása. Ne helyezzen jumpert a +V és a AC sorkapcsok közé. Amennyiben zárja az áramköröket a fent említett sorkapcsok között, az a frekvenciaváltó meghibásodását okozhatja.
- *11 Az S1 DIP kapcsoló beállítja az A2 sorkapcsot a feszültség vagy az áramerősség bemenetére. Az S1 alapértelmezett beállítása az áramerősség bemenet („I” oldal).
- *12 Ne földelje a vezérlőáramkör sorkapocs AC kivezetéseit, és ne csatlakoztassa azokat a frekvenciaváltó keretéhez.
MEGJEGYZÉS: Ne földelje a váltóáramú vezérlőáramkör csatlakozóit, és csak az AC csatlakozókat csatlakoztassa a termék használati utasításának megfelelően. Ha nem megfelelően csatlakoztatja a váltóáramú sorkapcsokat, az károsíthatja a frekvenciaváltót.
- *13 Csatlakoztassa a külső 24V DC tápfeszültség pozitív vezetékét a PS sorkapocshoz, a negatív vezetékét pedig az AC sorkapocshoz.
MEGJEGYZÉS: Csatlakoztassa a PS és az AC sorkapcsokat a 24V-os tápellátáshoz. Ha a kábeleket a nem megfelelő sorkapcsokra csatlakoztatja, a frekvenciaváltó károsodhat.
- *14 Állítsa az S2 DIP kapcsolót „BE” állásba, hogy engedélyezze ezáltal a lezáró ellenállást a MEMOBUS / Modbus hálózat utolsó frekvenciaváltójánál.
- *15 Csak a Sourcing módot használja a biztonságos letiltás beviteléhez.
- *16 Használjon többfunkciós analóg monitor kimeneteket analóg frekvenciamérőkkel, ampermérőkkel, voltmérőkkel és wattmérőkkel. Ne használja a monitor kimeneteket visszacsatoló típusú jelzőkészülékekkel.
- *17 Az S5 jumper az AM sorkapcsot beállítja a feszültség vagy áramerősség kimenetére. Az S5 alapértelmezett beállítása a feszültség kimenet („V” oldal).
- *18 Vegye le a H1 és a HC, valamint a H2 és a HC közötti jumpereket a biztonságos letiltás bemenet használatához.

3.3 Nagyfeszültségű áramkör kábelezése

Ez a fejezet információkat biztosít a frekvenciaváltó nagyfeszültségű áramkörének biztonságos és megfelelő kábelezéséhez szükséges funkciókról, műszaki leírásokról és eljárásokról.

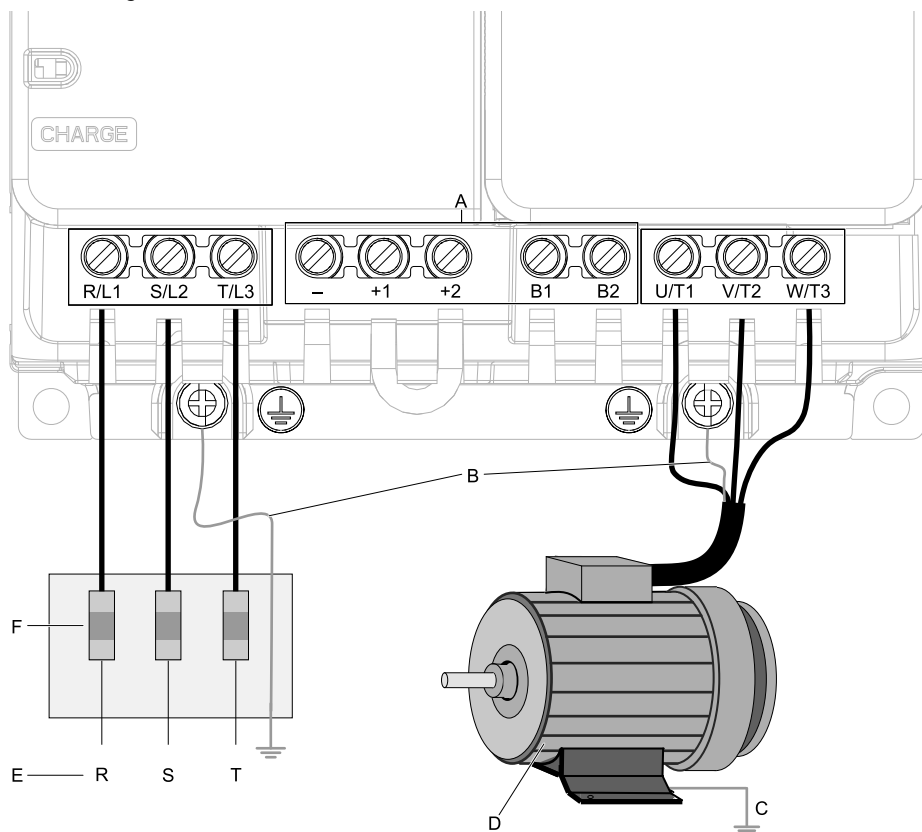
MEGJEGYZÉS: Fennáll a berendezés károsodása. Ne kapcsolja be és ne kapcsolja ki a frekvenciaváltót csak maximum 30 percnként egyszer. Ha gyakran kapcsolja be és ki a frekvenciaváltót, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.

Megjegyzés:

A forrasztott kábelcsatlakozások idővel meglazulhatnak, ami nem megfelelő hajtásteljesítményt okozhat.

◆ A motor és a nagyfeszültségű áramköri csatlakozásai

FIGYELEM! Áramütés veszélye. Ne csatlakoztassa az R/L1, S/L2, T/L3, L/L1, N/L2, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1 vagy B2 sorkapcsokat a föld sorkapcshoz. Ha ezeket a sorkapcsokat a földeléshez csatlakoztatja, az a frekvenciaváltó károsodását vagy súlyos sérüléseket, esetleg halált okozhat.



Megjegyzés:

A sorkapcsok helye változhat a különböző frekvenciaváltó modelleknél.

- A - DC busz sorkapocs
- B - Csatlakoztassa a frekvenciaváltó föld sorkapcsához.
- C - Földelje a motor borítóját.
- D - Háromfázisú motor
- E - Használja az R/L1, S/L2 és T/L3 sorkapcsokat a háromfázisú tápellátás bemenetéhez. Használja az L/L1 és N/L2 sorkapcsokat az egyfázisú tápellátás bemenetéhez.
- F - Bemeneti védelem (biztosítékok vagy megszakítók)

3.2-es ábra A nagyfeszültségű áramkör és a motor kábelezése

◆ A nagyfeszültségű áramköri sorkapocs konfigurálása

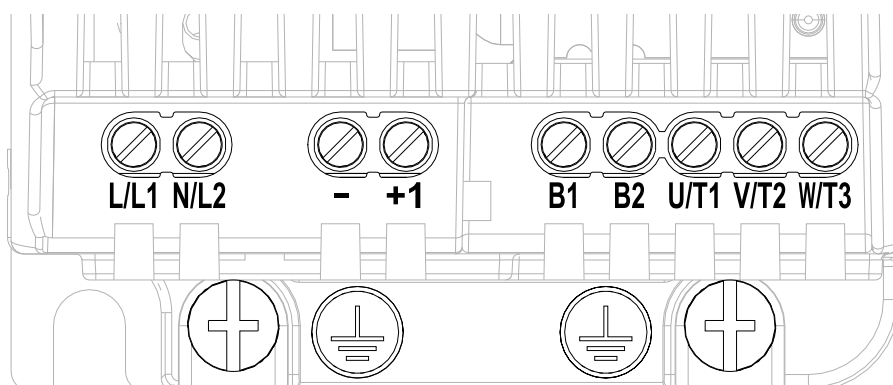
A 3.1-es táblázat segítségével keresse meg a frekvenciaváltóhoz tartozó nagyfeszültségű áramköri sorkapcsot.

3.1-es táblázat A nagyfeszültségű áramköri sorkapocs konfigurálása

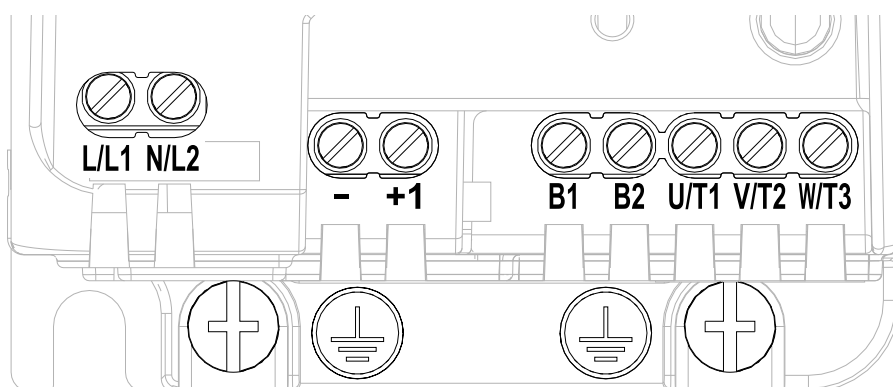
| Modell | Ábra | |
|-------------|--------------------------|----------------------|
| | Nem tartalmaz EMC szűrőt | Tartalmaz EMC szűrőt |
| B001 - B004 | 3.3-as ábra | 3.4-es ábra |
| 2001 - 2006 | 3.5-ös ábra | 3.6-os ábra |
| B006, B010 | 3.7-es ábra | 3.8-as ábra |

| Modell | Ábra | |
|--------------------------|----------------------------|------------------------|
| | Beépített EMC szűrő nélkül | Beépített EMC szűrővel |
| 2008 - 2012, 4001 - 4009 | 3.9-es ábra | 3.10-es ábra |
| B012 | 3.11-es ábra | 3.12-es ábra |
| 2018 - 2021, 4012 | 3.13-as ábra | 3.14-es ábra |
| B018 | 3.15-ös ábra | - |
| 2030, 2042, 4018, 4023 | 3.16-os ábra | 3.17-es ábra |
| 2056, 4031, 4038 | 3.18-as ábra | 3.19-es ábra |
| 2070, 2082 | 3.20-as ábra | 3.21-es ábra |
| 4044, 4060 | 3.22-es ábra | 3.23-as ábra |

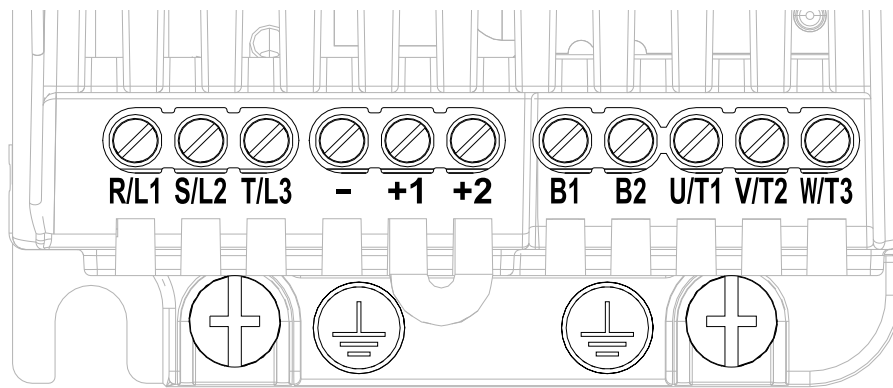
■ A nagyfeszültségű áramkör sorkapcsának konfigurálása



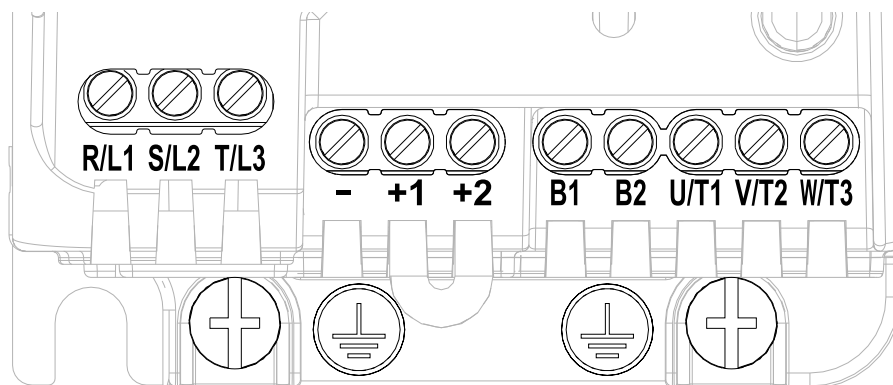
3.3-as ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (egyfázisú, beépített EMC szűrő nélkül)



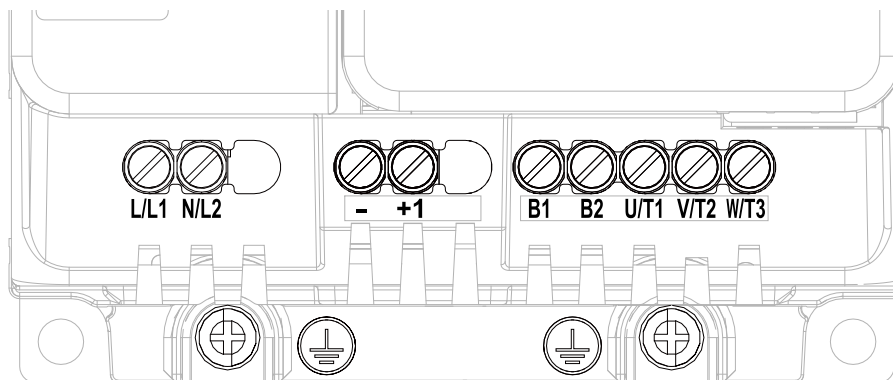
3.4-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (egyfázisú, beépített EMC szűrővel)



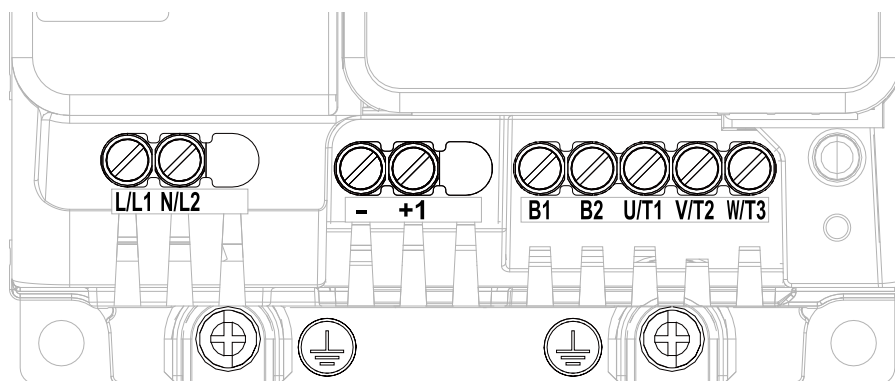
3.5-ös ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrővel)



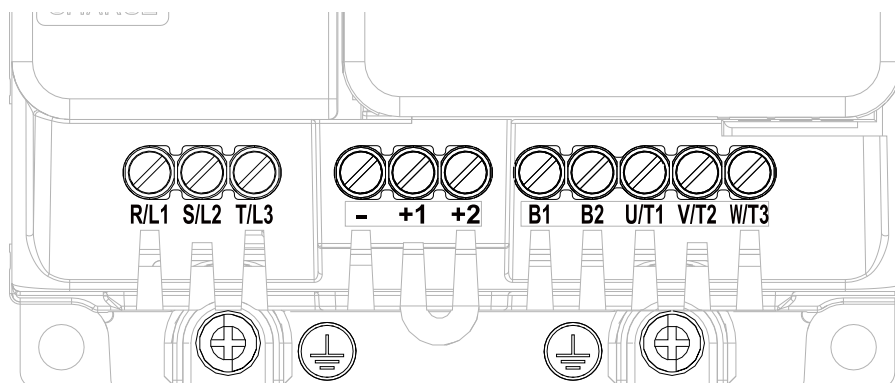
3.6-os ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrővel)



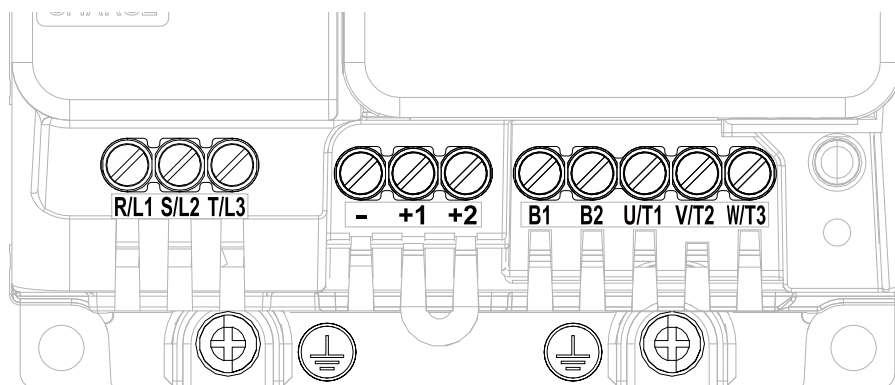
3.7-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (egyfázisú, beépített EMC szűrő nélkül)



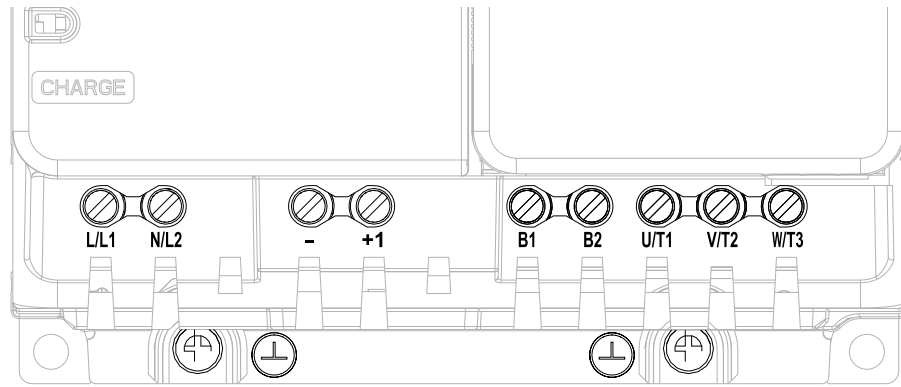
3.8-as ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (egyfázisú, beépített EMC szűrővel)



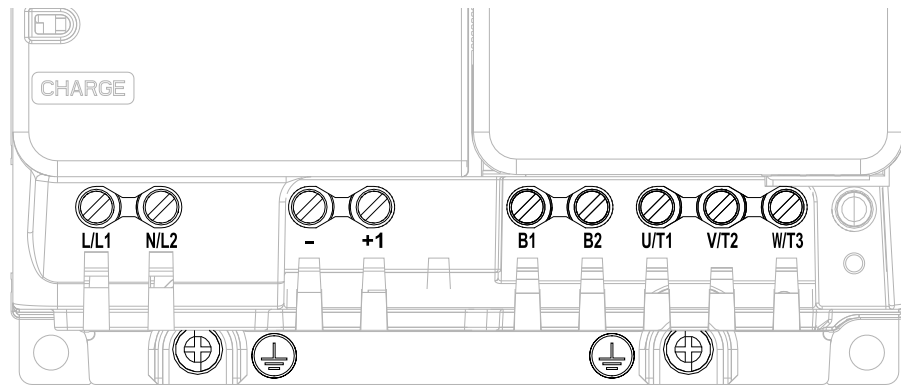
3.9-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrő nélkül)



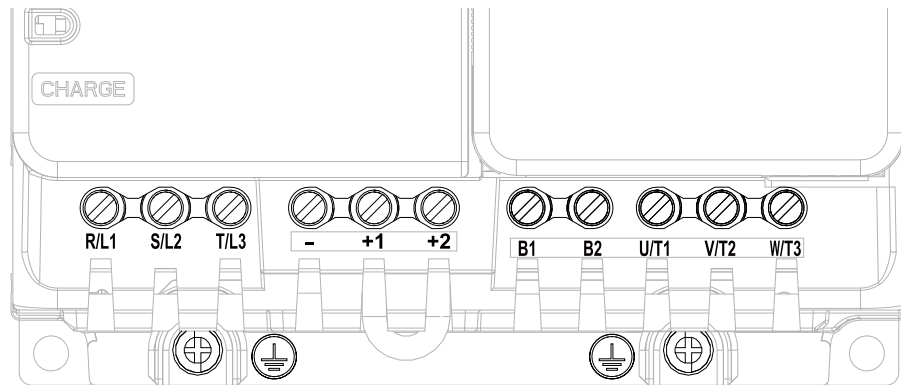
3.10-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrővel)



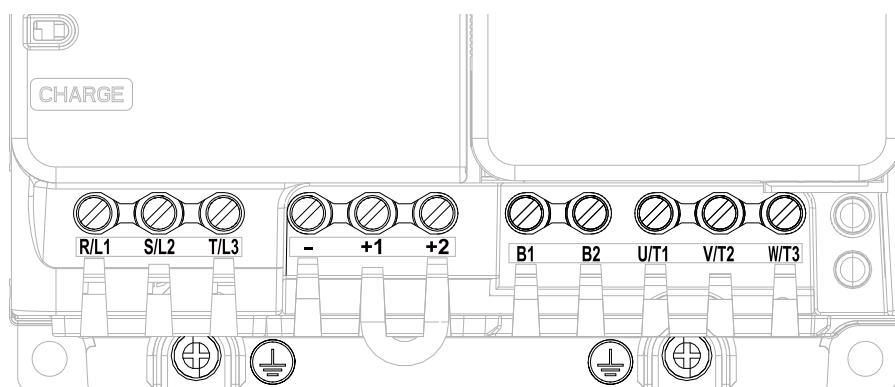
3.11-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (egyfázisú, beépített EMC szűrő nélkül)



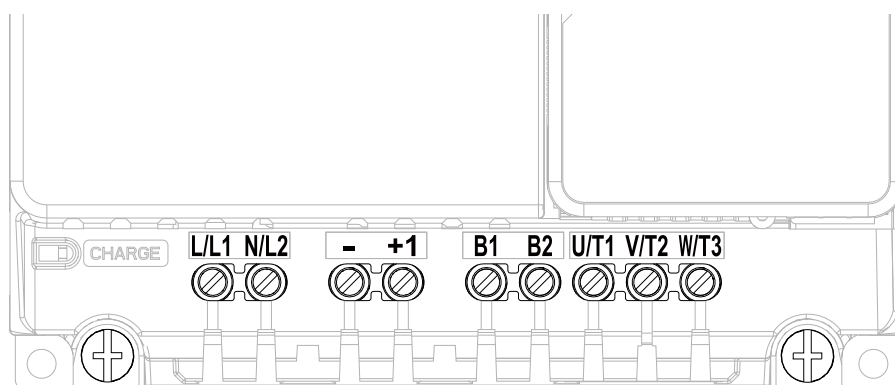
3.12-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (egyfázisú, beépített EMC szűrővel)



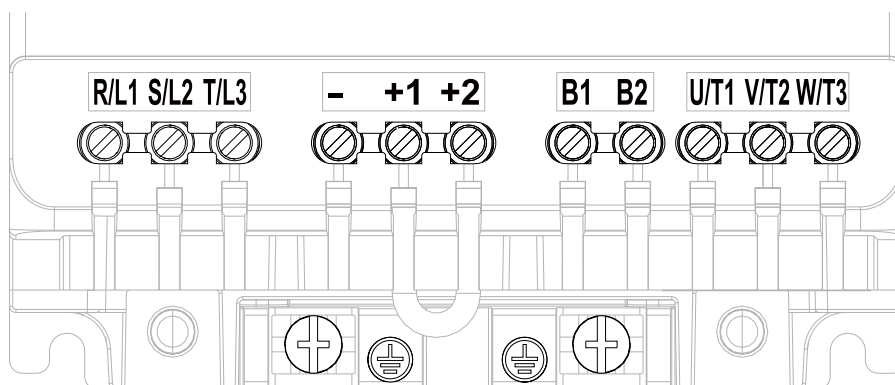
3.13-as ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrő nélkül)



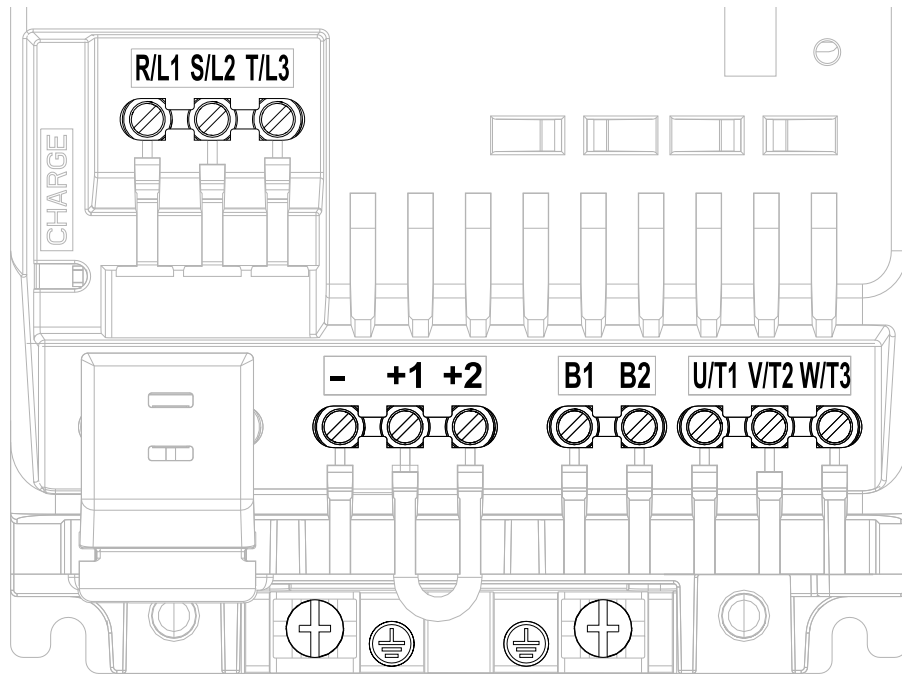
3.14-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrővel)



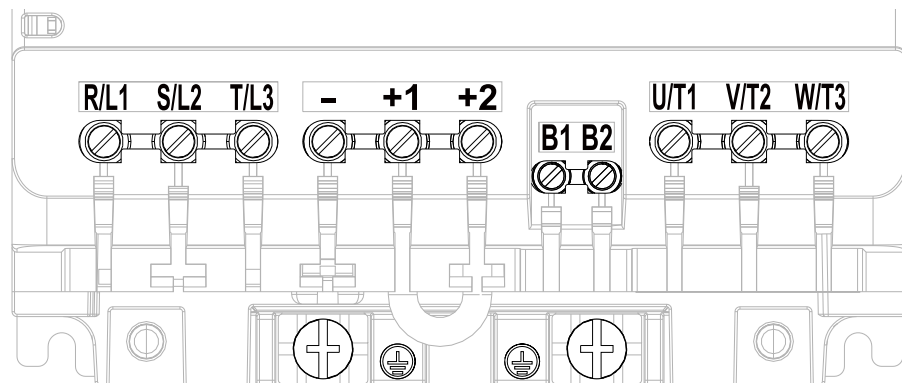
3.15-ös ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (egyfázisú, beépített EMC szűrő nélkül)



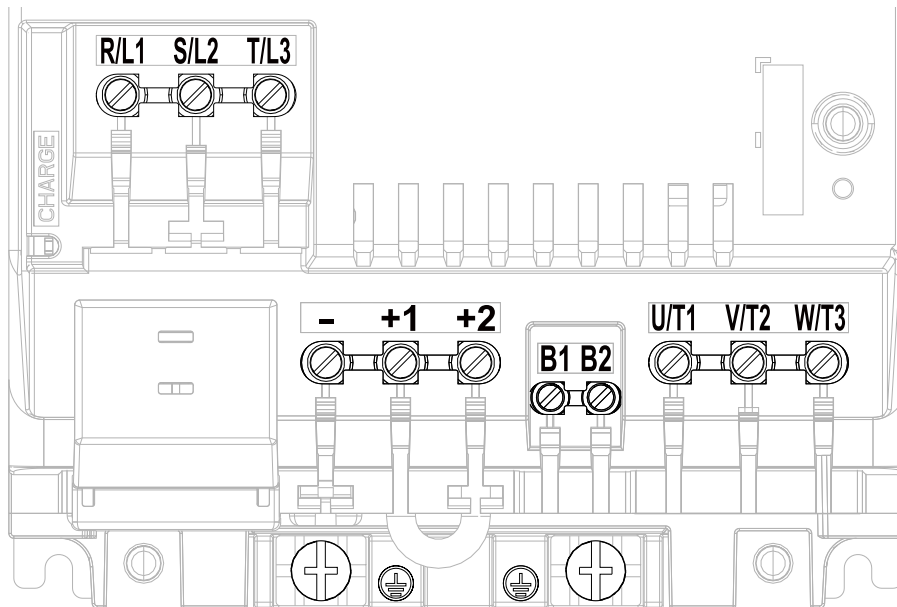
3.16-os ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrő nélkül)



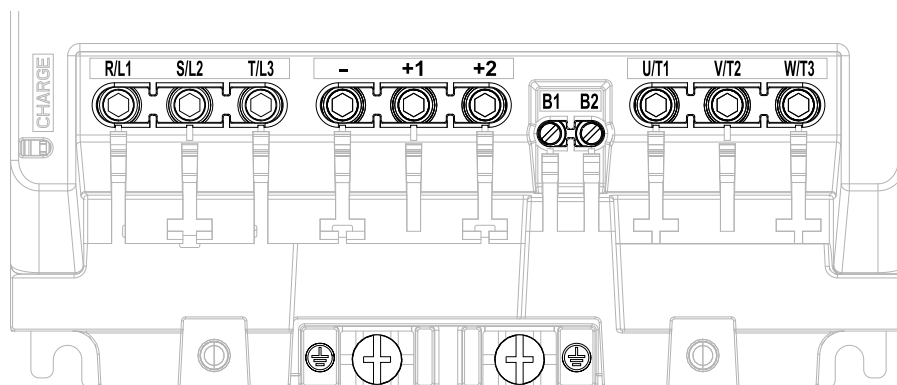
3.17-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrővel)



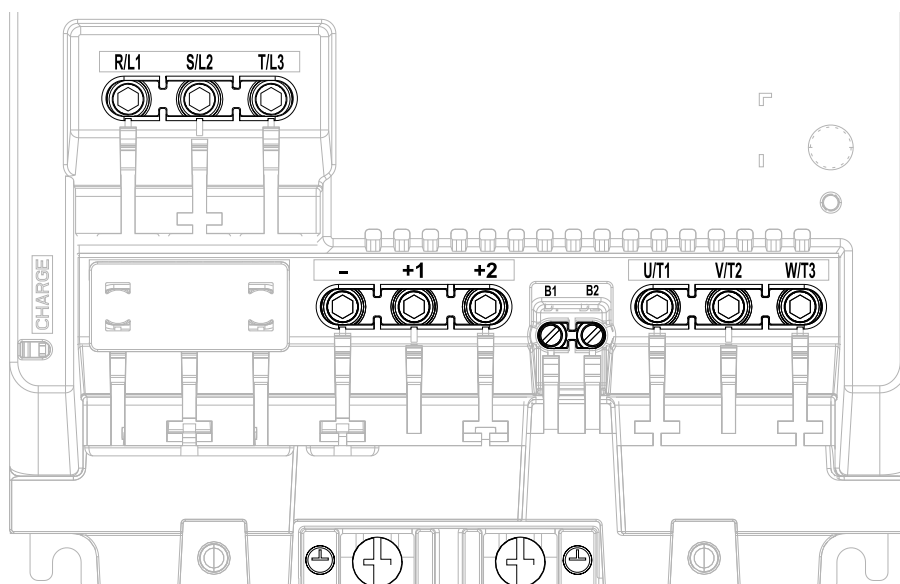
3.18-as ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrő nélkül)



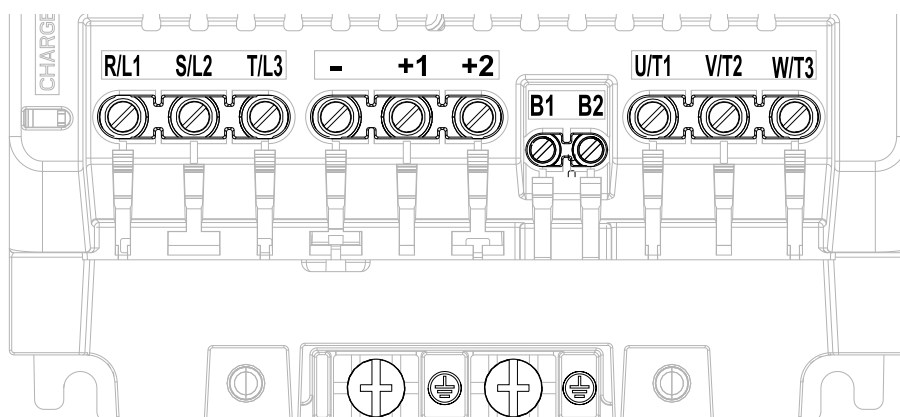
3.19-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrővel)



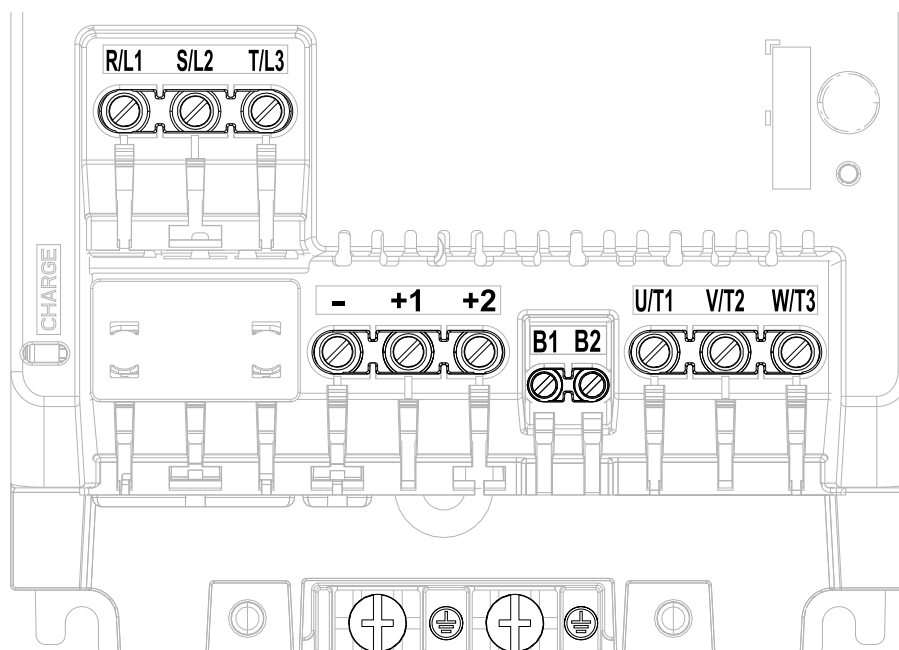
3.20-as ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrő nélkül)



3.21-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrővel)



3.22-es ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrő nélkül)




3.23-as ábra A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs konfigurálása (háromfázisú, beépített EMC szűrővel)

◆ A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs funkciói

Tekintse meg a 3.2-es táblázatban a frekvenciaváltó nagyfeszültségű áramkör sorkapcsainak funkcióit.

3.2-es táblázat A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs funkciói

| Sorkapocs | Név | | Funkció |
|---|--|--|---|
| Modell | B001 - B018 | 2001 - 2082 4001 - 4060 | |
| R/L1 | - | Nagyfeszültségű áramkör tápellátás bemenet | Fali dugaljhoz való csatlakoztatásra |
| S/L2 | | | |
| T/L3 | | | |
| L/L1 | Nagyfeszültségű áramkör tápellátás bemenet | - | |
| N/L2 | | | |
| U/T1 | Frekvenciaváltó kimenet | Frekvenciaváltó kimenet | A motor csatlakoztatásához |
| V/T2 | | | |
| W/T3 | | | |
| - | DC tápellátás bemenet | DC tápellátás bemenet | +1 és +2: DC-reaktor csatlakoztatásához. Megjegyzés: Távolítsa el a jumpert a +1 és a +2 sorkapcsok közül az egyenáramú reaktor csatlakoztatásához. |
| +1 | | | |
| +2 | | | |
| B1 | Fékező ellenállás kapcsolat | | A fékező ellenállás, vagy a fékező ellenállás egység csatlakoztatásához. |
| B2 | | | |
|  | Föld kábelezés | | A frekvenciaváltó földeléséhez • 200 V: D osztályú földelés (földelés 100 Ω, vagy annál kevesebbel) • 400 V: C osztályú földelés (földelés 10 Ω, vagy annál kevesebbel) |

◆ Kábel választás

A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs kábelezéséhez megfelelő kábelt válasszon.

Az európai szabványoknak megfelelő kábelmérőkkel és meghúzási nyomatékokkal kapcsolatban nézze meg a nagyfeszültségű áramkör kábelmérők és meghúzási nyomatékok fejezetet a 158. oldalon.

Az UL szabványoknak megfelelő kábelmérőkkel és meghúzási nyomatékokkal kapcsolatban nézze meg a nagyfeszültségű áramkör kábelmérők és meghúzási nyomatékok fejezetet a 177. oldalon.

◆ A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs és a motor kábelezése

Ez a fejezet a nagyfeszültségű áramkör sorkapocs és a motor csatlakozóinak kábelezésére vonatkozó különféle lépéseket, óvintézkedéseket és ellenőrzési pontokat mutatja be.

FIGYELEM! Tűzveszély. Ne csatlakoztassa a nagyfeszültségű tápellátás kábeleit az U/T1, V/T2 és W/T3 hajtómotor sorkapcsaihoz. Csatlakoztassa a nagyfeszültségű tápellátás kábeleit az R/L1, S/L2 és T/L3 nagyfeszültségű áramkör sorkapocs bemeneti sorkapcsaihoz. A nem megfelelő kábelezés tűz általi súlyos sérüléseket vagy halált okozó balesetet okozhat.

FIGYELEM! Hirtelen mozgás veszélye. Ha a motort az U/T1, V/T2 és W/T3 kimeneti sorkapocsokra csatlakoztatja, ügyeljen arra, hogy a frekvenciaváltó és a motor fázis sorrendjét is ehhez igazítsa. Ha a fázisok sorrendje nem megfelelő, akkor a motor hátramenetben indulhat el. Ha a motor véletlenül hátramenetben indul el, az komoly sérüléseket vagy halált is okozhat.

MEGJEGYZÉS: Ne csatlakoztasson fázis segítő kondenzátorokat, LC/RC zajszűrőket vagy szivárgásgátlókat (RCM/RCD) a motor áramköréhez. Amennyiben ezeket az eszközöket a kimeneti áramkörökhöz csatlakoztatja, az a frekvenciaváltó és a csatlakoztatott berendezés károsodását okozhatja.

■ Kábelhossz a frekvenciaváltó és a motor között

Ha a frekvenciaváltó és a motor közötti kábelek túl hosszúak, a feszültségcsökkenés a motorkábel mentén csökkentheti a motor nyomatékát, általában alacsony frekvenciájú kimenetnél. Ha a motorokat a hosszú motorkábelrel párhuzamosan csatlakoztatja, az szintén probléma lehet. A frekvenciaváltó kimeneti áramerőssége megnövekszik, amikor a kábel szivárgási áramerőssége növekszik. A szivárgási áramerősség növekedése túláramot okozhat és csökkenti az áramérzékelés pontosságát.

Használja a 3.3-as táblázat értékeit a frekvenciaváltó vivőfrekvenciájának beállításához. 100m (328 ft), vagy hosszabb motorkábelrel rendelkező rendszereknél, ha fémvezetéseket vagy izolált kábeleket használnak minden fázishoz, akkor az növeli a szórt kapacitást.

3.3-as táblázat Vivőfrekvencia a frekvenciaváltó és a motor közötti kábelhossz függvényében

| Kábelezési távolság a frekvenciaváltó és a motor között | 50 m (164 ft) Maximum | 100 m (328 ft) Maximum | Több, mint 100m (328 ft) |
|---|-----------------------|------------------------|--------------------------|
| Vivőfrekvencia | 15 kHz, vagy kevesebb | 5 kHz, vagy kevesebb | 2 kHz, vagy kevesebb |

Megjegyzés:

- A vivőfrekvencia beállításához egy olyan frekvenciaváltónál, amely egynél több motort üzemeltet, számítsa ki a kábel hosszát az összes csatlakoztatott motor vezetékének teljes távolságaként.
- Ha a frekvenciaváltó és az indukciós motor közötti kábel hossza meghaladja a 100m-t (328 ft), állítsa be az A1-02 = 0 [V / f] értéket.
- A frekvenciaváltó és a PM motor közötti maximális kábelhossz 100m (328 ft).
- Ha a frekvenciaváltó és a motor közötti kábelhossz túl hosszú, amikor a következő értékek vannak megadva A1-02 = 6 [AOLV/PM], vagy 8 [EZOLV], akkor változtassa meg a beállítást A1-02 = 5 értékre [OLV/PM].
- Amennyiben PM-motort csatlakoztatott, szükség lehet a túláram érzékelés beállítására. További információkért nézze meg a L8-27: Túláram érzékelő pontosságát a 710 oldalon

■ **Földelés**

Kövesse az alábbi elővigyázatossági előírásokat a földelésnél akkor is, ha egy frekvenciaváltót, és akkor is, ha több frekvenciaváltót telepít egymás mellé.

FIGYELEM! Áramütés veszélye. Ellenőrizze, hogy az árnyékolt kábel megfelel-e a műszaki szabványoknak és a helyi biztonsági előírásoknak. Az EN 61800-5-1: 2007-es szabvány előírja, hogy az áramellátást úgy kell bekötnie, hogy az automatikusan kikapcsoljon, amikor az árnyékolt földelő vezeték lecsatlakozik. Ha bekapcsolja a belső EMC szűrőt, a frekvenciaváltó szivárgási árama meghaladja a 3,5 mA-t. Használjon zárt hurkú sorkapcsot olyan védővezeték csatlakoztatásához, amelynek keresztmetszete legalább 10mm² (rézhuzal). Amennyiben nem tartja be ezeket a szabványokat és előírásokat, az súlyos sérülésekhez vagy halálhoz is vezethetnek.

FIGYELEM! Áramütés veszélye. A BxxxE, 2xxxE és 4xxxE frekvenciaváltó modellek tápfeszültségének semleges pontját földelje az EMC irányelvek betartásával, mielőtt bekapcsolná az EMC szűrőt, vagy amennyiben nagy ellenállású földelést használ. Ha bekapcsolja az EMC szűrőt, de nem földeli megfelelően a semleges pontot, az súlyos sérüléseket vagy halált is okozhat.

FIGYELEM! Áramütés veszélye. Használjon olyan földelést, amely megfelel az elektromos berendezések műszaki szabványainak, valamint a kábel minimális hosszát használja. A berendezés nem megfelelő földelése súlyos sérüléseket vagy halált okozhat a berendezés borításán lévő veszélyes elektromos potenciál miatt.

FIGYELEM! Áramütés veszélye.

Megfelelően földelje a föld sorkapcsokat. Vegye figyelembe az állami és a helyi elektromos kábelezési szabályokat a helyes földelési módszer kiválasztásánál. A maximális földelési ellenállás:

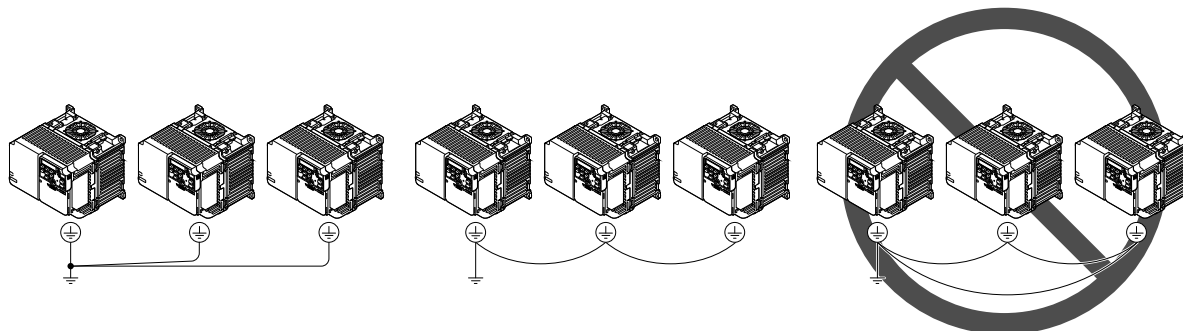
- 200 V osztály: földelés 100Ω, vagy annál kevesebb
- 400 V osztály: földelés 10Ω, vagy annál kevesebb

Amennyiben megérinti a nem földelt elektromos berendezést, az súlyos sérüléseket vagy halált is okozhat.

Megjegyzés:

- Csak a frekvenciaváltó föld kábelét használja a frekvenciaváltó földeléséhez. Ne ossza meg a földelést más eszközökkel, például hegesztőgépekkel vagy nagyáramú elektromos berendezésekkel. A nem megfelelő földelés a frekvenciaváltó vagy a berendezés hibás működését okozhatja az elektromos zavarok miatt.
- Ha egynél több meghajtót csatlakoztat ugyanahhoz a földelő áramkörhöz, kövesse a használati útmutató utasításait. A nem megfelelő földelés a frekvenciaváltó vagy a berendezés hibás működését okozhatja az elektromos zavarok miatt.

Ha egynél több frekvenciaváltót csatlakoztat, nézze meg a 3.24-es ábrát. Ne hurkolja a földelő kábeleket.



3.24-es ábra Egynél több frekvenciaváltó kábelezése

■ **A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs kábelezése**

FIGYELEM! Áramütés veszélye. Mielőtt a nagyfeszültségű áramkör sorkapcsait kábelezné, ellenőrizze, hogy az MCCB és az MC ki van-e kapcsolva. Ha megérinti az elektromos berendezést, amikor az MCCB és MC be van kapcsolva, az súlyos sérüléseket vagy halált is okozhat.

■ **Nagyfeszültségű áramkör konfigurációja**

Az ebben a részben szereplő ábrák a frekvenciaváltó nagyfeszültségű áramkörének a különböző vázlatait mutatja be. A kapcsolatok megváltoznak, ha a frekvenciaváltó kapacitás megváltozik. A nagyfeszültségű DC tápellátása a vezérlőáramot is táplálja.

Megjegyzés:

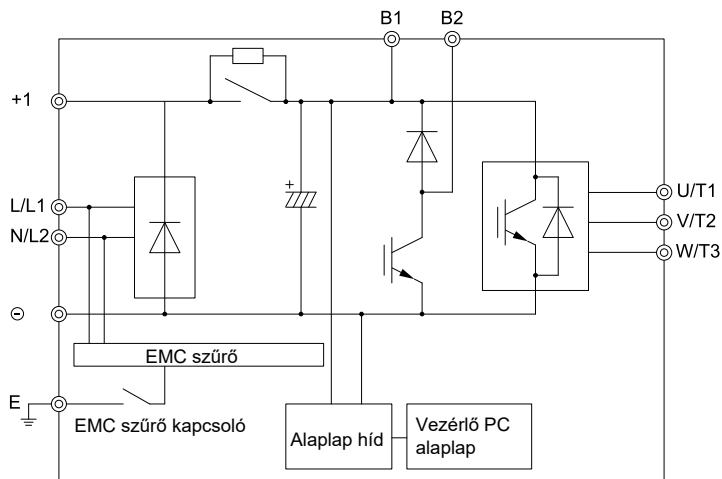
A B001A–B018A, a 2001A–2082A és a 4001A–4060A frekvenciaváltó modelleknek nincs beépített EMC szűrőjük.

FIGYELEM! Tűzveszély. Ne csatlakoztasson fékellenállást a +1 vagy - sorkapcsokra. A fékellenállás csatlakoztatásához használja a B1 és B2 sorkapcsokat. Ha a fékellenállást nem a megfelelő sorkapcsokhoz csatlakoztatja, az a frekvenciaváltó és a fékáramkör károsodását, valamint súlyos sérüléseket és halált is okozhat.

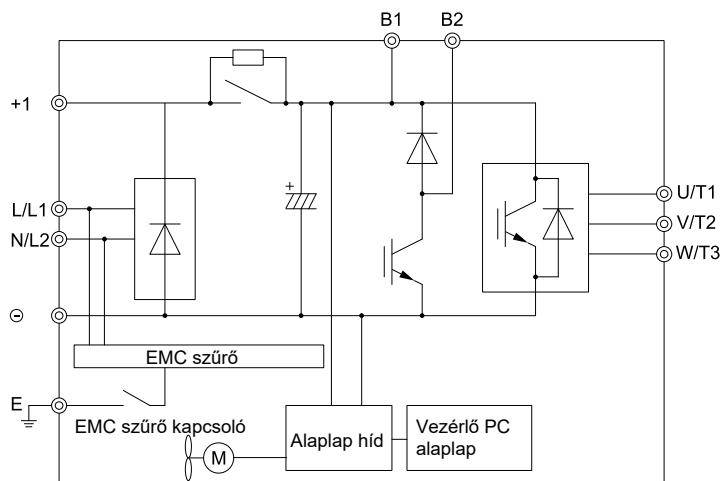
MEGJEGYZÉS: Ne használja a negatív DC busz sorkapcsát „-”, mint földelő sorkapocs. Ez a sorkapocs magas egyenfeszültségű.

A nem megfelelő kábelcsatlakozások károsíthatják a frekvenciaváltót.

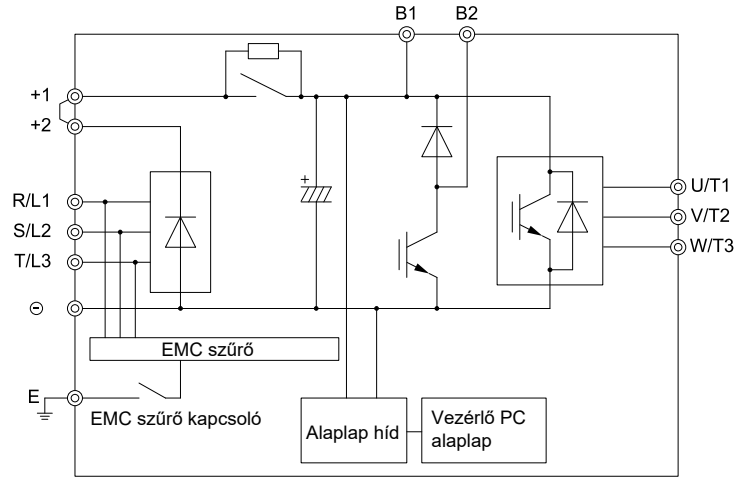
| Modell | Ábra |
|--------------------------|--------------|
| B001 - B004 | 3.25-ös ábra |
| B006 - B018 | 3.26-os ábra |
| 2001 - 2004, 4001 - 4004 | 3.27-es ábra |
| 2006 - 2082, 4005 - 4060 | 3.28-as ábra |



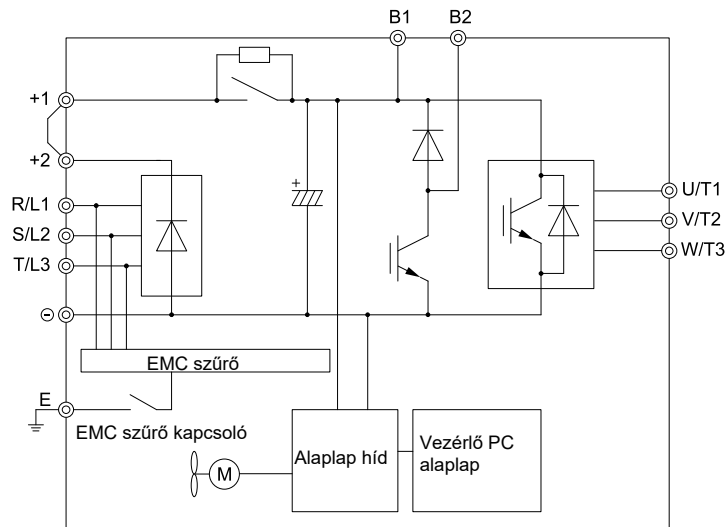
3.25-ös ábra A frekvenciaváltó nagyfeszültségű áramkörének konfigurálása 1



3.26-os ábra A frekvenciaváltó nagyfeszültségű áramkörének konfigurálása 2



3.27-es ábra A frekvenciaváltó nagyfeszültségű áramkörének konfigurálása 3



3.28-as ábra A frekvenciaváltó nagyfeszültségű áramkörének konfigurálása 4

3.4 A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs kábelezési eljárása

VESZÉLY! Áramütés veszélye. Ne próbálja megvizsgálni, ne csatlakoztassa és ne váltsza le a feszültség alatt álló frekvenciaváltó vezetékét. Szervizelés előtt húzza ki a készülék minden tápellátását, és várjon legalább a figyelmeztető címkén megadott ideig. A belső kondenzátor töltés alatt marad, még azután is, miután a frekvenciaváltót kikapcsolták. A töltésjelző LED kialszik, ha az egyenáramú busz feszültsége 50 Vdc alá csökken. Ha az összes jelzőfény kialudt, mérje meg a veszélyes feszültségeket, hogy megbizonyosodjon arról, hogy a frekvenciaváltó vizsgálata biztonságos-e. Ha feszültség alatt szereli a frekvenciaváltót, az súlyos sérüléseket vagy halált is okozhat az áramütés következtében.

◆ A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs kábelezése

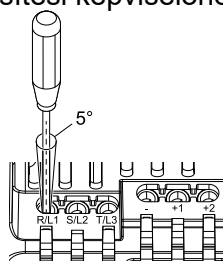
Kábelezze a nagyfeszültségű áramkör sorkapcsot a használati utasításban megadottak szerint.

A sorkapocs kábelezése előtt olvassa el az erre vonatkozó utasításokat.

■ Megjegyzés a nagyfeszültségű áramkör sorkapocs kábelezéséhez

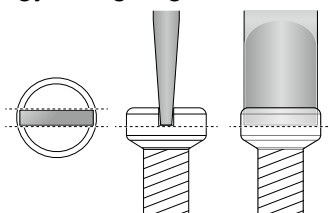
Olvassa el ezeket a jegyzeteket, mielőtt a nagyfeszültségű áramkör sorkapcsát kábelezi.

- Használjon UL-listán szereplő, vinyl-bevonatú, szigetelt rézhuzalokat az olyan működtetéshez, ahol a folyamatos maximális megengedett hőmérséklet 75°C, 600V-on.
- Távolítsa el az összes nem kívánt tárgyat, amelyek a sorkapocs-kapcsolatok közelében vannak.
- Távolítsa el a szigetelést a kábelek eltávolítási hosszán, ahogy az a kézikönyvben látható.
- Ne használjon hajlított vagy sérült kábeleket. Használat előtt távolítsa el a kábel sérült végét. A nem megfelelő csatlakozások halált vagy súlyos sérüléseket okozhatnak, amennyiben tűz alakul ki.
- Ne forrasszon sodort huzalt. A forrasztott kábelcsatlakozások idővel meglazulhatnak, ami miatt nem lesz megfelelő a frekvenciaváltó teljesítménye.
- Ha sodrott huzalt használ, ellenőrizze, hogy az összes huzalszál csatlakozik-e. A sodrott vezeték ne csavarja túl. A nem megfelelő csatlakozások halált vagy súlyos sérüléseket okozhatnak.
- A vezeték helyezze teljes egészében a sorkapocsba. Távolítsa el a szigetelést a kábeltől az ajánlott hosszúságig, majd a kábelt a szigeteléssel együtt illessze be a műanyag házba.
- A csavarokhoz nyomaték-meghajtót, nyomaték-fogantyút vagy nyomatékkulcsot használjon. Csavarhúzóra, vagy imbusz kulcsra lesz szüksége a kábel leszorításához a sorkapocs részén. Használjon megfelelő eszközöket, ahogyan az a termék kézikönyvében elő van írva.
- Ha elektromos kéziszerszámot használ a sorkapocs csavarok meghúzásához, használjon alacsony fordulatszámot (300 - 400 ford/perc). Ennek a figyelmen kívül hagyása a sorkapocsok csavarjait megrongálhatja.
- Amennyiben a meglévő frekvenciaváltó modellt cserélni kell, a huzalmérő tartományt ellenőrizni kell, mert nem feltétlenül fog megegyezni az új frekvenciaváltó modell huzalmérő tartományával. A megfelelő huzalméret megtalálható a frekvenciaváltó kézikönyvében.
- A sorkapocscsavarokat 5 fokos szögnél nagyobb szögben ne húzza meg. Ennek a figyelmen kívül hagyása a sorkapocsok csavarjait megrongálhatja. Amennyiben megsérült a sorkapocs, forduljon a Yaskawa-hoz vagy a legközelebbi értékesítési képviselőhöz.



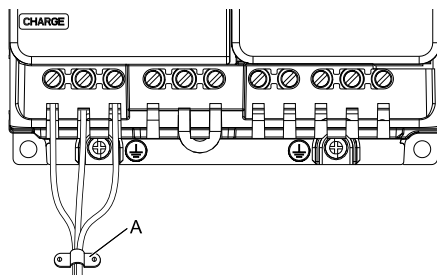
3.29-es ábra Megengedett meghúzási szög

- Helyezze a csavarhúzót teljesen az imbusz aljzatba, a csavar meghúzásához.
- Amikor laposfejű csavarhúzóval húzza meg a csavarokat, tartsa a csavarhúzót a csavarra merőlegesen. Győződjön meg róla, hogy a végét igazítsa a csavarhoronyhoz.



3.30-as ábra A csavarok meghúása laposfejű csavarhúzóval





- Miután csatlakoztatta a kábeleket a sorkapocshoz, először csak enyhén húzza meg a vezetékeket, hogy megbizonyosodjon arról, hogy azok nem csúsztak ki a csatlakozókból.
- Figyeljen arra, hogy a kábelezés ne sérüljön meg. Amennyiben feszültség lép fel a kábeleknél, a csatlakozás közelében oldja a feszültséget. Nézze meg a 3.31-es ábrát.



A – Kábelbilincs

3.31-es. ábra Feszültségoldó példa

3.4-es táblázat Ajánlott kábelezési eszközök

| Csavar mérete | Csavar alakja | Huzal mérő | Adapter | Bit | | Nyomaték meghajtó modell (meghúzási nyomaték) | Nyomatékkulcs (meghúzási nyomaték) |
|------------------|--|----------------------------------|---------|----------------------|-----------------|--|--|
| | | | | Modell | Gyártó | | |
| M3 |  | - | Bit | SF-BIT-SL 0,5X3,0-70 | PHOENIX CONTACT | TSD-M 1,2NM (0.3 - 1.2 N·m (2.7 - 10.6 in·lb)) | - |
| M4 |  | - | Bit | SF-BIT-SL 1,0X4,0-70 | PHOENIX CONTACT | TSD-M 3NM (1.2 - 3.0 N·m (10.6 - 26.6 in·lb)) | - |
| M5 ^{*1} |  | ≤ 25 mm ² (AWG 10) | Bit | SF-BIT-SL 1,2X6,5-70 | PHOENIX CONTACT | TSD-M 3NM (1.2 - 3.0 N·m (10.6 - 26.6 in·lb)) | - 4.1 - 4.5 N·m (36.3 - 39.8 in·lb) ^{*2 *3} |
| | | ≥ 30 mm ² (AWG 8) | | | | - | |
| M6 |  (WAF: 5 mm) | - | Bit | SF-BIT-HEX 5-50 | PHOENIX CONTACT | - 5 - 9 N·m (44.3 - 79.7 in·lb) ^{*2 *3} | - |

*1 A 2042, 2056, 4031, 4038, 4044 és 4060 frekvenciaváltó modellek kábelezésekor válassza ki a megfelelő szerszámokat a huzalmérőhöz.

*2 Használjon 6,35 mm-es (0,25 hüvelykes) fejű foglalatot.

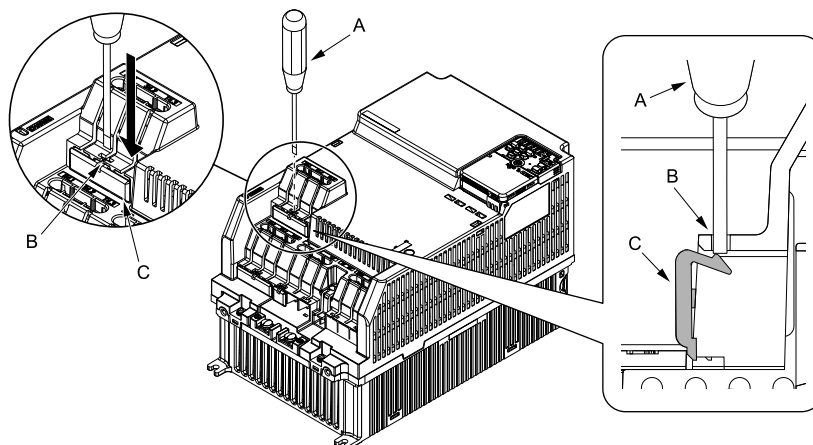
*3 Használjon olyan nyomatékkulcsot, amelynél alkalmazni lehet a meghatározott nyomatékmérési tartományt.

■ Az IP20 sorkapocs védőburkolat eltávolítása

Ezek a frekvenciaváltók IP20 sorkapocsvédővel vannak ellátva. Távolítsa el a borítást az alkalmazáshoz.

| Modell | Sorkapocs R/L1, S/L2, T/L3 | Sorkapocs - |
|--------------------------------|----------------------------|-------------|
| 2042 4031, 4038 | - | x |
| 2056, 2070, 2082 4044, 4060 | x | x |

1. Helyezzen egy laposfejű csavarhúzót a részbe az IP20 sorkapocs védőburkolat kampójának benyomására.

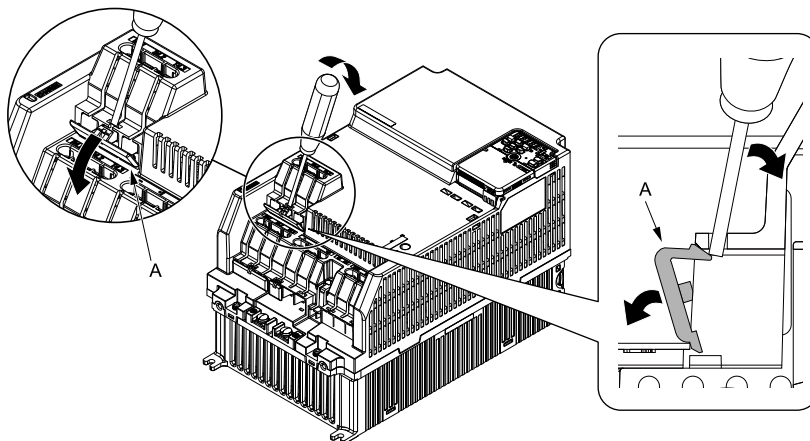


A - Laposfejű csavarhúzó
B – Rész

C - IP20 sorkapocs védőfedél

3.32-es. ábra Helyezze a csavarhúzó élét a részbe

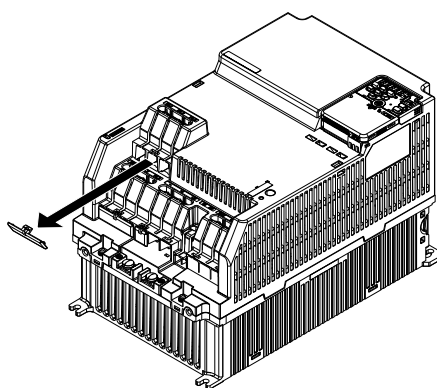
2. A csavarhúzóval nyomja meg a kampót, hogy az elengedje az IP20 sorkapocs védőburkolatát.



A - IP20 sorkapocs védőfedél

3.33-as ábra Az IP20 sorkapocs védőburkolatának kioldása

3. Távolítsa el az IP20 sorkapocs védőburkolatát.

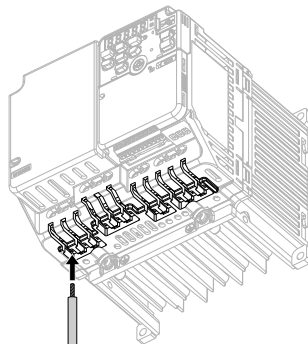


3.34-es. ábra Az IP20 sorkapocs védőburkolatának levétele

■ A nagyfeszültségű áramkör sorkapocs kábelezési eljárása

Ha az R/L1, S/L2, T/L3 sorkapcsok, és a - sorkapocs rendelkeznek IP20 sorkapocs védőburkolattal, távolítsa el azon sorkapcsok fedelét, ahol kábelezni fog.

1. Az előkészített kábelvégeket helyezze a nagyfeszültségű áramkör sorkapocsba. Nézzzen be a frekvenciaváltó házának nyílásain, hogy megbizonyosodjon arról, hogy megfelelően lettek a kábelek beszerelve a sorkapocsba.

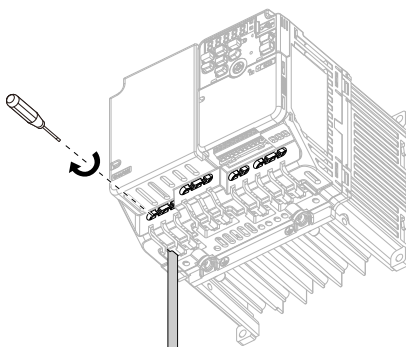


3.35-ös ábra Az elektromos kábel beszerelése

Megjegyzés:

A +1 és +2 sorkapcsok között jumper van. Távolítsa el a jumpert, majd kábelezze a +1 és +2 sorkapcsokra.

2. Húzza meg a csavarokat a megadott nyomatékkal.



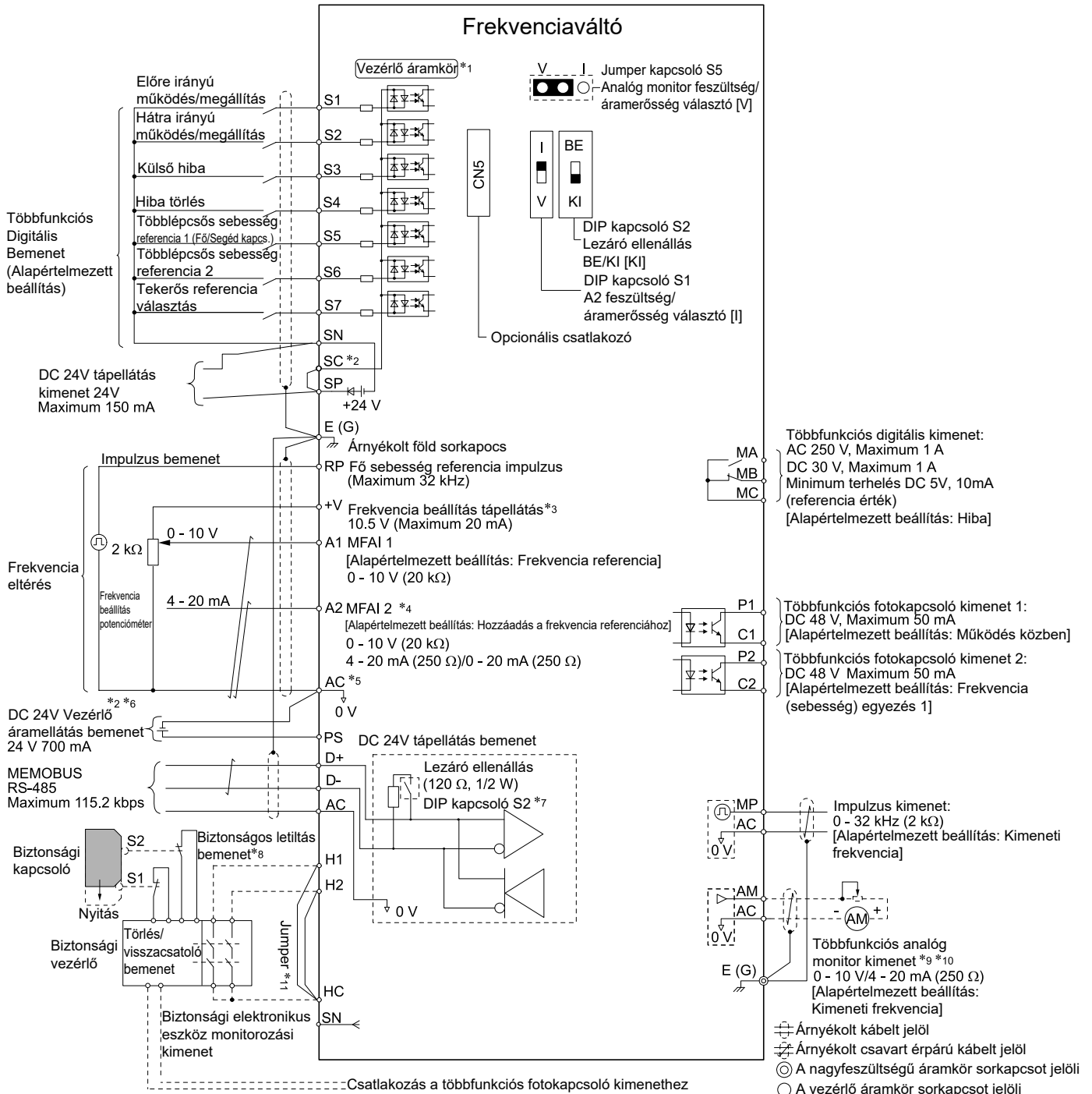
3.36-os ábra A sorkapocscsavarok meghúzása

3.5 A vezérlő áramkör kábelezése

Ebben a szakaszban a vezérlő áramkör megfelelő kábelezéséhez tartozó információkat láthatja.

◆ A vezérlő áramkör csatlakoztatási diagramja

Kábelezze a frekvenciaváltó vezérlő áramkörét a 3.37-es ábra szerint.



3.37-es ábra A vezérlő áramkör csatlakoztatási diagramja

*1 Csatlakoztasson 24 V-os tápegységet a PS-AC sorkapcsokra a vezérlő áramkör működtetéséhez, miközben a nagyfeszültségű áramkör tápellátása ki van kapcsolva.

- *2 Az MFDI tápellátás beállításához (Sinking/Sourcing üzemmódnál, vagy belső/külső tápellátásnál) az alkalmazástól függően tegyen be, vagy távolítson el jumpert az SC-SP, vagy SC-SN sorkapcsok közül.
MEGJEGYZÉS: A berendezések meghibásodása. Ne zárja le az SP-SN sorkapcsok közötti áramkört. Ha egyidejűleg lezárja az áramköröket az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.
- Sinking mód, belső tápellátás: Tegye be a jumpert az SC-SP sorkapcsok közötti áramkör bezárásához.
MEGJEGYZÉS: A berendezések meghibásodása. Ne zárja le az SC-SN sorkapcsok közötti áramkört. Ha egyidejűleg lezárja az áramköröket az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.
 - Sourcing mód, belső tápegység: Tegye be a jumpert az SC-SN sorkapcsok közötti áramkör bezárásához.
MEGJEGYZÉS: A berendezések meghibásodása. Ne zárja le az SC-SP sorkapcsok közötti áramkört. Ha egyidejűleg lezárja az áramköröket az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.
 - Külső tápellátás: Távolítsa el a jumpert az MFDI sorkapcsokról. Az áramkört nem szükséges lezárni az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között.
- *3 A +V sorkapocs maximális kimeneti áramerősség kapacitása a vezérlő áramkörön 20 mA.
MEGJEGYZÉS: A berendezések meghibásodása. Ne tegyen jumpert a +V és az AC sorkapocs közé. Az áramkörök lezárása ezek között a sorkapcsok között a frekvenciaváltó meghibásodását okozhatja.
- *4 Az S1 DIP kapcsoló beállítja az A2 sorkapcsot a feszültség vagy az áram bemenetére. Az S1 alapértelmezett beállítása az áramerősség bemenet („I” oldal).
- *5 Ne földelje a vezérlő áramkör AC sorkapcsát, és ne csatlakoztassa azokat a frekvenciaváltó vázához.
MEGJEGYZÉS: Az AC vezérlő áramkör sorkapcsait ne földelje. Az AC sorkapcsokat csak a termék használati utasításának megfelelően csatlakoztassa. Ha nem megfelelően csatlakoztatja az AC sorkapcsokat, attól meghibásodhat a frekvenciaváltó.
- *6 A PS és AC sorkapcsokat ne fordítva csatlakoztassa. Amennyiben ezt figyelmen kívül hagyja, a frekvenciaváltó meghibásodhat.
- *7 Állítsa az S2 DIP kapcsolót BE állásba, hogy engedélyezze a lezáró ellenállást az utolsó hajtásnál, amikor MEMOBUS/Modbus kommunikációt használ.
- *8 A belső tápellátás biztonságos letiltása bemenettel történő használatához használja a sourcing módot.
- *9 Használjon többfunkciós analóg monitor kimeneteket analóg frekvenciamérővel, ampermérővel, voltmérővel és wattmérővel. Ne használja a monitor kimeneteket visszacsatoló típusú jelzőkészülékekkel.
- *10 Az S5 jumper az AM sorkapcsot állítja be a feszültség vagy áram kimenetére. Az S5 alapértelmezett beállítása a feszültség kimenet („V” oldal).
- *11 Vegye le a H1 és a HC, valamint a H2 és a HC közötti jumpereket a biztonságos letiltás bemenet használatához.

◆ Vezérlő áramköri sorkapocs funkciók

A Hx-xx paraméterek beállítják a többfunkciós bemeneti és kimeneti sorkapcsok funkcióit.

FIGYELEM! Hirtelen mozgás veszélye. Kábelezze megfelelően, majd ellenőrizze az összes vezérlő áramkört, hogy meggyőződhessen a vezérlő áramkörök megfelelő működéséről. Ha olyan frekvenciaváltót használ, amelynél a vezérlő áramkörnek nem megfelelő a kábelezése, vagy hibás a működése, az halált vagy súlyos sérüléseket okozhat.

FIGYELEM! Hirtelen mozgás veszélye. Az Application Preset funkció beállítása előtt ellenőrizze a frekvenciaváltó I/O jeleit és a külső sorozatokat. Az Application Preset funkció beállításakor (A1-06 ≠ 0) megváltoztatja a hajtás I/O sorkapocs funkcióit, ami a berendezés szokatlan működését okozhatja. Ez súlyos sérüléseket vagy halált okozhat.

MEGJEGYZÉS: A berendezések meghibásodása. 30 percenként csak egyszer kapcsolja ki és be a frekvenciaváltót. A sűrűbb ki-be kapcsolás hatására a frekvenciaváltó meghibásodhat.

■ Bemeneti sorkapcsok

A bemeneti sorkapcsokat és azok funkció listáját megnézheti a 3.5-ös táblázatban.

3.5-ös táblázat Többfunkciós bemeneti sorkapcsok

| Típus | Sorkapocs | Név (Alapértelmezett) | Funkció (jel szintű) |
|------------------------------|------------------------|---|--|
| Digitális bemenetek | S1 | MFDI választás 1 (BE: Előre irányú működés, KI: megállítás) | <ul style="list-style-type: none"> Fotokapcsoló 24 V, 6 mA <p>Megjegyzés: Az MFDI tápellátás beállításához (Sinking/Sourcing üzemmódnál, vagy belső/külső tápellátásnál) az alkalmazástól függően tegyen be, vagy távolítsa el a jumpert az SC-SP, vagy SC-SN sorkapcsok közül.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sinking mód, belső tápellátás: Tegye be a jumpert az SC-SP sorkapcsok közötti áramkör bezárásához. <p>MEGJEGYZÉS: A berendezések meghibásodása. Ne zárja le az SC-SN sorkapcsok közötti áramkört. Ha egyidejűleg lezárja az áramköröket az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sourcing mód, belső tápegység: Tegye be a jumpert az SC-SN sorkapcsok közötti áramkör bezárásához. <p>Megjegyzés: A berendezések meghibásodása. Ne zárja le az SC-SP sorkapcsok közötti áramkört. Ha egyidejűleg lezárja az áramköröket az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.</p> <ul style="list-style-type: none"> Külső tápellátás: Távolítsa el a jumpert az MFDI sorkapcsokról. Az áramkört nem szükséges lezárni az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között. |
| | S2 | MFDI választás 2 (BE: Hátra irányú működés, KI: megállítás) | |
| | S3 | MFDI választás 3 (Külső hiba (N.O.)) | |
| | S4 | MFDI választás 4 (Hiba törlés) | |
| | S5 | MFDI választás 5 (Többlépcsős sebesség referencia 1) | |
| | S6 | MFDI választás 6 (Többlépcsős sebesség referencia 2) | |
| | S7 | MFDI választás 7 Tekerős parancs | |
| | SN | MFDI tápellátás 0V | MFDI tápellátás, 24V (legfeljebb 150 mA) |
| | SC | MFDI választás közös | <p>Megjegyzés: A berendezések meghibásodása. Ne zárja le az SP-SN sorkapcsok közötti áramkört. Ha egyidejűleg lezárja az áramköröket az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.</p> |
| SP | MFDI tápellátás +24Vdc | | |
| Biztonságos letiltás bemenet | H1 | Biztonságos letiltás bemenet 1 | <ul style="list-style-type: none"> Vegye le a H1 és a HC, valamint a H2 és a HC közötti jumpereket a biztonságos letiltás bemenet használatához. 24 V, 6 mA BE: Normál működés KI: Szabadonfutó motor Belső impedancia 4,7kΩ KI Minimum kikapcsolási idő 3ms. <p>Biztonságos letiltás funkció közös</p> <p>Megjegyzés: Ne zárja az áramkört a HC és az SN sorkapcsok között. Ha lezárja ezeket a sorkapcsokat, az a frekvenciaváltó meghibásodásához vezethet.</p> |
| | H2 | Biztonságos letiltás bemenet 2 | |
| | HC | Biztonságos letiltás funkció közös | |
| Fő frekvencia referencia | RP | Fő frekvencia referencia impulzus bemenet (Fő frekvencia referencia) | <ul style="list-style-type: none"> Válaszfrequencia: 0–32kHz Magas szintű terhelés: 30–70% Magas szintű feszültség: 3,5V - 13,2V Alacsony szintű feszültség: 0,0V - 0,8V Bemeneti impedancia: 3kΩ |
| | +V | A frekvencia beállítás tápellátása | 10,5V (megengedett áramerősség legfeljebb 20 mA) |
| | A1 | MFAI1 (Fő frekvencia referencia) | Bemeneti feszültség <ul style="list-style-type: none"> 0V - 10V/100% (bemeneti impedancia: 20kΩ) |
| | A2 | MFAI2 (A1 sorkapoccsal együtt) | Feszültség, vagy áramerősség bemenet: Használja az S1 és H3-09 DIP kapcsolót [Terminal A2 Signal Level Select] a bemenet kiválasztásához. <ul style="list-style-type: none"> 0V - 10V/100% (bemeneti impedancia: 20kΩ) 4mA - 20mA/100%, 0mA - 20mA/100% (bemeneti impedancia: 250Ω) |
| | AC | Frekvencia referencia közös | 0 V |

■ Kimeneti sorkapcsok

Nézze meg a 3.6-os és a 3.7-es táblázatot a kimeneti terminálokról, és azok funkcióiról.

3.6-os táblázat Vezérlő áramkör kimeneti sorkapcsok

| Típus | Sorkapocs | Név (Alapértelmezett) | Funkció (jel szintű) |
|-------------------------------------|-----------|--|--|
| Digitális kimenetek | MA | N.O. kimenet (Hiba) | <ul style="list-style-type: none"> Relé kimenet 30 Vdc, 10 mA - 1 A 250 Vac, 10 mA - 1 A Minimális terhelés: 5V, 10mA (referencia érték) |
| | MB | N.C. kimenet (Hiba) | |
| | MC | Digitális kimenet közös | |
| Többfunkciós fotokapcsoló kimenetek | P1 | Többfunkciós fotokapcsoló kimenet 1 (működés közben) | <ul style="list-style-type: none"> Fotokapcsoló kimenet 48 V, 2 mA - 50 mA |
| | C1 | | |
| | P2 | Többfunkciós fotokapcsoló kimenet 2 (sebesség egyezés) | |
| | C2 | | |

3.7-es táblázat Vezérlő áramkör monitor kimeneti sorkapcsok

| Típus | Sorkapocs | Név (Alapértelmezett) | Funkció (jel szintű) |
|-----------------|-----------|---|--|
| Monitor kimenet | MP | Impulzus kimenet (Kimeneti frekvencia) | 32 kHz (maximum) Nézzze meg a „Impulzus kimenet” -et (86.oldal) a további információkért. |
| | AM | Analóg monitor kimenet (Kimeneti frekvencia) | Válassza a feszültség, vagy az áramerősség kimenetet. • 0 V - 10 V/0% to 100% • 4 mA - 20 mA (Fogadó ajánlott impedanciája 250Ω) Megjegyzés: Használja az S5 jumpert és a H4-07 [Terminal AM Signal Level Select]-et a jel típusának a beállításához. |
| | AC | Monitor közös | 0 V |

■ **Külső tápellátás bemeneti sorkapcsok**

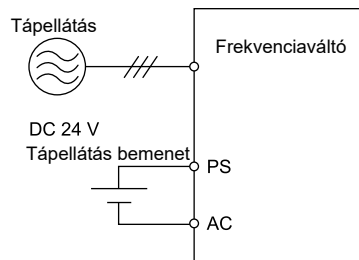
A külső tápellátás bemeneti sorkapcsainak a funkcióit nézze meg a 3.8-as táblázatban

3.8-as táblázat Külső tápegység bemeneti csatlakozók

| Típus | Sorkapocs | Név (Alapértelmezett) | Funkció |
|--------------------------------------|-----------|---------------------------------|--|
| Külső tápellátás bemeneti sorkapcsai | PS | Külső 24V-os tápellátás bemenet | Szünetmentes tápellátást szolgáltat a frekvenciaváltó vezérlő áramköréhez, a billentyűzethez és az opcionális alaplaphoz. 21,6VDC - 26,4VDC, 700mA |
| | AC | Külső 24V-os tápellátás föld | 0 V |

Riasztás kijelző, külső 24 V-os tápegység használata esetén

Ha külső 24V-os tápellátást használ, a frekvenciaváltó riasztást észlel a 3.9-es táblázat szerint, ha az o2-23 [External 24V Powerloss Detection] és az o2-26 [Alarm Display at Ext. 24V Power] van beállítva a nagyfeszültségű áramkör tápellátásához. Állítsa be a riasztás kijelzését szükség szerint.



3.9-es táblázat Tápellátás és a riasztás kijelző

| Nagyfeszültségű áramkör tápellátás | Külső 24V tápellátás | o2-23 [Külső 24V teljesítményvesztés észlelés] | o2-26 [Riasztás kijelzés a külső 24V tápon] | Riasztás kijelzés |
|------------------------------------|----------------------|--|---|---|
| BE | BE | - | - | - |
| BE | KI | 0 [Letiltott] | - | - |
| | | 1 [Engedélyezett] | - | L24v [Loss of External Power 24 Supply] |
| KI | BE | - | 0 [Letiltott] | A „Készenlét” LED gyors villogása |
| | | - | 1 [Engedélyezett] | EP24v [External Power 24V Supply] |

■ **Soros kommunikációs sorkapcsok**

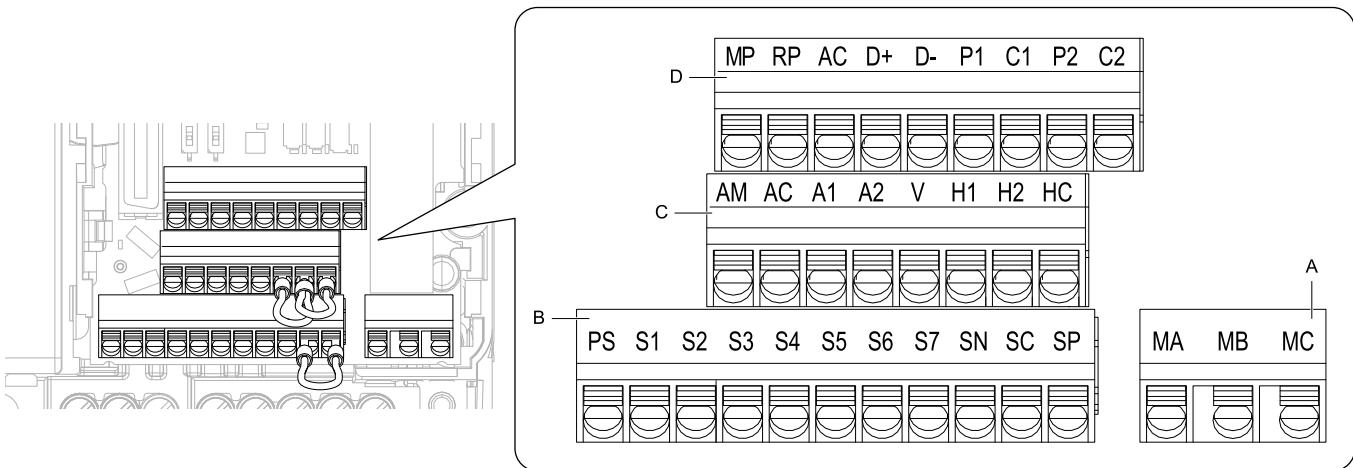
Nézzze meg a 3.10-es táblázatot a soros kommunikációs sorkapcsok, és azok funkcióinak listájáért.

3.10-es táblázat Soros kommunikációs sorkapcsok

| Típus | Sorkapocs | Sorkapocs név | Funkció (Jel szint) |
|---------------------|-----------|-----------------------------------|--|
| Modbus kommunikáció | D+ | Kommunikációs bemenet/kimenet (+) | MEMOBUS/Modbus kommunikáció Használjon RS-485 kábelt a frekvenciaváltó csatlakoztatásához. Megjegyzés: Állítsa az S2 DIP kapcsolót BE állásba, hogy engedélyezze a lezáró ellenállást a MEMOBUS/Modbus hálózat utolsó frekvenciaváltójában. |
| | D- | Kommunikációs kimenet (-) | |
| | AC | Árnyékolt föld | 0 V |

◆ A vezérlő áramkör sorkapocs beállítása

A vezérlőáramkör sorkapcsai a 3.38-as ábrán látható helyzetben vannak.



A - Sorkapocs (TB2)
B - Sorkapocs (TB1-1)

C - Sorkapocs (TB1-2)
D - Sorkapocs (TB1-3)

3.38-as ábra A vezérlő áramkör sorkapcsának elrendezése

■ Vezérlő áramkör huzalmérők és meghúzási nyomatékok

Az ebben a szakaszban található táblázatok segítségével válassza ki a megfelelő kábeleket. Használjon árnyékolt vezetéket a vezérlő áramkör sorkapcsának kábelezéséhez. Használjon krimpelő hüvelyeket a kábelvégeknél, hogy a kábelezési eljárás könnyebbé és megbízhatóbbá váljon.

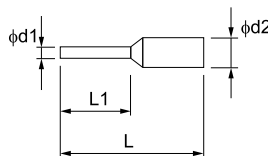
3.11-es táblázat: Vezérlő áram huzalmérők és meghúzási nyomatékok

| Sorkapocs blokk | Sorkapocs | Csupasz vezeték | | Krimpelő hüvelyek | |
|-----------------|------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|
| | | Ajánlott mérték mm ² (AWG) | Alkalmazható mérték mm ² (AWG) | Ajánlott mérték mm ² (AWG) | Alkalmazható mérték mm ² (AWG) |
| TB1-1 | PS, S1 - S7, SN, SC, SP | 0.75 (18) | <ul style="list-style-type: none"> Sodort kábel 0.25 - 1.0 (24 - 17) Tömör kábel 0.25 - 1.5 (24 - 16) | 0.5 (20) | 0.25 - 0.5 (24 - 20) |
| TB1-2 | AM, AC, A1, A2, +V, H1, H2, HC | | | | |
| TB1-3 | MP, RP, AC, D+, D-, P1, C1, P2, C2 | | | | |
| TB2 | MA, MB, MC | | | | |

Krimpelő hüvelyek

Csatlakoztasson egy szigetelt hüvelyt, amikor krimpelő hüvelyt kell használnia. A krimpelő hüvelyek ajánlott külső méretei és modellszámai a 3.12-es táblázatban találhatóak meg.

Használjon a CRIMPFOX 6-ot, a PHOENIX CONTACT gyártó krimpelő eszközt.



3.39-es ábra A krimpelő hüvely külső méretei

3.12-es táblázat Krimpelhető hüvely modellek és méretek

| Kábel mérő mm ² (AWG) | Modell | L (mm) | L1 (mm) | φd1 (mm) | φd2 (mm) |
|----------------------------------|------------------------------|--------|---------|----------|----------|
| 0.25 (24) | AI 0.25-6 YE AI 0.25-6 BU | 10.5 | 6.0 | 0.8 | 2.0 |
| 0.34 (22) | AI 0.34-6 TQ | 10.5 | 6.0 | 0.8 | 2.0 |
| 0.5 (20) | AI 0.5-6 WH AI 0.5-6 OG | 12.0 | 6.0 | 1.1 | 2.5 |
| 0.75 (18) | AI 0.75-6 GY AI 0.75-6 WH | 12.0 | 6.0 | 1.3 | 2.8 |
| 1.0 (17) | AI 1-6 RD AI 1-6 YE | 12.0 | 6.0 | 1.5 | 3.0 |

◆ A vezérlő áramkör sorkapcsának kábelezése

FIGYELEM! Áramütés veszélye. Ne távolítsa el a burkolatot vagy az érintőképernyő áramköröket, amíg a frekvenciaváltó feszültség alatt van. Ha megérinti a tápellátás alatt lévő frekvenciaváltó belső alkatrészeit, az súlyos sérüléseket vagy halált is okozhat.

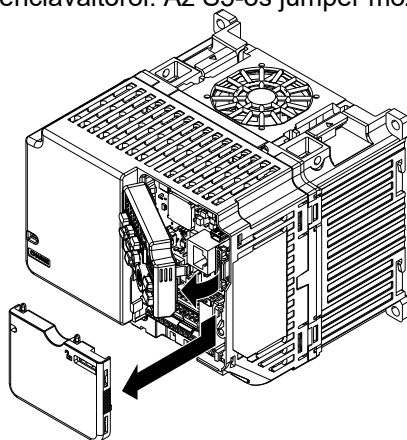
MEGJEGYZÉS: Ne engedje, hogy a huzalvédők érintkezzenek más jelvezetékekkel vagy berendezésekkel. Szigetelje a huzalvédőket elektromos szalaggal vagy zsugorszigetelővel. Ha nem szigeteli a huzalvédőket, az rövidzárlatot okozhat és tönkre teheti a frekvenciaváltót.

Megjegyzés:

- Használjon 2-es osztályú tápellátást a külső tápegység csatlakoztatásánál a vezérlő sorkapcsokhoz. Ha a perifériás eszközök tápellátása nem megfelelő, az csökkentheti a frekvenciaváltó teljesítményét.
- Csatlakoztassa az árnyékolt kábel árnyékolását is a megfelelő földi sorkapcshoz. A nem megfelelő földelés a frekvenciaváltó, vagy a berendezés hibás működését okozhatja az elektromos zavarok miatt.
- Különítse el az MA, MB, MC, P1, C1, P2 és C2 érintkezők kimeneti sorkapocs vezetékét az egyéb vezérlő áramkör kábeleitől. A nem megfelelő kábelezési eljárás a frekvenciaváltó és a hozzá csatlakoztatott berendezés hibás működését okozhatja, és a frekvenciaváltó kioldását okozhatja.
- Különítse el a vezérlő áramköri kábeleket a nagyfeszültségű áramkör kábeleitől (R/L1, S/L2, T/L3, L/L1, N/L2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2 sorkapcsok), és az egyéb nagyfeszültségű kábelektől. Ha a vezérlő áramkör kábele a nagyfeszültségű áramkör kábele egymáshoz közel helyezkednek el, az az elektromos zavarok miatt a frekvenciaváltó és a berendezések nem megfelelő működését okozhatják.

Először a föld és a nagyfeszültségű áramkör sorkapcsait kábelezze, majd ezután kábelezze a vezérlő áramkör sorkapcsait.

1. Távolítsa el az előlapot a frekvenciaváltóról. Az S5-ös jumper mozgatásához el kell távolítania a billentyűzetet.



3.40-es ábra Vegye le az előlapot

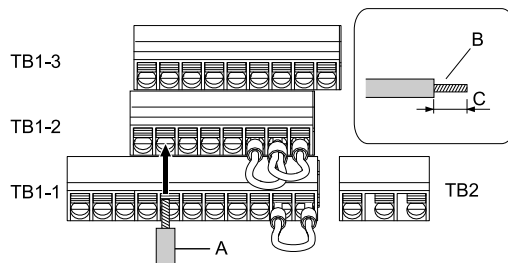
2. Nézze meg az ábrát, és kábelezze a vezérlő áramkört.

Használjon laposfejű csavarhúzó, amelynek a szélessége legfeljebb 2,5 mm (0,1 hüvelyk) és a vastagsága 0,4 mm (0,01 hüvelyk) vagy annál kisebb.

FIGYELEM! Tűzveszély. Húzza meg az összes sorkapocs csavart a megfelelő meghúzási nyomatékkal. A túl laza, vagy túl szoros csatlakozások nem megfelelő működést és a frekvenciaváltó meghibásodását okozhatják. A nem megfelelő csatlakozások halált vagy súlyos sérülést is okozhatnak a későbbi tűz kialakulása miatt.

Megjegyzés:

- Használjon árnyékolt, csavart érpárokat és földelje azokat a frekvenciaváltó föld sorkapcsához. A nem megfelelő földelés a frekvenciaváltó, vagy a berendezés hibás működését okozhatja az elektromos zavarok miatt.
- Ne használjon 50 m-nél hosszabb vezérlő áramköri kábeleket az analóg frekvencia-referencia táplálására egy távoli forrásból. Ha a vezérlő áramkör kábele túl hosszú, a rendszer teljesítménye nem lesz megfelelő.



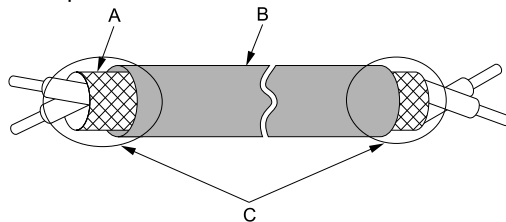
A - Kábel krimpelt hüvellyel, vagy csupasz kábel, ahol a kábel közepe enyhén csavart
B - Húzza vissza az árnyékolást, és óvatosan csavarja meg a végét az ujjával

C - Ha nem használ krimpelt hüvelyeket, távolítson el a kábel végéről körülbelül 5,5 mm-t (0,21 hüvelyk) az árnyékolásból.

3.41-es ábra: A vezérlő áramkör kábelezési eljárása

Megjegyzés:

- Könnyebb, ha először a TB1-1-et, majd azután a TB1-2-öt, majd a TB1-3-at kábelez.
- Ne forrassa a kábel közepét. A forrasztott kábelcsatlakozások meglazulhatnak, ami miatt a frekvenciaváltó meghibásodhat.
- Az árnyékolt kábel csatlakozási végének előkészítésével kapcsolatban nézze meg a 3.42-es ábrát.
- Készítse elő az árnyékolt csavart érpárok kábeleinek a végeit a 3.42-es ábrán látható módon, hogy ezáltal analóg referenciát használjon a külső frekvencia-beállító potenciométerrel a frekvencia beállításához. Csatlakoztassa az árnyékolást a frekvenciaváltó E (G) sorkapcsához.



A - Csatlakoztassa az árnyékolást a hajtás E (G) sorkapcsához.

C - Szigetelje elektromos szalaggal vagy zsugorszigetelővel.

B – Kábel

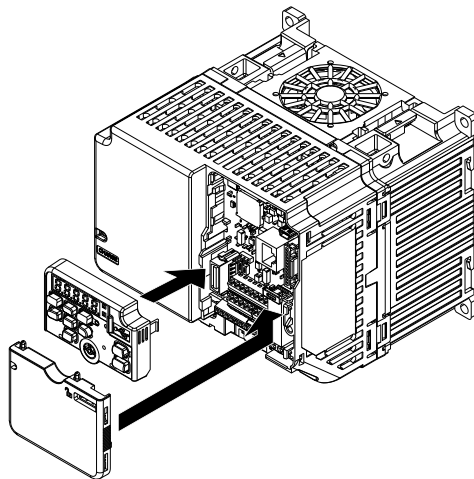
3.42-es ábra - Az árnyékolt kábel végének előkészítése

3. Helyezze vissza az előlapot.

Ha az S5-ös jumpert áthelyezte, az előlap felszerelése előtt csatlakoztassa a billentyűzetet.

Ha nem mozgatta az S5-ös jumpert, helyezze vissza az előlapot.

Ügyeljen arra mielőtt visszateszi a fedelet, hogy nem szorította a kábeleket, vagy a jelvezetékeket az előlap és a frekvenciaváltó közé.

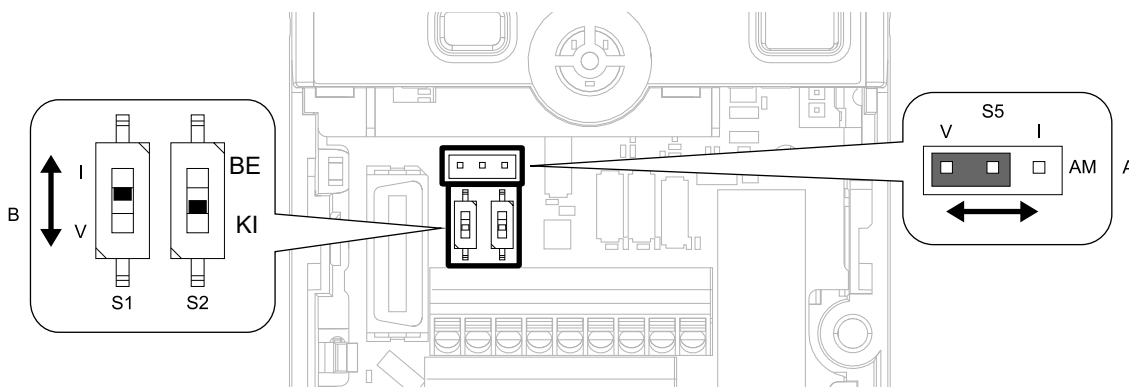


3.43-as ábra Helyezze vissza az előlapot.

◆ Kapcsolók és jumperek a sorkapocs panelen

A sorkapocs panelen kapcsolók vannak, hogy a frekvenciaváltó I/O-ját a külső vezérlőjelekhez lehessen igazítani, a 3.44-es ábra szerint.

Állítsa be a kapcsolókat a sorkapcsok egyes funkcióinak a kiválasztásához.



3.44-es ábra A kapcsolók elhelyezkedése

3.13-as táblázat I/O sorkapcsok és a kapcsolók funkciói

| Pozíció | Kapcsoló | Sorkapocs | Funkció | Alapértelmezett |
|---------|--------------------|-----------|--|-------------------------|
| A | S5 jumper kapcsoló | AM | Beállítja az AM sorkapocs kimeneti módját (feszültség vagy áramerősség). | V (feszültség kimenet) |
| B | S1 DIP kapcsoló | A2 | Beállítja az A2 sorkapocs bemeneti módját (feszültség vagy áramerősség). | I (áramerősség bemenet) |
| | S2 DIP kapcsoló | - | Engedélyezi és letiltja a MEMOBUS/Modbus kommunikációs lezáró ellenállást. | KI |

3.6 Vezérlő I/O csatlakozások

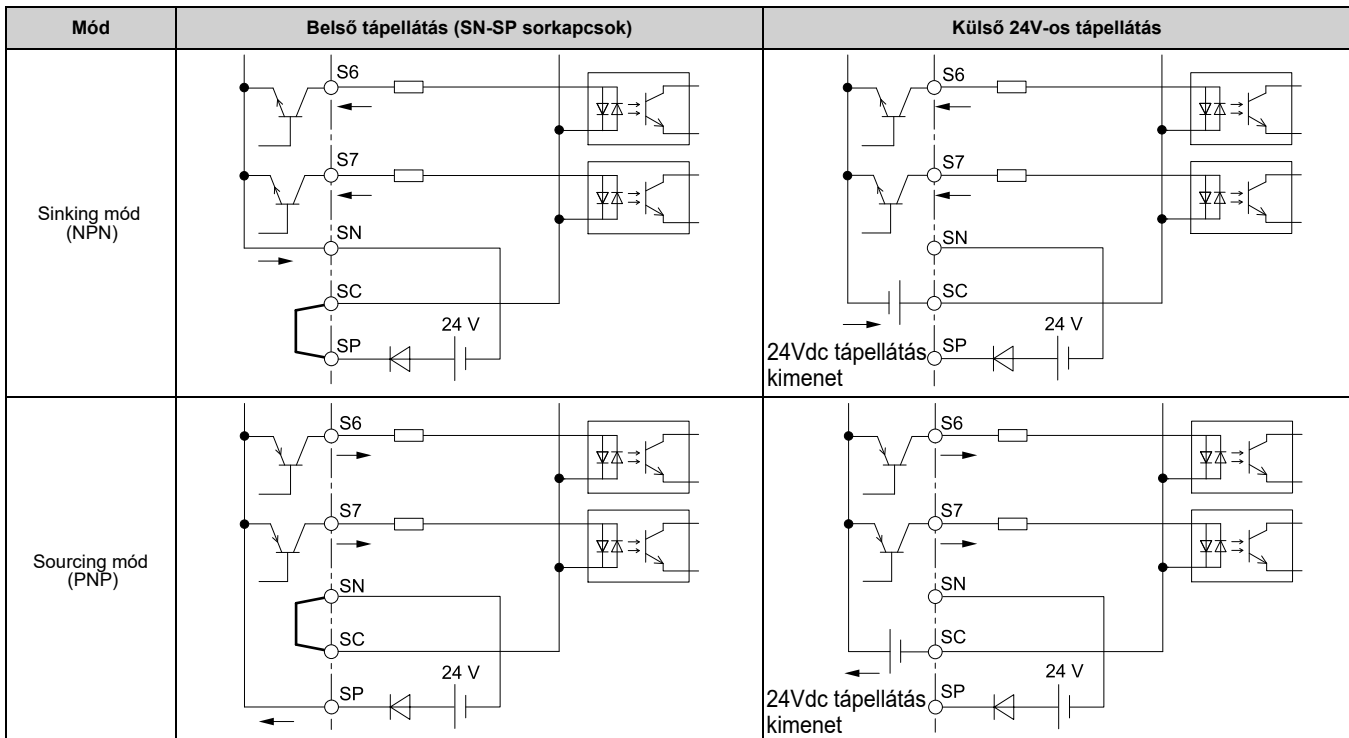
Ebben a szakaszban információkat talál a felsorolt vezérlőáramkör I/O jeleinek beállításairól.

- MFDI (S1 - S7 sorkapcsok)
- Impulzus kimenet (MP sorkapocs)
- MFAI (A2 sorkapocs)
- MFAO (AM sorkapocs)
- MEMOBUS/Modbus kommunikáció (D+, D-, AC sorkapcsok)

◆ A Sinking és a Sourcing mód beállítása

Zárja az áramkört az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, hogy beállítsa a Sinking/Sourcing módot és az MFDI sorkapcsok belső/külső tápellátását. A frekvenciaváltó alapértelmezett beállítása a belső tápegység Sinking módban.

MEGJEGYZÉS: Fennáll a berendezés meghibásodása. Ne zárja az SP-SN sorkapcsok közötti áramkört. Ha egyidejűleg zárja le az áramköröket az SC-SP és az SC-SN sorkapcsok között, akkor a frekvenciaváltó meghibásodhat.



◆ Impulzus kimenet

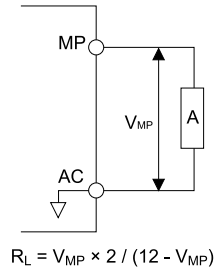
Használhatja az impulzus monitor kimeneti sorkapcsát Sourcing, vagy Sinking üzemmóddhoz.

- Sourcing mód használatánál
A terhelési impedancia megváltoztatja az impulzus kimenő jelének feszültség szintjét.

| Terhelési impedancia R_L (k Ω) | Kimeneti feszültség V_{MP} (V) |
|---|-------------------------------------|
| 1.5 k Ω , vagy több | 5 V, vagy több |
| 4.0 k Ω , vagy több | 8 V, vagy több |
| 10 k Ω , vagy több | 10 V, vagy több |

Megjegyzés:

A 3.45-ös ábrán szereplő képlet segítségével számítsa ki a szükséges terhelési ellenállást (k Ω) a V_{MP} (V) kimeneti feszültség növeléséhez.



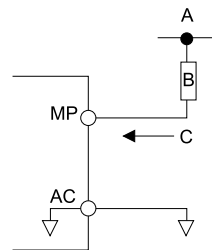
A - Terhelési impedancia

3.45-ös ábra Kábelezés az impulzus kimenet felhasználásához Source üzemmódban

- A Sinking üzemmód használata

A külső tápellátás megváltoztatja az impulzus kimenő jelének feszültségszintjét. Tartsa a külső forrás feszültségét 10,8 Vdc és 16,5 Vdc között. Állítsa be a terhelési impedanciát úgy, hogy az áramerősség 16 mA, vagy annál alacsonyabb maradjon.

| Külső tápellátás (V) | Terhelési impedancia (kΩ) | Sinking áramerősség (mA) |
|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 10.8 Vdc - 16.5 Vdc | 1.0 kΩ, vagy több | 16 mA maximum |



A – Külső tápellátás

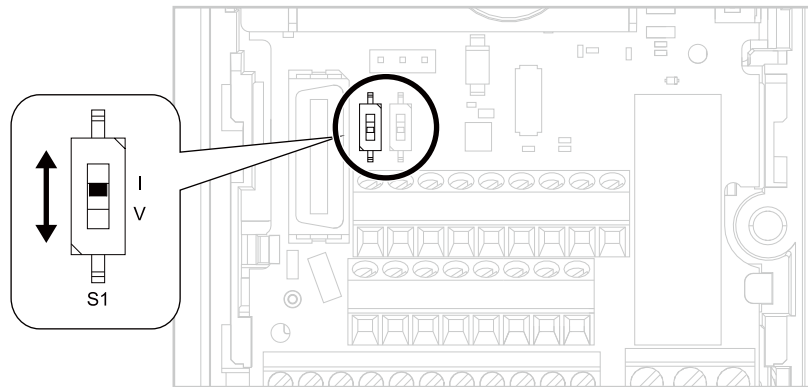
B - Terhelési impedancia

C – Sinking áramerősség

3.46-os ábra Kábelezés a Sinking mód impulzus kimenetének használatához

◆ A bemeneti jel beállítása az A2-es MFAI sorkapocshoz

Használja az A2 sorkapcsot a feszültség vagy áram jel beviteléhez. Állítsa be a jel típusát a 3.14-es táblázat szerint.



3.47-es ábra: Az S1 DIP kapcsoló elhelyezkedése

3.14-es táblázat Az A2 MFAI sorkapocs jelbeállításai

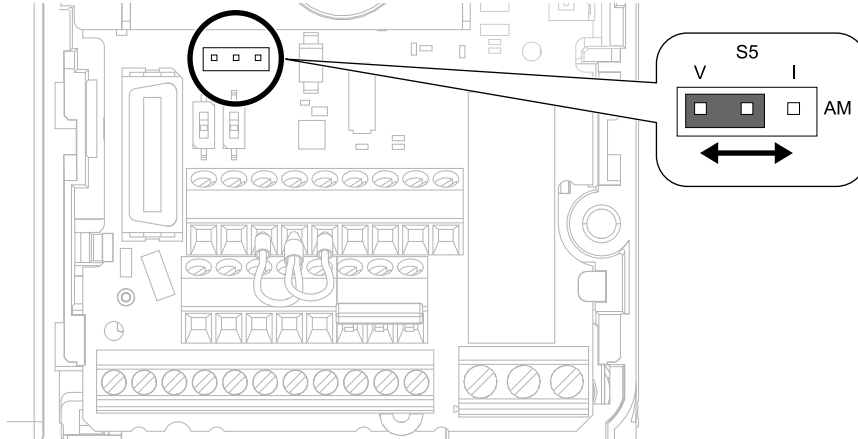
| Sorkapocs | Bemeneti jel | DIP kapcsoló beállítás | | Paraméter | |
|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------|---|
| | | Kapcsoló | Beállítás | Szám. | Jelszint |
| A2 | Áramerősség bemenet | S1 | I (Alapértelmezett) | H3-09 | 2: 4mA - 20mA/0% - 100% (bemeneti impedancia: 250Ω) 3: 0mA - 20mA / 0% - 100% (bemeneti impedancia: 250Ω) |
| | Feszültség bemenet | | V | | 0: 0V - 10V/0% - 100% (nulla határértékkel) (bemeneti impedancia: 20kΩ) 1: 0V - 10V/0% - 100% (nulla határ nélkül) (bemeneti impedancia: 20kΩ) |

Megjegyzés:



Használjon csipeszt vagy állványt, amelynek csúcshélessége körülbelül 0,8 mm (0,03 hüvelyk), a DIP-kapcsolók beállításához.

◆Az MFAO sorkapocs AM kimeneti jelének beállítása

Állítsa az AM sorkapocs jelének típusát feszültségre vagy áramerősség kimenetre. A jel típusának beállításához használja az S5 és a H4-07 jumpert [Terminal AM Signal Level Select].

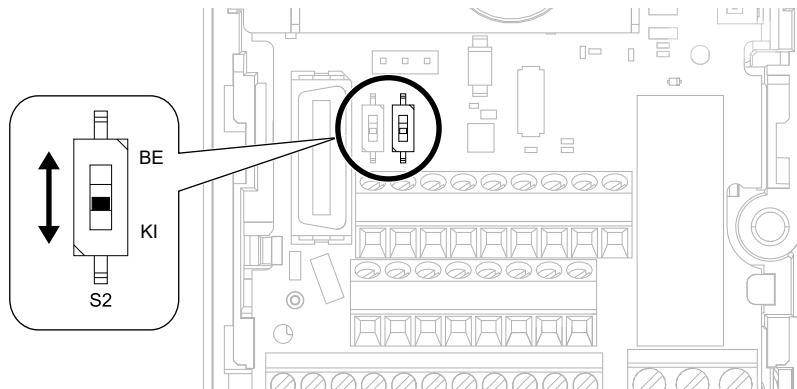


3.48-as ábra: Az S5 jumper-kapcsoló elhelyezkedése

| Sorkapocs | Kimeneti jelek típusa | Jumper S5 | Paraméter | |
|-----------|--------------------------------------|--|-----------|-----------------|
| | | | Szám | Jelszint |
| AM | Feszültség kimenet (alapértelmezett) |  AM | H4-07 | 0: 0 V - 10 V |
| | Áramerősség kimenet |  AM | | 2: 4 mA - 20 mA |

◆A lezáró ellenállás bekapcsolása a MEMOBUS/Modbus kommunikáció számára

Amikor a frekvenciaváltó az utolsó slave egy MEMOBUS/Modbus kommunikációban, állítsa az S2 DIP kapcsolót BE állásba. Ez a frekvenciaváltó beépített lezáró ellenállással rendelkezik az RS-485 interfészhez.



3.49-es ábra: Az S2 DIP kapcsoló elhelyezkedése

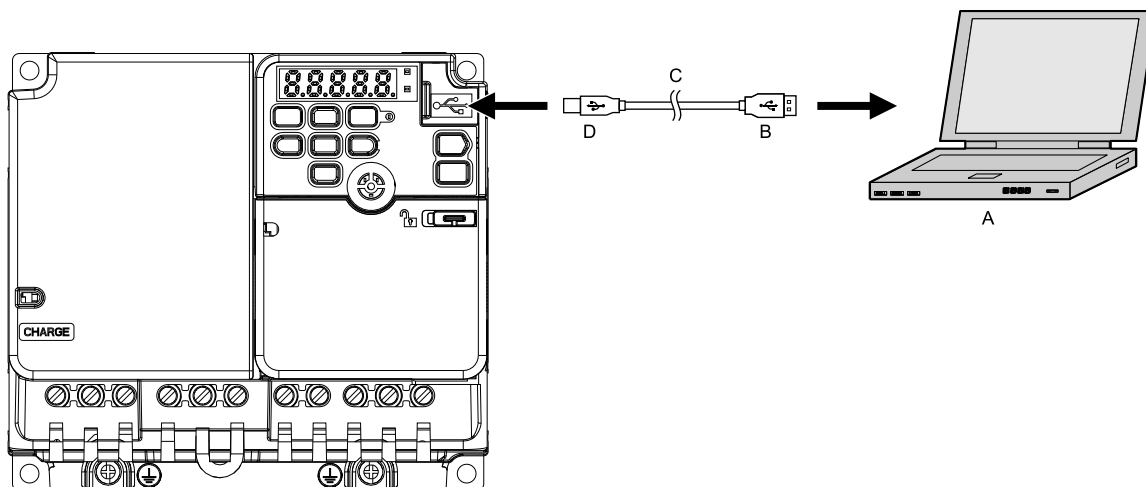
3.15-ös táblázat A MEMOBUS/Modbus kommunikációs lezáró ellenállás beállítása

| S2 DIP kapcsoló | Leírás |
|----------------------|---|
| BE | A beépített lezáró ellenállás BE van kapcsolva. |
| KI (alapértelmezett) | A beépített lezáró ellenállás KI van kapcsolva. |

3.7 A frekvenciaváltó PC-hez való csatlakoztatása

A frekvenciaváltónak mini B típusú USB csatlakozója van.

USB-kábellel (USB 2.0, típus: A – mini B) csatlakoztathatja a frekvenciaváltót a számítógép A-típusú USB-portjához. Miután csatlakoztatta a frekvenciaváltót a számítógéphez, a Yaskawa DriveWizard szoftver segítségével megfigyelheti a frekvenciaváltó teljesítményét és kezelheti a paraméterbeállításokat.

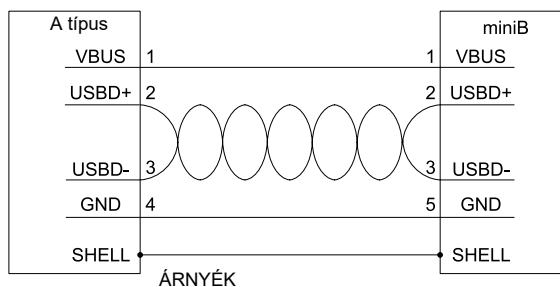


A - PC
B - A típusú csatlakozó

C - USB 2.0, A típusú – mini B kábel
D – Mini B típusú csatlakozó

3.50-es ábra Csatlakozás a számítógéphez (USB)

A Yaskawa azt javasolja, hogy az USB-kábelt árnyékolt kábelekkel csatlakoztatott csatlakozókkal használja.



3.51-es ábra Ajánlott USB-kábel

3.8 Külső biztosítóberendezés

Azoknál az alkalmazásoknál, amelyek nem kívánt hatással vannak a rendszerre, ha a frekvenciaváltó leáll, tegyen biztosítóberendezést az MFDO sorkapcsok közé, a H2-xx = E [MFDO Function Selection = Fault] és a H2-xx = 6 [Drive Ready] értékek beállításával.

◆ Frekvenciaváltó készenlét

Amikor a frekvenciaváltó működik, vagy készenlétben áll a Futtatás parancs elfogadására, akkor aktiválódik az MFDO sorkapocs, amely a frekvenciaváltó készenlét [H2-xx = 6].

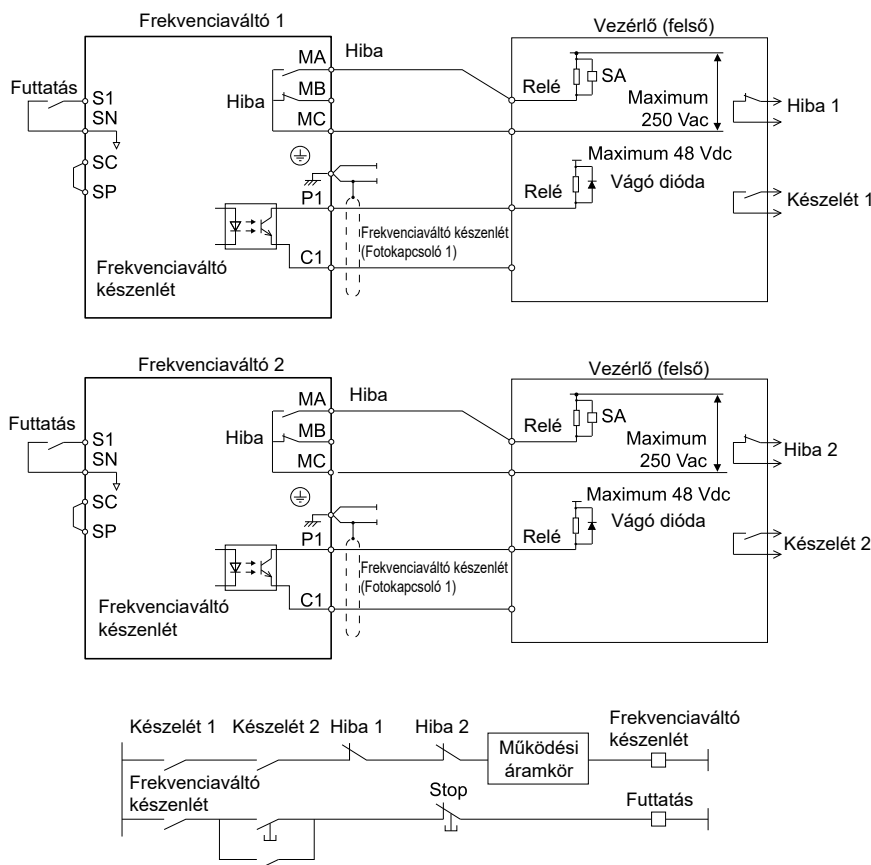
A következő körülmények között a frekvenciaváltó készenlét ki van kapcsolva, és a frekvenciaváltó figyelmen kívül hagyja a futtatás parancsokat:

- A frekvenciaváltó nincs áram alatt
- Hiba közben
- Probléma van a vezérlő tápellátásával
- Van egy paraméter beállítási hiba, amely nem engedi a frekvenciaváltót futni, bár a futtatás parancs lett betáplálva.
- Túlfeszültség vagy alulfeszültség hiba van jelen a futtatás parancs betáplálásakor
- A frekvenciaváltó programozási módban van.

◆ Biztosítóberendezés áramkör példa

Nézze meg a 3.52-es ábrát, ahol a példában két frekvenciaváltó futtat egy alkalmazást, ami használja a frekvenciaváltó készenlétet és a hiba kimeneti jeleket a vezérlőhöz való kapcsolódáshoz.

| Sorkapocs | Kimeneti jel | Paraméter beállítások a kimeneti jelekhez |
|------------|---------------------------|---|
| MA, MB, MC | Hiba | H2-01 = E |
| P1-C1 | Frekvenciaváltó készenlét | H2-02 = 6 |



3.52-es ábra Biztosítóberendezés áramkör példa

3.9 A fékellenállás telepítése

A fékellenállás vagy a fékellenállás egység (dinamikus fékezési opció) segít a motor gyors és zökkenőmentes leállításában, ha nagy terhelési tehetetlenség áll fenn. Ha a szokásosnál rövidebb idő alatt próbálja meg lelassítani a motort, hogy az szabadon futással álljon meg, akkor a motor gyorsabban fog forogni, mint a beállított frekvenciához igazodó szinkron sebesség. Ennek következtében a motor indukciós generátorrá válik. A motor tehetetlenségi energiája visszatáplálásra kerül a frekvenciaváltóhoz, feltölti a meghajtó DC busz kondenzátorát, és növeli a feszültséget. Ha a feszültség meghaladja a túlfeszültség szintet, akkor ov [Overvoltage] riasztás lép fel. A túlfeszültség hibák elkerülése érdekében szükséges a dinamikus fékezési lehetőség.

FIGYELEM!

Állítsa be az L3-04 = 0 [Stall Prevention during Decel = Disabled] beállítást, ha a frekvenciaváltót a következővel működteti:

- visszatápláló átalakító
- visszatápláló egység
- fékellenállás
- fékellenállás egység.

Ha nem megfelelően állítja be a paramétert, a frekvenciaváltó lassulása el fog húzódni, és ez súlyos sérüléseket vagy halált is okozhat.

MEGJEGYZÉS: A berendezések meghibásodása. Mielőtt dinamikus fékezési lehetőséget csatlakoztatna a frekvenciaváltóhoz, ellenőrizze, hogy a képzett személyzet elolvasta és be fogja tartani a fékberendezés és a fékellenállás egység telepítési útmutatóját (TOBPC72060001). Ha a telepítést végző személy nem olvassa el és nem tartja be a kézikönyv utasításait, vagy ha a személyzet nem rendelkezik a megfelelő képzettséggel/tudással, akkor az károsíthatja a frekvenciaváltót és a fékárámkört.

Megjegyzés:

- Válassza ki a megfelelő méretet a fékárámkörnek, hogy eloszlassa azt az erőt, amely a terhelés megfelelő időben történő lelassításához szükséges. Mielőtt elindítja a frekvenciaváltót, ellenőrizze, hogy a fékárám eloszlatja-e az energiát a beállított lassítási időtartamra.
- A dinamikus fékezés opció telepítéséhez állítsa be az L8-01 = 0 [3% ERF DB Resistor Protection = Disabled] beállítást.

FIGYELEM! Tűzveszély. Ne csatlakoztasson fékellenállást a +1 vagy a - sorkapcsokra. A fékellenállás csatlakoztatásához használja a B1 és B2 sorkapcsot. Ha a fékellenállást nem a megfelelő sorkapcsokhoz csatlakoztatja, az a frekvenciaváltó és a fékárámkör meghibásodását, valamint súlyos sérüléseket, és halált is okozhat.

MEGJEGYZÉS: Csatlakoztassa a fékellenállásokat a frekvenciaváltóhoz, ahogy az a csatlakozási diagram példáin is látható. Ha a fékárámköröket nem megfelelően kábelezte be, az a frekvenciaváltó, vagy a berendezés meghibásodását okozhatja.

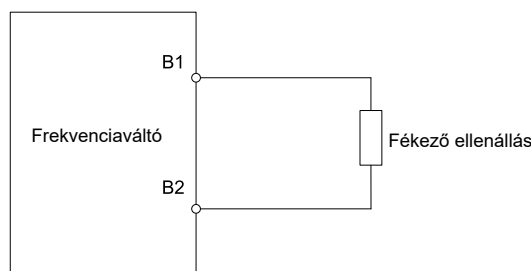
A Yaskawa ERF sorozatú fékellenállás frekvenciaváltóhoz való csatlakoztatásához állítsa be az L8-01 = 1 [Enabled] beállítást.

Nem ERF típusú fékellenállás használatához csatlakoztasson egy hőterhelés-relét a frekvenciaváltó és a fékellenállás közé, majd állítson be egy áramkört a frekvenciaváltó teljesítményének kikapcsolásához a hőtülterhelés kioldó érintkezőin.

◆ Fékellenállás telepítése: ERF típus

Csatlakoztassa a fékellenállást a B001 és a B018, 2001–2021 és 4001–4012 frekvenciaváltó modellekhez, a 3.53-es ábra szerint.

Fékellenállás használatakor állítsa be az L8-01 = 1 [3% ERF DB Resistor Protection = Enabled] elemet, és állítsa be a MFDO H2-01 - H2-03 paraméterek egyikének az értékét D-re [MFDO Function Selection = Braking Resistor Fault]. Használjon egy szekvenciát az áram kikapcsolásához az MFDO-val.



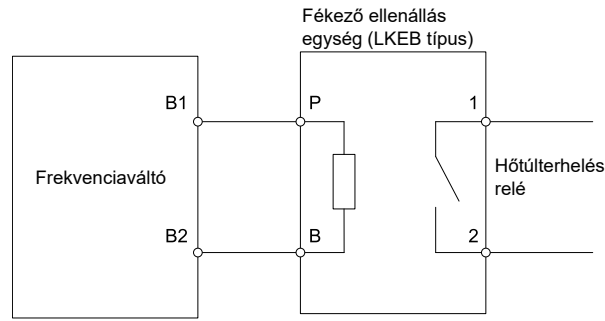
3.53-as ábra ERF típusú fékellenállás telepítése

◆ Fékellenállás egység telepítése: LKEB típus

Csatlakoztassa a fékellenállás egységet a 3.54-es ábra szerint. A fékellenállás egység telepítéséhez állítsa be az L8-01 = 0 [3% ERF DB Resistor Protection = Disabled] beállítást.

Ez a termék beépített fékezési tranzisztorral rendelkezik.

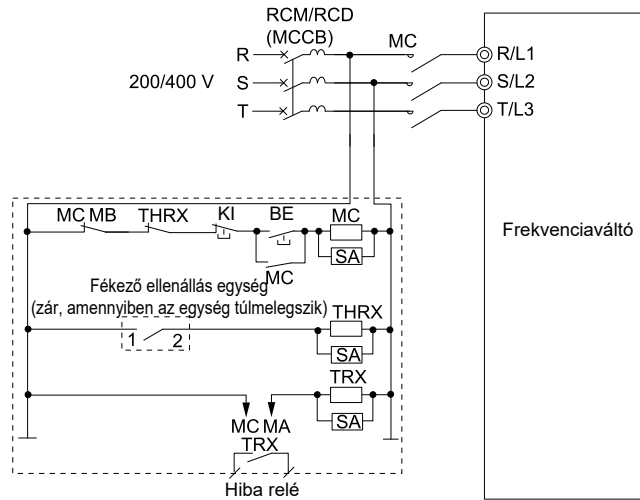
A fékellenállás egység túlmelegedésének elkerülése érdekében állítson be egy szekvenciát a frekvenciaváltó feszültségmentesítésére a hőtülterhelés relé kioldó érintkezőinél.



3.54-es ábra Fékellenállás egység telepítése: LKEB típus

◆ Dinamikus fékezési opció túlterhelés elleni védelem

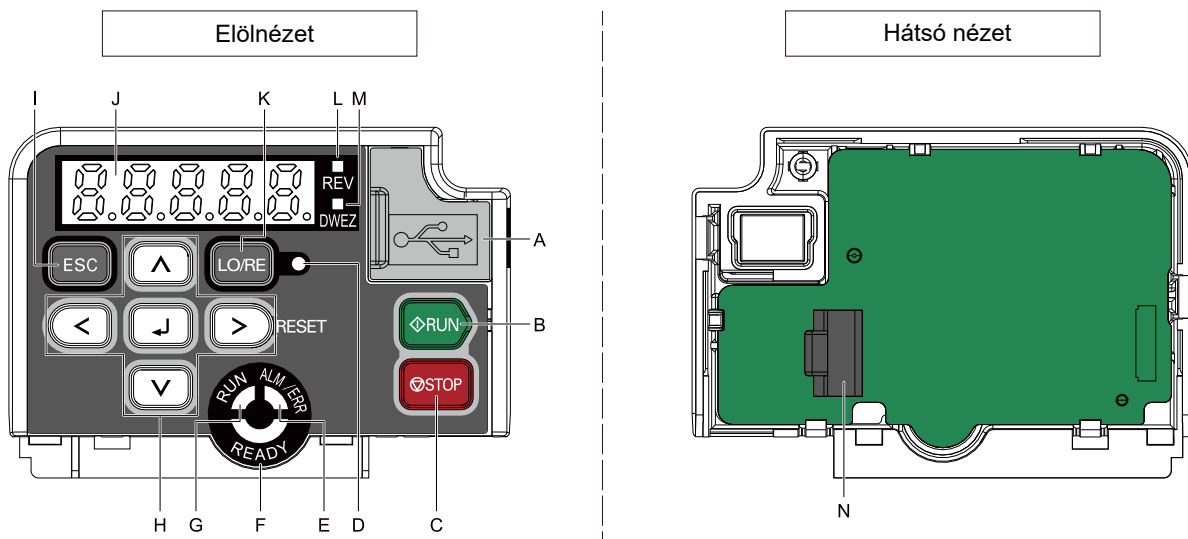
A dinamikus fékezési opció túlmelegedésének elkerülése érdekében állítson be egy szekvenciát a frekvenciaváltó feszültségmentesítésére a hőtúlterhelés relé kioldó érintkezőinél.



3.55-ös ábra Példa a tápellátás megszakítására a túlmelegedés elkerülése érdekében









FIGYELEM: Tűzveszély. Amennyiben fékező egységet használ, használjon hőrelét a fékellenálláson, és úgy állítsa be a hiba csatlakozó kimenetét a fékező ellenálláson, hogy megszakítsa a frekvenciaváltó nagyfeszültségű tápellátását a bemeneti csatlakozón keresztül. A nem megfelelő fékező áramkör védelme okozhatja az ellenállások túlmelegedését, ami súlyos sérülést és halált is okozhat.











4.2 A billentyűzet részeinek és funkcióinak az áttekintése



4.1-es ábra A billentyűzet

4.1-es táblázat A billentyűzet részei és funkciói

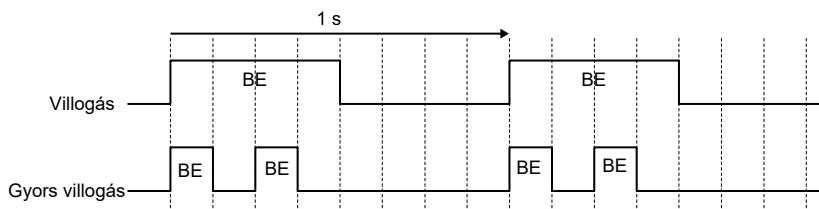
| Szimbólum | Név | Funkció |
|-----------|---|---|
| A | Átmenő USB sorkapocs | Átmenő pont az USB kábel frekvenciaváltóhoz való csatlakozásához a DriveWizard PC program támogatásához és a DriveWizard mobil alkalmazáshoz. Használja az USB kábelt (szabványos USB 2.0, A típus – mini B) a frekvenciaváltó PC-hez, Android okostelefonhoz, vagy tablethez való csatlakoztatásához. |
| B | RUN billentyű  | Helyi módban indítja el a frekvenciaváltót. Elindítja az automatikus hangolás módot. Megjegyzés: Mielőtt a billentyűzettel működtetné a motort, nyomja meg a  gombot a billentyűzeten a helyi mód beállításához a frekvenciaváltón. |
| C | STOP billentyű  | Megállítja a frekvenciaváltót. Megjegyzés: Megállítás prioritású áramkört használ. Nyomja meg a  gombot a motor leállításához. Ugyanezt a hatást éri el, amennyiben a futtatás parancs (távoli mód) aktív a külső futtatás parancs forrásán. A  prioritás letiltásához állítsa be az o2-02 = 0 [STOP Key Function Selection = Disabled] beállítást. |
| D | LO/RE LED  | A LED világít: A billentyűzet vezérli a futtatás parancsot (helyi mód). A LED nem világít: A vezérlő áramkör sorkapocs, vagy a soros átvadó egység vezérli a futtatás parancsot (távoli mód). Megjegyzés: • HELYI: Használja a billentyűzetet a frekvenciaváltó működtetéséhez. Használja a billentyűzetet a futtatás és a megállítás parancsok kiadására, és a frekvencia referencia parancsra. • TÁVOLI: Használja a vezérlő áramkör sorkapcsát, vagy a soros átvadó egységet a frekvenciaváltó működtetéséhez. Használja a frekvencia referencia forrás beviteléhez a b1-01-et és a futtatási parancs forrás kiválasztásához a b1-02-t. |
| E | ALM/ERR LED  | A LED világít: A frekvenciaváltó hibát észlelt. A LED nem világít: Nincsen frekvenciaváltó hiba, vagy riasztás. A LED villog: • Riasztás • Működési hibák • Automatikus hangolás hiba Megjegyzés: A LED világítani fog a hiba azonosításához, ha a frekvenciaváltó hibát és egy riasztást észlel egyszerre. |
| F | READY LED  | A LED világít: A frekvenciaváltó működik, vagy készen áll a működésre. A LED nem világít: • A frekvenciaváltó hibát észlelt. • Nem észlelt hibát, és a frekvenciaváltó fogadta a futtatás parancsot, de frekvenciaváltó nem képes az indításra. Például programozási módban van. A LED villog: A frekvenciaváltó Sto [Safe Torque OFF] állapotban van. A LED gyorsan villog: A nagyfeszültségű áramkör tápellátásának a feszültségének olyan az értéke, ami a frekvenciaváltó névtábla specifikációján nem szerepel, és a külső 24V-os tápellátás az egyetlen, ami tápellátást biztosít a frekvenciaváltónak. |

| Szimbólum | Név | Funkció |
|-----------|--|--|
| G | RUN LED  | <p>A LED világít: A frekvenciaváltó normál körülmények között működik.</p> <p>A LED nem világít: A frekvenciaváltó megállt.</p> <p>A LED villog:</p> <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó lassul a megálláshoz. A frekvenciaváltó megkapta a futtatás parancsot, de a frekvencia referencia 0Hz. <p>A LED gyorsan villog:</p> <ul style="list-style-type: none"> Amikor a frekvenciaváltó HELYI módban van, a frekvenciaváltó megkapta a futtatás parancsot az MFDI sorkapcsoktól, és átváltott TÁVOLI módra. A frekvenciaváltó megkapta a futtatás parancsot az MFDI sorkapcsoktól, de a frekvenciaváltó nincsen frekvenciaváltó módban. A frekvenciaváltó gyors megállítási parancsot kapott. A biztonsági funkció leállította a frekvenciaváltó kimenetet. A felhasználó megnyomta a  billentyűt a billentyűzeten, mialatt a frekvenciaváltó TÁVOLI módban működött. A frekvenciaváltó tápellátás alatt van aktív futtatás parancssal, a következő beállítással: b1-17 = 0 [Run Command at Power Up = Disregard Existing RUN Command]. |
| H | Bal nyíl billentyű  | A kurzort balra mozgatja. |
| | Fel/Le nyíl billentyű  | <ul style="list-style-type: none"> Más kijelzőre vált át. Kiválaszja a paraméter számokat, és növeli/csökkenti a beállítási értékeket. |
| | Jobb nyíl billentyű (RESET)  | <ul style="list-style-type: none"> A kurzort jobbra mozgatja. A frekvenciaváltó hibákat törli. |
| | ENTER billentyű  | <ul style="list-style-type: none"> Paraméter értékek és beállítások bevitele. Kiválasztja az aktuális módot, paramétert, vagy beállítja a megadott értéket. |
| I | ESC billentyű  | <ul style="list-style-type: none"> Visszamegy az előző képernyőre. Nyomja meg, és tartsa lenyomva a frekvencia referencia képernyőre való visszatéréshez (a kezdeti képernyő). |
| J | LED kijelző | Megmutatja a paramétereit, hibákat, és az egyéb adatokat. |
| K | LO/RE választó billentyű  | <p>Váltja a frekvenciaváltó vezérlését a futtatáshoz és a frekvencia referenciához a billentyűzet (HELYI) és az külső forrás (TÁVOLI) között.</p> <p>Megjegyzés:</p> <ul style="list-style-type: none"> A HELYI/TÁVOLI választás billentyű folyamatosan engedélyezve marad, miután a frekvenciaváltó megállt a frekvenciaváltó módban. Ha az alkalmazásnak nem szabadna váltani TÁVOLIRÓL HELYIRE, mert annak negatív hozadéka lenne a frekvenciaváltó teljesítményére nézve, álltsa az o2-01 = 0 [LO/RE Key Function Selection = Disabled] beállítást tiltásra. A frekvenciaváltó nem fog váltani a HELYI és a TÁVOLI között, amikor a futtatás parancs a külső forrásról érkezik. |
| L | REV LED  | A LED világít: A frekvenciaváltó fogadta a hátrafelé futás parancsot. |
| M | DWEZ LED  | A LED világít: A frekvenciaváltó működése DriveWorksEZ. |
| N | RJ-45-ös csatlakozó | Csatlakozás a frekvenciaváltóhoz. Használja az RJ-45 8 tűs kábelt az UTP CAT5e-n keresztül a billentyűzet telepítéséhez olyan helyeken is, ahol nincs ott a frekvenciaváltó. |

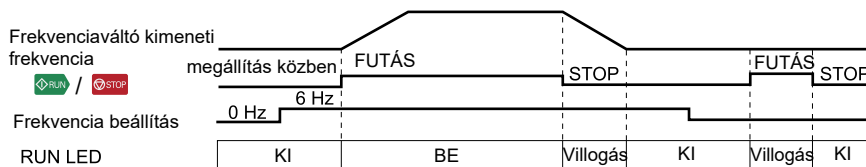
VIGYÁZAT! Hirtelen mozgás veszélye. Ha megváltoztatja a vezérlőforrást, amikor a b1-07 = 1 [LOCAL/REMOTE Run Selection = Accept Existing RUN Command], a meghajtó hirtelen elindulhat. Mielőtt megváltoztatja a vezérlőforrást, mindegyik géppel dolgozó alkalmazott menjen el a frekvenciaváltó, a motor és a rakomány környékéről. A hirtelen indulás súlyos sérüléseket vagy halált is okozhat.

◆ A jelzőfény villogásának állapota

A villogás és a gyors villogás közötti különbséget láthatja a 4.2-es ábrán.

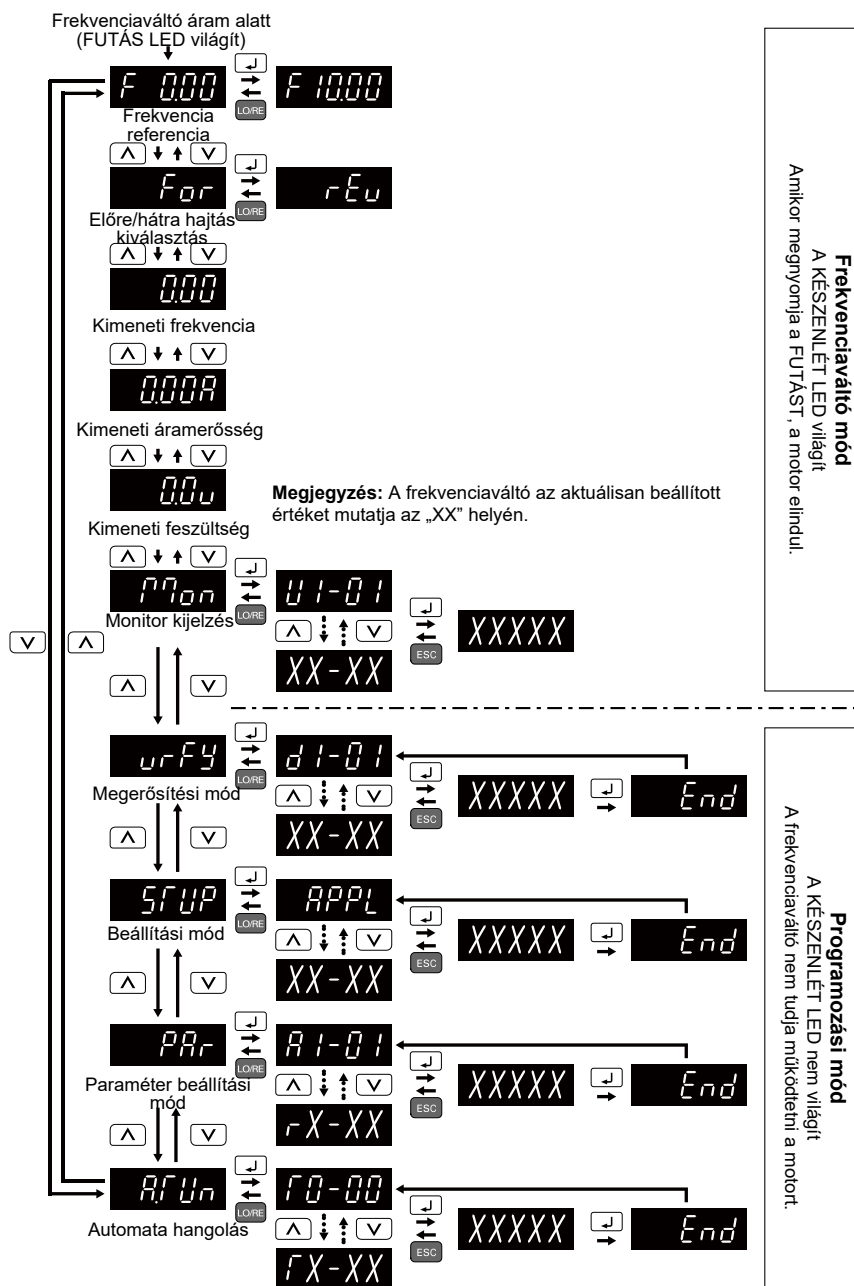


4.2-es ábra A jelzőfény villogásának állapota



4.3-as ábra A FUTÁS jelző és a frekvenciaváltó működése közötti kapcsolat

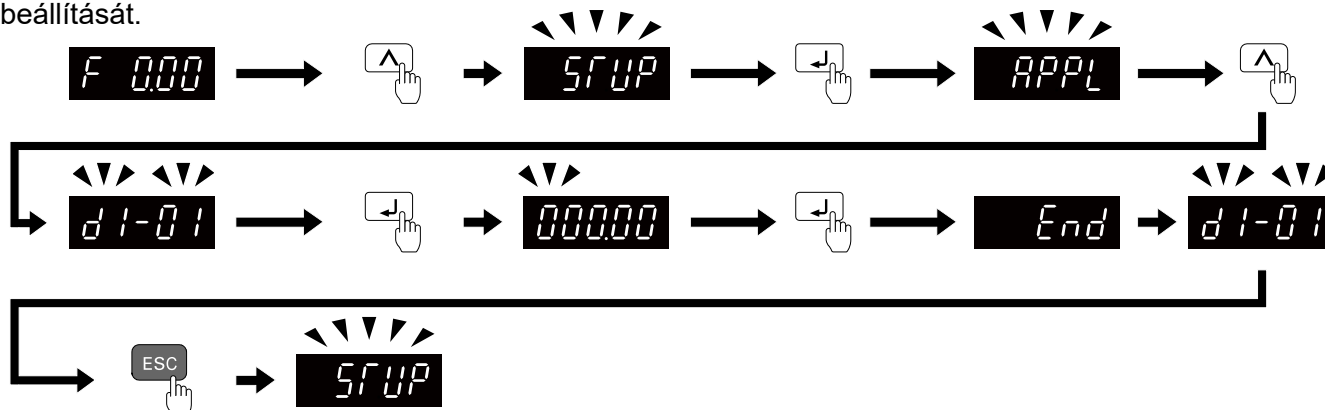
◆ Billentyűzet mód és menü kijelzés



4.4-es ábra Billentyűzet funkciók és kijelzési szintek

4.3 A frekvenciaváltó beállítása általános célú beállítási módban

A frekvenciaváltó paraméterei betűcsoportokban vannak A-tól U-ig. A beállítási mód **SRUP** csak a leggyakrabban használt paramétereket tartalmazza, amelyek megkönnyítik a frekvenciaváltó beállítását.



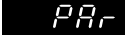
4.5-ös ábra Paraméterek az általános célú beállítási módban

A 4.2-es táblázat a beállítási módban elérhető paramétereket mutatja. A Beállítás módban nem látható paraméterek eléréséhez használja a **PR** menüt.

4.2-es táblázat Paraméterek az általános célú beállítási módban

| Felhasználói paraméter | Paraméter | Név |
|------------------------|-----------|--|
| A2-01 | A1-02 | Vezérlő metódus választás |
| A2-02 | b1-01 | Frekvencia referencia választás 1 |
| A2-03 | b1-02 | Futtatás parancs választás 1 |
| A2-04 | b1-03 | Megállítási metódus választás |
| A2-05 | C1-01 | Gyorsítási idő 1 |
| A2-06 | C1-02 | Lassítási idő 1 |
| A2-07 | C6-01 | Normál/nagy terhelés választás |
| A2-08 | C6-02 | Vívőfrekvencia választás |
| A2-09 | d1-01 | Referencia 1 |
| A2-10 | d1-02 | Referencia 2 |
| A2-11 | d1-03 | Referencia 3 |
| A2-12 | d1-04 | Referencia 4 |
| A2-13 | d1-17 | Tekerési referencia |
| A2-14 | E1-01 | Bemeneti AC tápellátás feszültség |
| A2-15 | E1-03 | V/f minta választás |
| A2-16 | E1-04 | Maximum kimeneti frekvencia |
| A2-17 | E1-05 | Maximum kimeneti feszültség |
| A2-18 | E1-06 | Alap frekvencia |
| A2-19 | E1-09 | Minimum kimeneti frekvencia |
| A2-20 | E1-13 | Alap feszültség |
| A2-21 | E2-01 | Motorhoz kapcsolódó áramerősség (FLA) |
| A2-22 | E2-04 | Motor pólus száma |
| A2-23 | E2-11 | Motor névleges teljesítmény |
| A2-24 | H4-02 | Sorkapocs AM analóg kimeneti pontosság |
| A2-25 | L1-01 | Motor túlterhelés (oL1) elleni védelem |
| A2-26 | L3-04 | Leesés megelőzése lassulás közben |

Megjegyzés:

- Amikor megváltoztatja az A1-02 [Control Mode Selection] beállítást, egyes paraméterek beállításai automatikusan megváltoznak.
- Ez a kézikönyv azokat a paramétereket is mutatja, amelyek nincsenek benne a Beállítási módban. A  menü segítségével állítsa be azokat a paramétereket, amelyek nem jelennek meg a Beállítás módban.
- A kijelző paraméterei megváltoznak, amikor az A1-06 [Application Preset] beállítás megváltozik.

4.4 Frekvenciaváltó mód és Programozási mód

A frekvenciaváltó billentyűzet-kijelzőjén két mód van: Frekvenciaváltó üzemmód és Programozási mód.

• Frekvenciaváltó mód

Ezt a módot használja a frekvenciaváltó működtetéséhez. Az alábbi műveletek elérhetők:

- Megfigyelés működésének állapota (például kimeneti frekvencia, áramerősség és feszültség)
- Állítsa be azokat a paramétereket, amelyeket beállíthat a frekvenciaváltó működése közben (például d1-01 - d1-17). További információkért nézze meg a Paraméterezés részleteit a 459. oldalon.

• Programozási mód

Ebben a módban állíthatja be a paramétereket. Az alábbi műveletek elérhetők:

- Vizsgálja meg és állítsa be az alapértelmezett beállításokon kívüli paramétereket (Megerősítési mód)
- Nézze meg és állítsa be a frekvenciaváltó működéséhez szükséges alapvető paramétereket (Beállítás mód)
- Az összes paraméter megtekintése és beállítása (Paraméter-beállítási mód)
- A motorparaméterek automatikus beállítása (Automatikus hangolás mód)




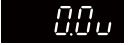



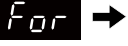









A 4.3-as táblázat információkat nyújt a  /  gombok megnyomásával elérhető funkciókról.

Megjegyzés:

A b1-08 [Run Command Select in PRG Mode] paranccsal beállíthatja a frekvenciaváltót úgy, hogy programozási módban elfogadja a Run parancsot külső forrásból.

- Állítsa a b1-08 = 0-ra [Disregard RUN while Programming] a Futás parancs külső forrásból történő elutasítására programozási módban.
- Állítsa be a b1-08 = 1-re [Accept RUN while Programming] a Futás parancs külső forrásból történő elfogadásához programozási módban.
- Állítsa be a b1-08 = 2-re [Allow Programming Only at Stop], hogy megakadályozza a Frekvenciaváltó üzemmódból a Programozási módba való váltást.

4.3-as táblázat Az üzemmódok áttekintése

| Mód | LED kijelző | Leírás | Leírás | Referencia |
|--|---|--------------------------------|---|-------------------|
| Frekvenciaváltó mód (A motor működése és a működés ellenőrzése állapot) |  | Frekvencia referencia kijelzés | Beállíthatja és megfigyelheti a frekvencia referenciákat. A frekvenciabeállítási értékekkel és azok megváltoztatásával kapcsolatos további információkért nézze meg a 114-es oldalt. Megjegyzés: Megváltoztathatja, hogy mit jelenítsen meg a billentyűzet kijelzője, amikor a frekvenciaváltó feszültség alá helyezi. Használja az o1-02 [Monitor Selection at Power-up] beállítást ennek a beállításához. Amikor az A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], a kijelzési egység %.  100% = Maximum kimeneti frekvencia | - |
| |  | Monitorozás kijelzés | A billentyűzet a következőt mutatja Ux-xx [Monitor]. | - |
| |  | Kimeneti feszültség kijelzés | Monitorozhatja a kimeneti feszültség referenciát. Használja az o1-01-et [User Monitor Selection] az elem megváltoztatásához a képernyőn. | 335 |
| |  | Kimeneti áramerősség kijelzés | Monitorozhatja a kimeneti áramerősséget. | - |
| |  | Kimeneti frekvencia jel | Monitorozhatja a kimeneti frekvenciáját a frekvenciaváltónak. | - |
| |  | Előre/hátra menet választása | <i>F_{or}</i> : A motor az előre irányban forog. <i>r_EU</i> : A motor hátra irányban forog. Megjegyzés: Olyan alkalmazásokhoz, ahol a motor nem fordulhat hátra (például ventilátoroknál és szivattyúknál), a b1-04 [Reverse Operation Selection] használatával megakadályozhatja a hátra irányú forgást. A hátramenet beállítása: <i>r_EU</i>  →  →  →  →  →  | - |
| Programozási mód (Paraméter beállítások) |  | Automatikus hangolási mód | A frekvenciaváltó automatikusan kiszámítja és beállítja a motor paramétereit. | 130 131 132 |
| |  | Paraméter beállítási mód | Az összes paraméter látható és beállítható. | 116 |
| |  | Beállítási mód | Megnézheti és beállíthatja a frekvenciaváltó működéséhez szükséges alapvető paramétereket. Megjegyzés: A megjelenített paraméterek megváltoznak, ha az A1-06 [Application Preset] beállítása megváltozik. További információt a 129. oldalon talál. | 115 |
| |  | Megerősítés menü | Megvizsgálhatja és beállíthatja azokat a paramétereket, amelyek nem tartoznak az alapértelmezett beállítások közé. | 116 |

◆ Frekvenciaváltó mód

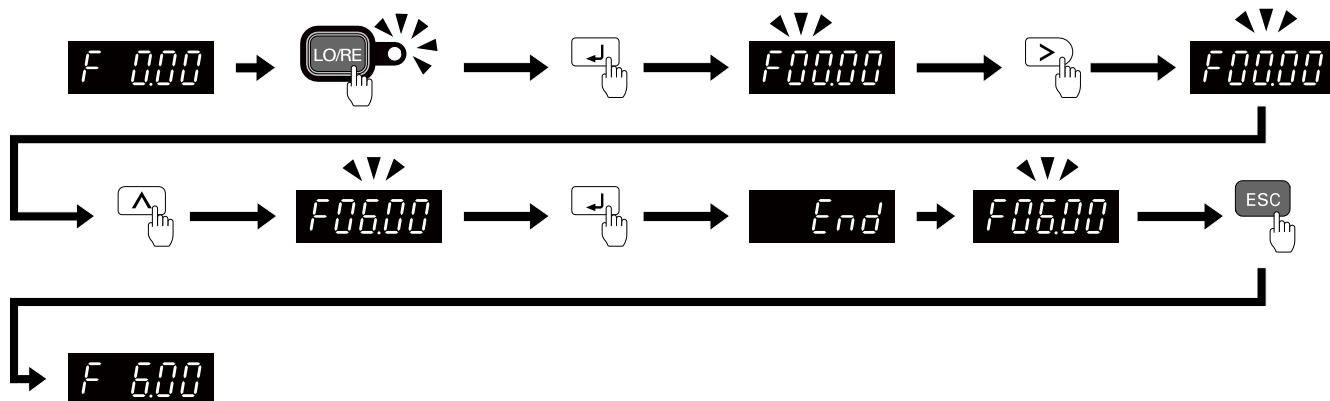
Az alábbi műveletek érhetők el frekvenciaváltó módban:

- Működtesse és állítsa le a frekvenciaváltót
- Nézze meg a frekvenciaváltó állapotát (például frekvencia referencia, kimeneti frekvencia, kimeneti áramerősség és kimeneti feszültség)
- Nézze meg, hogy van-e elem a riasztásoknál.
- Nézze meg a riasztási előzményeket.

Megjegyzés:

A frekvenciaváltó működtetéséhez válassza a Frekvenciaváltó mód lehetőséget. Válthat más üzemmódokra is, amikor a frekvenciaváltó leáll, de az indításhoz Frekvenciaváltó üzemmódban kell lennie.

Ezek a lépések bemutatják, hogyan állíthatja be a frekvencia referenciaforrást HELYIRE (billentyűzet), és hogyan állíthatja be a frekvencia referenciát 0 Hz-ről 6 Hz-re.



4.6-os ábra A frekvencia referencia beállítása Frekvenciaváltó üzemmódban

Megjegyzés:

A nem megfelelő beállítás elkerülése érdekében a frekvencia referencia megadása után meg kell nyomnia az ENTER gombot a megváltoztatásához. Állítsa be az o2-05 = 1 [Home Mode Freq Ref Entry Mode = Immediate / MOP-style] lehetőséget a frekvencia referenciaérték megváltoztatására az ENTER gomb megnyomása nélkül.

◆ Programozási mód





Programozási módban paramétereket állíthat be, vagy elvégezheti az automatikus hangolást. A programozási mód négy további móddal rendelkezik a különböző programozási követelményekhez:

- Megerősítési mód: Ebben az üzemmódban megvizsgálhatja és beállíthatja az alapértelmezett beállításokon kívüli paramétereket.
- Beállítási mód: Ezt az üzemmódot használhatja a frekvenciaváltó működéséhez szükséges minimális paraméterek megtekintéséhez és beállításához. További információkért lásd a Megerősített paraméterek ellenőrzését és beállítását (Megerősítés menü) a 116. oldalon.
- Paraméter beállítási mód: Ezzel az üzemmóddal megtekintheti és beállíthatja az összes paramétert.
- Automatikus hangolás mód: Ezt az üzemmódot használhatja az egyes vezérlési módokhoz szükséges motorparaméterek automatikus beállításához.

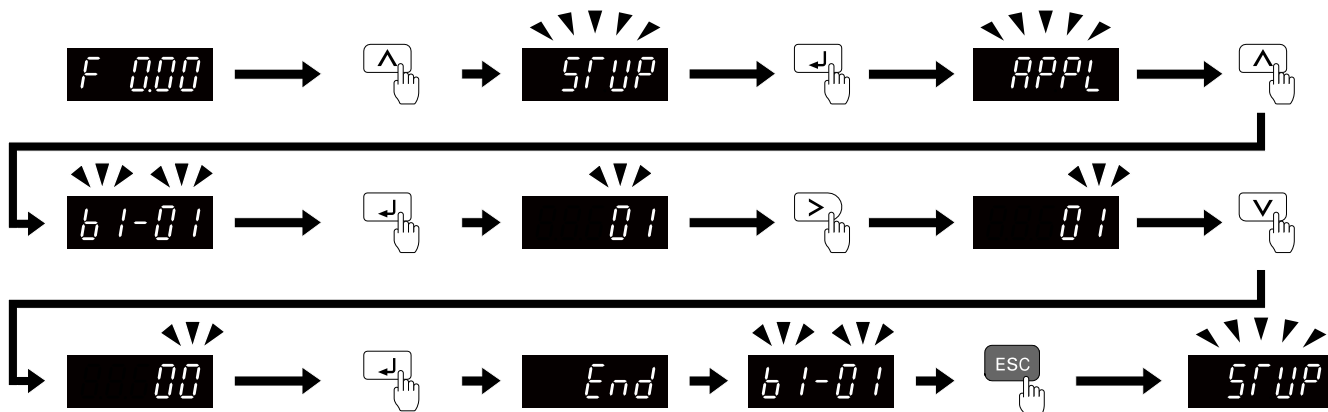
■ Beállítási mód

Beállítási módban megnézheti és beállíthatja a frekvenciaváltó működéséhez szükséges minimális paramétereket. Nézze meg a 4.7-es ábrát.

Megjegyzés:

1. A Beállítási mód paramétereivel kapcsolatban a további információkért nézze meg a frekvenciaváltó beállítása általános célú beállítási móddal című részt a 112. oldalon, illetve az Automatikus paraméter beállításokat az egyedi alkalmazásokhoz optimalizálva (alkalmazás alapbeállítások) a 129. oldalon.
2. Nyomja meg az *APPL* és a  gombot az alkalmazásválasztó képernyőre való jutáshoz. Ha módosítja a beállítást, az optimalizálja az alkalmazás paramétereit. Az alapértelmezett beállítás 0 [General-purpose].
3. A kezdőképernyőhöz való visszatéréshez nyomja meg az  gombot. Ha másik paramétert is szeretne megváltoztatni Beállítási módban, nyomja meg a , vagy a  gombot.

Változtassa meg a b1-01 [Frequency Reference Selection 1] értékét 1-ről [Analog Input] 0-ra [Keypad].



4.7-es ábra Alapvető működési példák beállítási módban

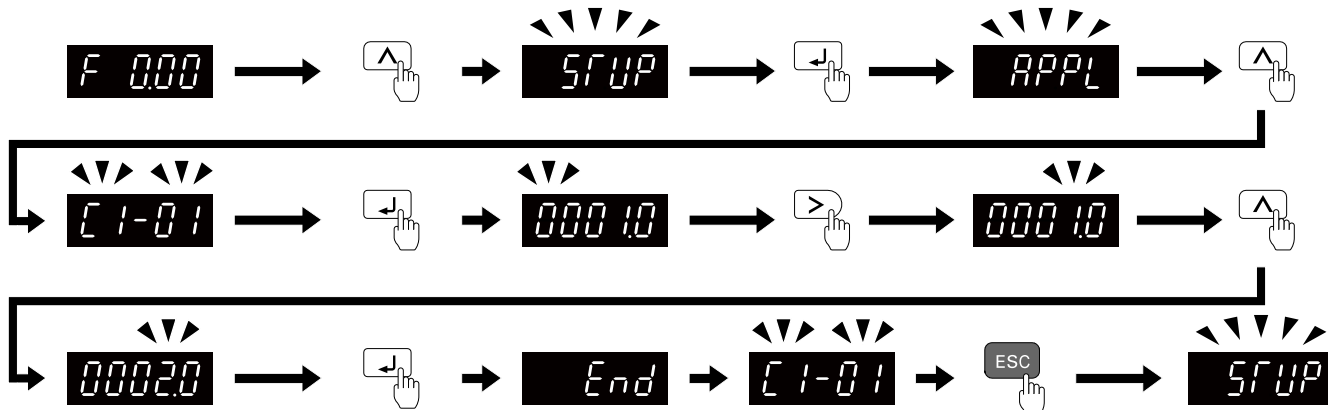
◆ A paraméterbeállítások módosítása

A frekvencia referencia képernyőt láthatja.

Megjegyzés:

Nyomja meg és tartsa lenyomva az **ESC** gombot, hogy bármilyen képernyőről visszatérjen a frekvencia referencia képernyőhöz.

Ezzel a lépéssel módosíthatja a C1-01 [Acceleration Time 1] értékét 1,0s-ről (alapértelmezett) 2,0s-ra.



4.8-as ábra A paraméterbeállítások legfontosabb működési példái

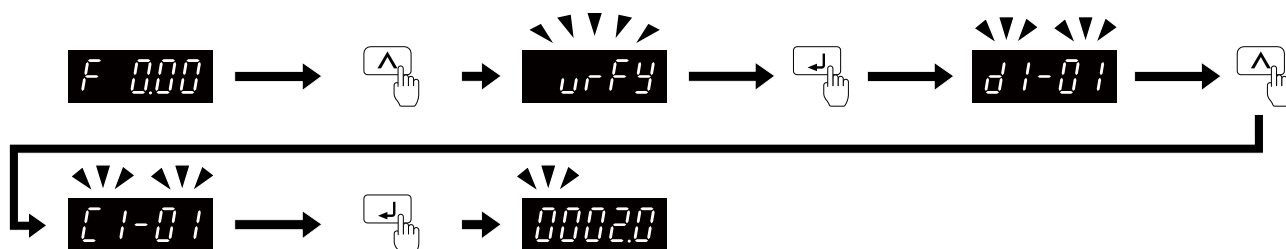
◆ Ellenőrizze és állítsa be a megváltozott paramétereket (Megerősítés menü)

A frekvencia referencia képernyőt láthatja.

Megjegyzés:

Nyomja meg és tartsa lenyomva az **ESC** gombot, hogy bármilyen képernyőről visszatérjen a frekvencia referencia képernyőhöz.

Használja a Megerősítési módot az összes olyan paraméter megtekintéséhez, amelyek nem az alapértelmezett beállítások. Ez nagyon hasznos lehet, ha például kicseréli a frekvenciaváltót. Ha a paraméterbeállítások nem változnak, a kijelzőn a következő jelenik meg: $n\overline{on}$. Ez lehetővé teszi a megváltozott paraméterek gyors elérését és újbóli szerkesztését. A 4.9-es ábrán láthatja az eljárást.




4.9-es ábra A megváltozott paraméterek ellenőrzése és beállítása.


◆ A HELYI és a TÁVOLI mód közötti váltás

A HELYI mód lehetővé teszi a billentyűzet használatával a Futtatás parancsok bevitelét. A TÁVOLI mód lehetővé teszi, hogy a billentyűzeten kívül más forrásokat is használhasson a Futtatás parancsok bevitele céljából.


VIGYÁZAT! Hirtelen mozgás veszélye. Ha megváltoztatja a vezérlőforrást, amikor a b1-07 = 1 [LOCAL/REMOTE Run Selection = Accept Existing RUN Command], a frekvenciaváltó hirtelen elindulhat. Mielőtt megváltoztatja a vezérlőforrást, mindegyik géppel dolgozó alkalmazott menjen el a frekvenciaváltó, a motor és a rakomány környékéről. A hirtelen indulás súlyos sérüléseket vagy halált is okozhat.

Használhatja a , vagy az MFDI funkciókat (LOCAL/REMOTE Selection) a HELYI és a TÁVOLI vezérlés közötti váltáshoz.

Megjegyzés:

1. A  világít, ha a meghajtó HELYI módban van.
2. A Futtatás parancs megadása közben nem válthat a HELYI és a TÁVOLI mód között.

■ A LO/RE választógomb használata a HELYI és a TÁVOLI mód közötti váltáshoz

A  gomb minden egyes megnyomásával átvált HELYI, majd a TÁVOLI módba. A LED HELYI módban világít.



4.10-es ábra A LO/RE választógombbal válthat a HELYI és a TÁVOLI mód között

■ Az MFDI terminálok használata (S1 - S7) a HELYI és a TÁVOLI mód közötti váltáshoz

Ha a H1-xx = 1 értéket állítja be [MFDI Function Selection = LOCAL/REMOTE Selection], akkor aktiválhatja, vagy kikapcsolhatja a sorkapcsot, hogy átkapcsoljon HELYI és a TÁVOLI mód között. Állítsa be a H1-xx = 1 értéket a billentyűzeten lévő LO/RE gomb letiltásához.

Az MFDI funkciókkal kapcsolatban nézze meg a H1: Digitális bemenetek című részt a 603. oldalon.

4.7 Billentyűzet működés

◆ Digitális karakter hozzárendelési táblázat

A LED billentyűzeten láthatók a digitális karakterek, ahogy az a 4.6-os táblázatban láthatóak.

4.6-os táblázat Digitális karakter hozzárendelési táblázat

| Karakterek | LED kijelző | Karakterek | LED kijelző | Karakterek | LED kijelző | Karakterek | LED kijelző |
|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|
| 0 | 0 | 9 | 9 | I | i | R | r |
| 1 | 1 | A | A | J | j | S | S |
| 2 | 2 | B | b | K | k | T | t |
| 3 | 3 | C | c | L | l | U | U |
| 4 | 4 | D | d | M | m | V | v |
| 5 | 5 | E | e | N | n | W | w |
| 6 | 6 | F | f | O | o | X | Nincs jelzés |
| 7 | 7 | G | g | P | p | Y | y |
| 8 | 8 | H | h | Q | q | Z | Nincs jelzés |

*1 Két számjeggyel mutatva

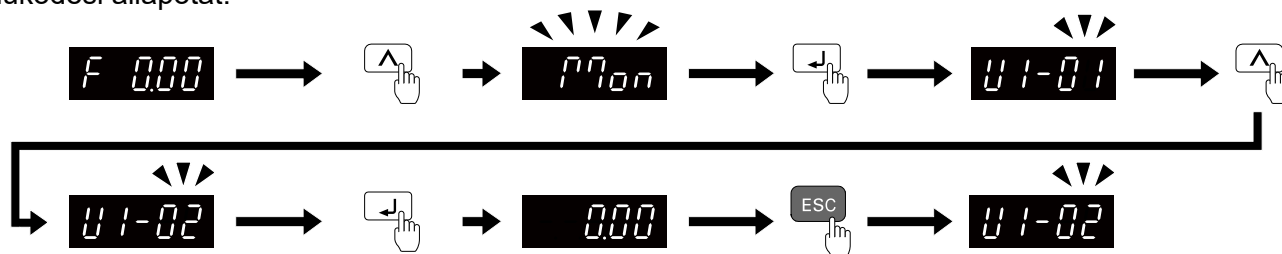
◆ A monitorozás bemutatása

A frekvencia referencia kijelző a kiinduló képernyő.

Megjegyzés:

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

Ezeket a lépéseket használva fér hozzá a **U1-on** menühöz, és ellenőrizheti a frekvenciaváltó működési állapotát.



4.15-ös ábra A paraméter beállítás értékeinek monitorozása

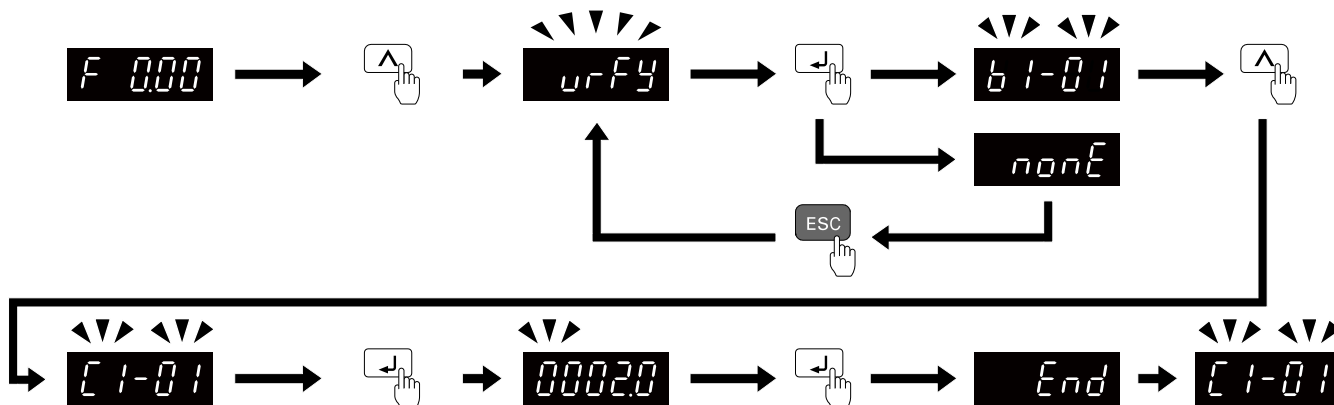
◆ A módosított paraméterek ellenőrzése

A frekvencia referencia kijelző a kiinduló képernyő.

Megjegyzés:

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

A megerősítés módban láthatja az összes paramétert, azokat is, amelyek nincsenek az alapértelmezett beállításokban. Ez nagyon hasznos lehet, amikor kicseréli a frekvenciaváltót. Ezzel a funkcióval gyorsan hozzáférhet, és újra módosíthatja a megváltozott paramétereket.



4.16-os ábra A megváltozott paraméterek megtekintése

◆ A gyors beállítási paraméterek beállítása és megnézése

A frekvencia referencia kijelző a kiinduló képernyő.

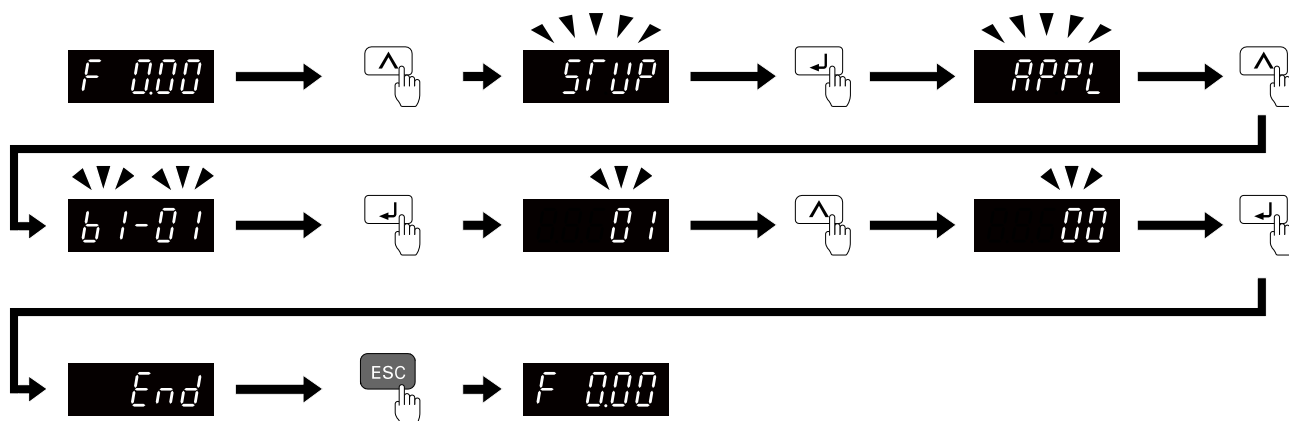
Megjegyzés:

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

A beállítási mód mutatja a paraméterek beállításait A2-01-től A2-32-ig [User Parameter 1 to User Parameter 32]. Ezáltal gyorsan hozzáférhet, és megváltoztatja ezeket a paramétereket.

Megjegyzés:

A beállítási mód mindig az **APPL** jelet (A1-06 [Application Preset]) mutatja a lista tetején. Amikor változtatja a beállításokat, a beállítások A2-01-től A2-32-ig meg fognak változni.



4.17-es ábra A gyors beállítási paraméterek beállítása és megtekintése

Folytassa a paraméterek beállítását, vagy nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** gombot, hogy visszatérjen a frekvencia referencia képernyőre.

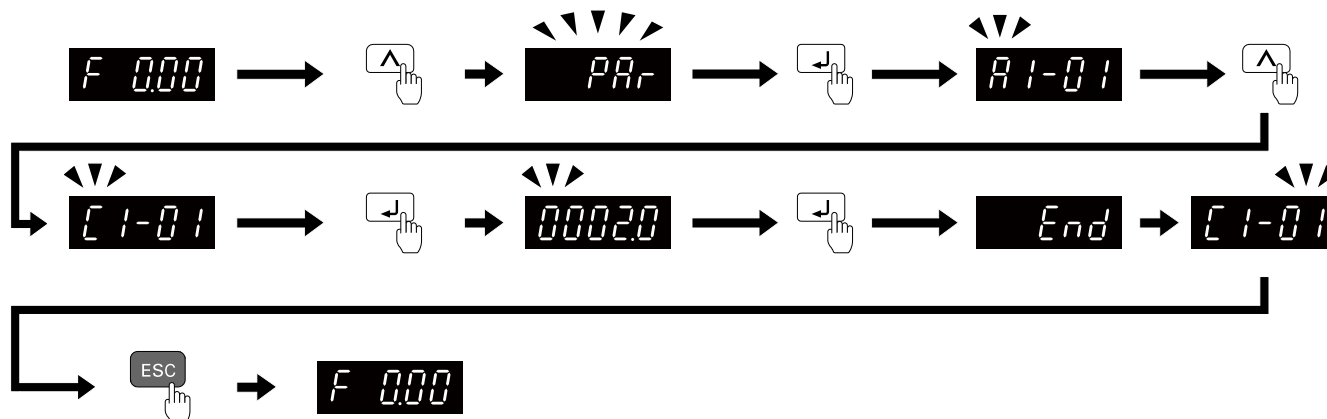
◆ A paraméter beállítások megváltoztatása

A frekvencia referencia kijelző a kiinduló képernyő.

Megjegyzés:

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

Ez a példa bemutatja, hogyan lehet megváltoztatni a C1-01-et [Acceleration Time 1]. Állítsa be a paramétert a szükséges értékre.



4.18-as ábra A paraméter beállítások megváltoztatása

Folytassa a paraméterek megváltoztatását, és nyomja meg az **ESC** billentyűt, hogy visszatérjen a frekvencia referencia képernyőre.

◆ Paraméterek biztonsági mentése

A frekvencia referencia kijelző a kiinduló képernyő.

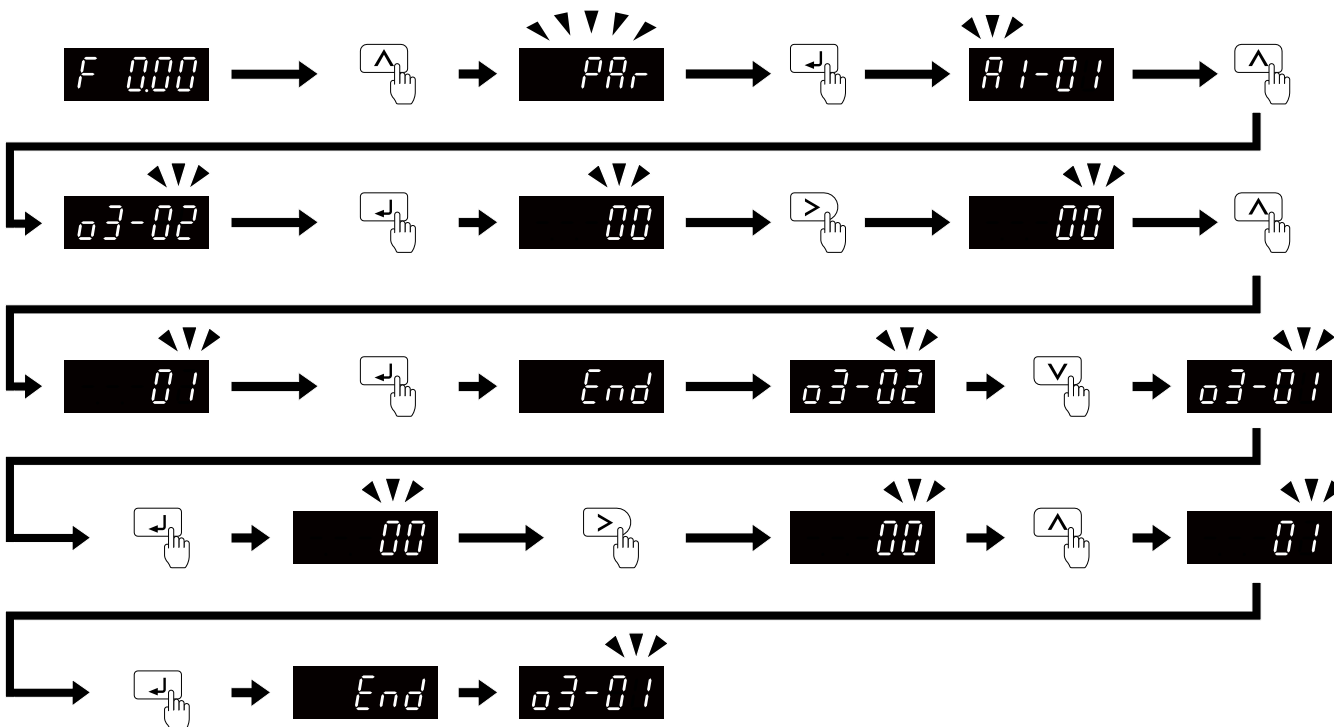
Megjegyzés:

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

Ezeket a lépéseket követve tud biztonsági mentést készíteni a frekvenciaváltó paramétereiről a billentyűzetre. A biztonsági másolat készítésével időt nyerhet, amikor frekvenciaváltó csere miatt újra be kell állítani a paramétereket. Amennyiben egyszerre több frekvenciaváltót üzemel be, másolhatja a paraméter beállításokat azokról a frekvenciaváltóról, amelyiken már befejeződött a próbaüzem, a többi frekvenciaváltóra.

Megjegyzés:

- Győződjön meg róla, hogy megállította a motort, mielőtt a biztonsági másolatot elkezdni készíteni.
- A frekvenciaváltó nem fogja elfogadni a futtatás parancsot, amíg az a biztonsági másolatot készíti.
- Állítsa be a o3-02 = 0-t [Copy Allowed Selection = Disabled], hogy megvédje az elmentett paramétereket a billentyűzeten.



4.19-es ábra A paraméterek biztonsági másolatának az elmentése

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

◆ A biztonsági másolat paraméterek beírása a frekvenciaváltóba

A frekvencia referencia kijelző a kiinduló képernyő.

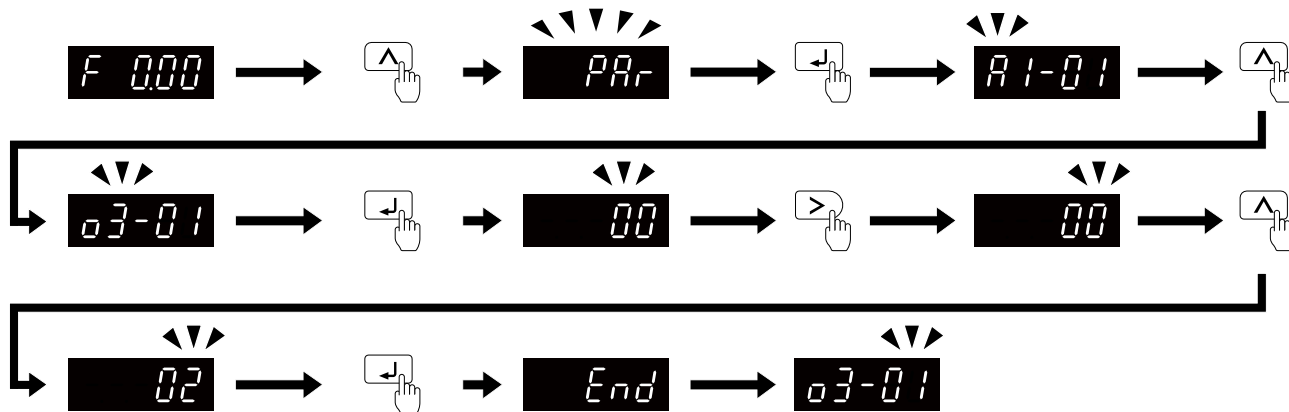
Megjegyzés:

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

Ezeket a lépéseket követve tudja a biztonsági mentéseket beírni a billentyűzetről másik frekvenciaváltókba.

Megjegyzés:

- Győződjön meg róla, hogy megállította a frekvenciaváltót, mielőtt vissza akarja állítani az elmentett biztonsági másolatot.
- A frekvenciaváltó nem fogja elfogadni a futtatás parancsot, amíg az biztonsági másolatot állít vissza.



4.20-as ábra A paraméterek biztonsági másolatának visszaállítása.

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

◆ A billentyűzet, és a frekvenciaváltó paramétereinek megerősítése

A frekvencia referencia kijelző a kiinduló képernyő.

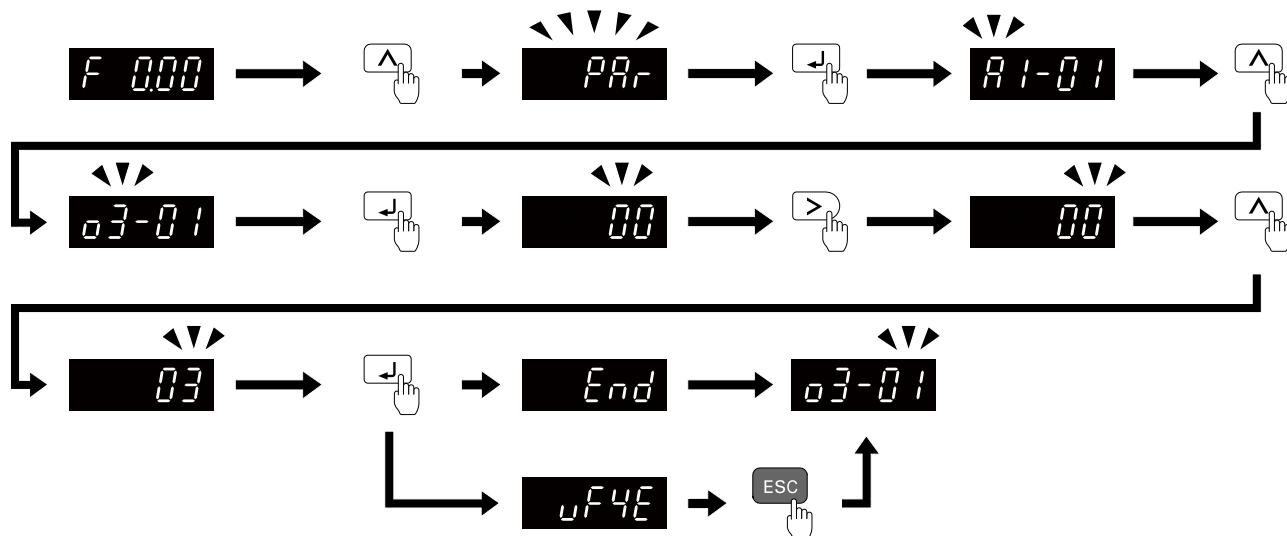
Megjegyzés:

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva a **ESC** billentyűt.

Ez az eljárás megerősíti, hogy a paraméter beállítások értéke, amiket a billentyűzet biztonsági mentése tartalmaz, megegyeznek a frekvenciaváltóban lévő paraméter beállítások értékével.

Megjegyzés:

- Győződjön meg róla, hogy a frekvenciaváltó megállt, mielőtt elkezd vizsgálni a paramétereket.
- A frekvenciaváltó nem fogja elfogadni a futtatás parancsot, amíg az biztonsági másolatot állít vissza.



4.21-es ábra A billentyűzet és a frekvenciaváltó paramétereinek megerősítése

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva a **ESC** billentyűt.

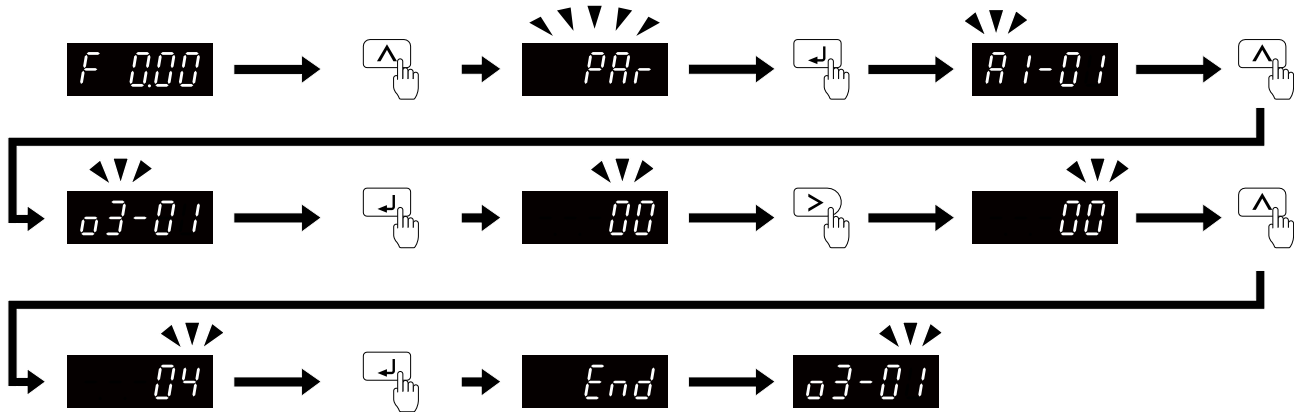
◆ Biztonsági mentés paraméterek törlése a billentyűzetről

A frekvencia referencia kijelző a kiinduló képernyő.

Megjegyzés:

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

Ezeket a lépéseket követve tudja a biztonsági mentés paraméter beállításait törölni a billentyűzetről.



4.22-es ábra A biztonsági mentés paraméterek törlése

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

4.8 Automatikus paraméter beállítás optimalizáció specifikus alkalmazásokhoz (Alkalmazás testreszabása)

A frekvencia referencia kijelző a kiinduló képernyő.

Megjegyzés:

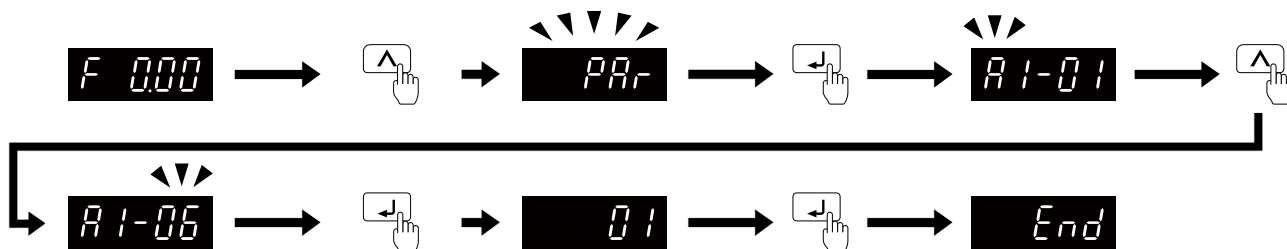
Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

Ezeket a lépéseket követve tudja beállítani az alkalmazások testreszabását.

A frekvenciaváltó már rendelkezik testreszabott alkalmazási módszerekkel, hogy a szükséges paraméterek jól beállíthatóak legyenek a különböző alkalmazásokhoz. Használja az **urF4** pontot azon paraméterek megkereséséhez, amik automatikusan megváltoztak az alkalmazás testreszabás funkcióhoz az A1-06-ban.

Megjegyzés:

Mielőtt beállítja az A1-06-ot, győződjön meg róla, hogy beállította az A1-03 = 2220, 3330-at [Initialize Parameters = 2-Wire Initialization, 3-Wire Initialization], a paraméterek inicializálásához.



4.23-as ábra Automatikus paraméter beállítások

Amennyiben bármely kijelzőről vissza akar térni a frekvencia referencia kijelzőhöz, nyomja meg, és tartsa lenyomva az **ESC** billentyűt.

Megjegyzés:

- Használja az automatikus hangolást, miután beállította az A1-06-ot az alkalmazáshoz.
- Nem tudja közvetlenül beállítani az A1-06-ot. Az alkalmazás testreszabásának beállításához először állítsa be az A1-03 = 2220-at a paraméterek inicializálásához, majd utána állítsa be ezt a paramétert. Ha az összes paraméter inicializálása problémába ütközik, ne változtassa meg a beállításokat.
- Amikor a frekvenciaváltó alkalmazza az A1-06-os beállítást, az vissza fogja állítani az automatikusan regisztrált paramétereket az A2-17 – A2-32 [User Parameters 17 to 32] között, amikor az A2-33 = 1 [User Parameter Auto Selection = Enabled: Auto Save Recent Parm].

Parameter List

| | | |
|-------|--|-----|
| 11.1 | Section Safety | 334 |
| 11.2 | How to Read the Parameter List | 335 |
| 11.3 | Parameter Groups | 336 |
| 11.4 | A: Initialization Parameters | 337 |
| 11.5 | b: Application | 339 |
| 11.6 | C: Tuning | 348 |
| 11.7 | d: Reference Settings | 352 |
| 11.8 | E: Motor Parameters | 356 |
| 11.9 | F: Options | 361 |
| 11.10 | H: Terminal Functions | 369 |
| 11.11 | L: Protection Functions | 386 |
| 11.12 | n: Special Adjustment | 396 |
| 11.13 | o: Keypad-Related Settings | 402 |
| 11.14 | q: DriveWorksEZ Parameters | 408 |
| 11.15 | r: DWEZ Connection 1-20 | 409 |
| 11.16 | T: Motor Tuning | 410 |
| 11.17 | U: Monitors | 413 |
| 11.18 | Parameters that Change from the Default Settings with A1-02 [Control Method Selection] | 425 |
| 11.19 | Parameters that Change from the Default Settings with E3-01 [Motor 2 Control Mode Selection] | 429 |
| 11.20 | Parameters Changed by E1-03 [V/f Pattern Selection] | 430 |
| 11.21 | Defaults by Drive Model and Duty Rating ND/HD | 431 |
| 11.22 | Parameters Changed by PM Motor Code Selection | 445 |

11.1 Section Safety






 **DANGER**

Do not ignore the safety messages in this manual.

If you ignore the safety messages in this manual, it will cause serious injury or death. The manufacturer is not responsible for injuries or damage to equipment.

11.2 How to Read the Parameter List

◆ Icons and Terms that Identify Parameters and Control Modes

| Icon | Description |
|---|---|
|  | The parameter is available when operating the drive with V/f Control. |
|  | The parameter is available when operating the drive with Open Loop Vector Control. |
|  | The parameter is available when operating the drive with Open Loop Vector Control for PM. |
|  | The parameter is available when operating the drive with Advanced Open Loop Vector Control for PM. |
|  | The parameter is available when operating the drive with EZ Open Loop Vector Control. |
| Hex. | Hexadecimal numbers that represent MEMOBUS addresses to change parameters over network communication. |
| RUN | The parameter can be changed settings during run. |
| Expert | The parameter that is available in Expert Mode only. ^{*1} |

*1 Set $A1-01 = 3$ [*Access Level Selection = Expert Level*] to display and set Expert Mode parameters on the keypad.

Note:

Gray icons identify parameters that are not available in the specified control method.

11.3 Parameter Groups

Represents the type of product parameters.

| Parameter | Name |
|-----------|--|
| A1 | Initialization |
| A2 | User Parameters |
| b1 | Operation Mode Selection |
| b2 | DC Injection Braking and Short Circuit Braking |
| b3 | Speed Search |
| b4 | Timer Function |
| b5 | PID control |
| b6 | Dwell Function |
| b8 | Energy Saving |
| C1 | Accel & Decel Time |
| C2 | S-Curve Characteristics |
| C3 | Slip Compensation |
| C4 | Torque Compensation |
| C5 | Automatic Speed Regulator (ASR: Automatic Speed Regulator) |
| C6 | Carrier Frequency |
| d1 | Frequency Reference |
| d2 | Reference Limits |
| d3 | Jump Frequency |
| d4 | Frequency Ref Up/Down & Hold |
| d6 | Field Weakening /Forcing |
| d7 | Offset Frequency |
| E1 | V/f Pattern for Motor 1 |
| E2 | Motor Parameters |
| E3 | V/f Pattern for Motor 2 |
| E4 | Motor 2 Parameters |
| E5 | PM Motor Settings |
| E9 | Motor Setting |
| F1 | Fault Detection during PG Speed Control |
| F6 | Communication Options |
| F7 | Communication Options |
| H1 | Digital Inputs |
| H2 | Digital Outputs |
| H3 | Analog Inputs |
| H4 | Analog Outputs |
| H5 | Modbus Communication |
| H6 | Pulse Train Input/Output |

| Parameter | Name |
|-----------|------------------------------|
| H7 | Virtual MFIO selection |
| L1 | Motor Protection |
| L2 | Power Loss Ride Through |
| L3 | Stall Prevention |
| L4 | Speed Detection |
| L5 | Fault Restart |
| L6 | Torque Detection |
| L7 | Torque Limit |
| L8 | Drive Protection |
| n1 | Hunting Prevention |
| n2 | Auto Freq Regulator (AFR) |
| n3 | High Slip/Overexcite Braking |
| n5 | Feed Forward Control |
| n6 | Online Tuning |
| n7 | EZ Drive |
| n8 | PM Motor Control Tuning |
| nA | PM Motor Control Tuning |
| o1 | Keypad Display |
| o2 | Keypad Operation |
| o3 | Copy Keypad Function |
| o4 | Maintenance Monitors |
| o5 | Log Function |
| q | DriveWorksEZ Parameters |
| r | DWEZ Connection 1-20 |
| T0 | Tuning Mode Selection |
| T1 | Induction Motor Auto-Tuning |
| T2 | PM Motor Auto-Tuning |
| T3 | ASR and Inertia Tuning |
| T4 | EZ Tuning |
| U1 | Operation Status Monitors |
| U2 | Fault Trace |
| U3 | Fault History |
| U4 | Maintenance Monitors |
| U5 | PID Monitors |
| U6 | Operation Status Monitors |
| U8 | DriveWorksEZ Monitors |

11.4 A: Initialization Parameters

◆ A1: Initialization

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|---------------------------------|--|-----------------------|------|
| A1-00 (0100) RUN | Language Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the language for the LCD keypad.</p> <p>Note: When you use <i>A1-03 [Initialize Parameters]</i> to initialize the drive, the drive will not reset this parameter.</p> <p>0 : English 1 : Japanese 2 : German 3 : French 4 : Italian 5 : Spanish 6 : Portuguese 7 : Chinese 8 : Czech 9 : Russian 10 : Turkish 11 : Polish 12 : Greek</p> | 0 (0 - 12) | 457 |
| A1-01 (0101) RUN | Access Level Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets user access to parameters. The access level controls which parameters the keypad will display, and which parameters the user can set.</p> <p>0 : Operation Only 1 : User Parameters 2 : Advanced Level 3 : Expert Level</p> | 2 (0 - 3) | 457 |
| A1-02 (0102) | Control Method Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the control method for the drive application and the motor.</p> <p>0 : V/f Control 2 : Open Loop Vector 5 : PM Open Loop Vector 6 : PM Advanced Open Loop Vector 8 : EZ Vector Control</p> | 0 (0, 2, 5, 6, 8) | 458 |
| A1-03 (0103) | Initialize Parameters | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets parameters to default values.</p> <p>0 : No Initialization 1110 : User Initialization 2220 : 2-Wire Initialization 3330 : 3-Wire Initialization</p> | 0 (0 - 3330) | 459 |
| A1-04 (0104) | Password | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Entry point for the password set in <i>A1-05 [Password Setting]</i>. The user can view the settings of parameters that are locked without entering the password. Enter the correct password in this parameter to change parameter settings.</p> | 0000 (0000 - 9999) | 460 |
| A1-05 (0105) | Password Setting | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Set the password to lock parameters and prevent changes to parameter settings. Enter the correct password in <i>A1-04 [Password]</i> to unlock parameters and accept changes.</p> | 0000 (0000 - 9999) | 460 |
| A1-06 (0127) | Application Preset | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the drive to operate in selected application conditions.</p> <p>0 : General-purpose 1 : Water Supply Pump 2 2 : Conveyor 3 : Exhaust Fan 4 : HVAC Fan 5 : Air Compressor 6 : Crane (Hoist) 7 : Crane (Traveling) 8 : Conveyor 2</p> | 0 (0 - 8) | 461 |
| A1-07 (0128) | DriveWorksEZ Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the drive to operate with DriveWorksEZ.</p> <p>0 : DWEZ Disabled 1 : DWEZ Enabled 2 : Enabled/Disabled wDigital Input</p> | 0 (0 - 2) | 473 |

11.4 A: Initialization Parameters

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|----------------------|---|--------------------|------|
| A1-11 (111D) Expert | Firmware Update Lock | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Protects the drive firmware. When you enable the protection, you cannot update the drive firmware. 0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 474 |
| A1-12 (1564) | Bluetooth ID | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the password necessary to use Bluetooth to control the drive with a smartphone or tablet.</p> | - (0000 - 9999) | 474 |

◆ A2: User Parameters

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------------|-------------------------------|---|---|------|
| A2-01 to A2-32 (0106 - 0125) | User Parameters 1 to 32 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>You can select a maximum of 32 parameters for the drive and save the values to parameters <i>A2-01 to A2-32</i>. Use Setup Mode to show the saved parameters. You can immediately access these saved parameters.</p> <p>Note: When the <i>A1-06 [Application Preset]</i> value changes, the settings for <i>A2-01 to A2-32</i> change.</p> | Parameters in General-Purpose Setup Mode (Determined by A1-06) | 474 |
| A2-33 (0126) | User Parameter Auto Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the automatic save feature for changes to parameters <i>A2-17 to A2-32 [User Parameters 17 to 32]</i>. 0 : Disabled: Manual Entry Required 1 : Enabled: Auto Save Recent Parms</p> | Determined by A1-06 (0, 1) | 474 |

11.5 b: Application

◆ b1: Operation Mode Selection

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Setting Range) | Ref. |
|-----------------|---------------------------------|--|-------------------------|------|
| b1-01 (0180) | Frequency Reference Selection 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the input method for the frequency reference. 0 : Keypad 1 : Analog Input 2 : Memobus/Modbus Communications 3 : Option PCB 4 : Pulse Train Input | 1 (0 - 4) | 476 |
| b1-02 (0181) | Run Command Selection 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the input method for the Run command. 0 : Keypad 1 : Digital Input 2 : Memobus/Modbus Communications 3 : Option PCB | 1 (0 - 3) | 478 |
| b1-03 (0182) | Stopping Method Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the method to stop the motor after removing a Run command or entering a Stop command. Note: When $A1-02 = 5, 6, 8$ [Control Method Selection = OLV/PM, AOLV/PM, EZOLV], the setting range is 0, 1, 3. 0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : DC Injection Braking to Stop 3 : Coast to Stop with Timer 9 : Stop with Constant Distance | 0 (0 - 3, 9) | 478 |
| b1-04 (0183) | Reverse Operation Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the reverse operation function. Disable reverse operation in fan or pump applications where reverse rotation is dangerous. 0 : Reverse Enabled 1 : Reverse Disabled | 0 (0, 1) | 481 |
| b1-06 (0185) | Digital Input Reading | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the number of times that the drive reads the sequence input command to prevent malfunction because of noise. 0 : Single Scan 1 : Double Scan | 1 (0, 1) | 482 |
| b1-07 (0186) | LOCAL/REMOTE Run Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets drive response to an existing Run command when the drive receives a second Run command from a different location. 0 : Disregard Existing RUN Command 1 : Accept Existing RUN Command | 0 (0, 1) | 482 |
| b1-08 (0187) | Run Command Select in PRG Mode | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the conditions for the drive to accept a Run command entered from an external source when using the keypad to set parameters. 0 : Disregard RUN while Programming 1 : Accept RUN while Programming 2 : Allow Programming Only at Stop | 0 (0 - 2) | 482 |
| b1-14 (01C3) | Phase Order Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the phase order for output terminals U/T1, V/T2, and W/T3. This parameter can align the Forward Run command from the drive and the forward direction of the motor without changing wiring. 0 : Standard 1 : Switch Phase Order | 0 (0, 1) | 483 |
| b1-15 (01C4) | Frequency Reference Selection 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the input method for frequency reference 2. 0 : Keypad 1 : Analog Input 2 : Memobus/Modbus Communications 3 : Option PCB 4 : Pulse Train Input | 0 (0 - 4) | 483 |

11.5 b: Application

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Setting Range) | Ref. |
|---------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|------|
| b1-16 (01C5) | Run Command Selection 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the input method for Run Command 2 when the user switches the control circuit terminals ON/OFF to change the Run command source.</p> <p>0 : Keypad 1 : Digital Input 2 : Memobus/Modbus Communications 3 : Option PCB</p> | 0 (0 - 3) | 485 |
| b1-17 (01C6) | Run Command at Power Up | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets drive response when energizing a drive that has an external Run command. Set this parameter in applications where energizing or de-energizing the drive enables the Run command.</p> <p>0 : Disregard Existing RUN Command 1 : Accept Existing RUN Command</p> | 0 (0, 1) | 486 |
| b1-35 (1117) Expert | Digital Input Deadband Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the deadband time for MFDIs.</p> | 0.0 ms (0.0 to 100.0 ms) | 486 |

◆ b2: DC Injection Braking and Short Circuit Braking

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|--|--|------|
| b2-01 (0189) | DC Injection/Zero SpeedThreshold | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency to start DC Injection Braking or Short Circuit Braking.</p> <p>Note: This parameter is available when <i>b1-03 = 0</i> [Stopping Method Selection = Ramp to Stop].</p> | Determined by A1-02 (0.0 - 10.0 Hz) | 486 |
| b2-02 (018A) | DC Injection Braking Current | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the DC Injection Braking current as a percentage of the drive rated current.</p> | 50% (0 - 75%) | 487 |
| b2-03 (018B) | DC Inject Braking Time at Start | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the DC Injection Braking Time at stop.</p> | 0.00 s (0.00 - 10.00 s) | 487 |
| b2-04 (018C) | DC Inject Braking Time at Stop | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the DC Injection Braking Time at stop.</p> | Determined by A1-02 (0.00 - 10.00 s) | 487 |
| b2-08 (0190) | Magnetic Flux Compensation Value | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets how much current the drive injects when DC Injection Braking at Start starts (Initial Excitation) as a percentage of <i>E2-03</i> [Motor No-Load Current].</p> | 0% (0 - 1000%) | 488 |
| b2-12 (01BA) | Short Circuit Brake Time @ Start | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the Short Circuit Braking time at start.</p> | 0.00 s (0.00 - 25.50 s) | 488 |
| b2-13 (01BB) | Short Circuit Brake Time @ Stop | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the Short Circuit Braking time at stop.</p> | A1-02 = 8: 0.00 s Other than A1-02 = 8: 0.50 s (0.00 - 25.50 s) | 488 |
| b2-18 (0177) | Short Circuit Braking Current | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the Short Circuit Braking Current as a percentage of the motor rated current.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the motor rated current. • <i>A1-02 = 5, 6</i> [OLV/PM, AOLV/PM]: <i>E5-03</i> [PM Motor Rated Current (FLA)] • <i>A1-02 = 8</i> [EZOLV]: <i>E9-06</i> [Motor Rated Current (FLA)]</p> | 100.0% (0.0 - 200.0%) | 489 |

◆ b3: Speed Search

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|---|-----------------------------------|------|
| b3-01 (0191) | Speed Search at Start Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the Speed Search at Start function where the drive will perform Speed Search with each Run command.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | Determined by A1-02 (0, 1) | 492 |
| b3-02 (0192) | SpeedSearch Deactivation Current | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the current level that stops Speed Search as a percentage of the drive rated output current. Usually it is not necessary to change this setting.</p> | Determined by A1-02 (0 - 200%) | 492 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|----------------------------------|--|--|------|
| b3-03 (0193) | Speed Search Deceleration Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the deceleration time during Speed Search operation. Set the length of time to decelerate from the maximum output frequency to the minimum output frequency. Note: When $A1-02 = 8$ [Control Method Selection = EZOLV], this parameter takes effect only in Expert Mode. | 2.0 s (0.1 - 10.0 s) | 492 |
| b3-04 (0194) | V/f Gain during Speed Search | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the ratio used to reduce the V/f during searches to reduce the output current during speed searches. | Determined by o2-04 (10 - 100) | 493 |
| b3-05 (0195) | Speed Search Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the Speed Search delay time to activate a magnetic contactor installed between the drive and motor. | 0.2 s (0.0 - 100.0 s) | 493 |
| b3-06 (0196) Expert | Speed Estimation Current Level 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the level of current that flows to the motor during Speed Estimation Speed Search as a coefficient of the motor rated current. Usually it is not necessary to change this setting. | Determined by o2-04 (0.0 - 2.0) | 493 |
| b3-07 (0197) Expert | Speed Estimation Current Level 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the level of current that flows to the motor during Speed Estimation Speed Search as a coefficient of $E2-03$ [Motor No-Load Current] or $E4-03$ [Motor 2 Rated No-Load Current]. Usually it is not necessary to change this setting. | 1.0 (0.0 - 3.0) | 493 |
| b3-08 (0198) Expert | Speed Estimation ACR P Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the proportional gain for the automatic current regulator during Speed Estimation Speed Search. Also adjusts speed search responsiveness. Usually it is not necessary to change this setting. | Determined by A1-02 and o2-04 (0.00 - 6.00) | 493 |
| b3-09 (0199) Expert | Speed Estimation ACR I Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the integral time for the automatic current regulator during Speed Estimation Speed Search. Also adjusts speed search responsiveness. Usually it is not necessary to change this setting. | Determined by A1-02 (0.0 - 1000.0 ms) | 493 |
| b3-10 (019A) Expert | Speed Estimation Detection Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain to correct estimated frequencies from Speed Estimation Speed Search. | 1.05 (1.00 - 1.20) | 494 |
| b3-14 (019E) | Bi-directional Speed Search | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the direction of Speed Search to the direction of the frequency reference or in the motor rotation direction as detected by the drive. 0 : Disabled 1 : Enabled Note: • When $E9-01 = 0$ [Motor Type Selection = Induction (IM)] and $A1-02 = 0, 2$, or 8 [Control Method Selection = V/f, OLV, or EZOLV], the default settings change when the setting of $b3-24$ [Speed Search Method Selection] changes. – $b3-24 = 1$ [Speed Estimation]: Refer to 425. – $b3-24 = 2$ [Current Detection 2]: 0 • When $E9-01 = 1$ or 2 [Permanent Magnet (PM), Synchronous Reluctance (SynRM)] and $A1-02 = 0$ or 8 [V/f, EZOLV], refer to 425. When you set $A1-02$, $b3-24$, and $E9-01$, set $b3-14$. | Determined by A1-02 and $b3-24$ (0, 1) | 494 |
| b3-17 (01F0) Expert | Speed Est Retry Current Level | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the current level for the search retry function in Speed Estimation Speed Search as a percentage where drive rated current is a setting value of 100%. | 150% (0 - 200%) | 494 |
| b3-18 (01F1) Expert | Speed Est Retry Detection Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time that the drive will wait to retry Speed Estimation Speed Search when too much current flow stopped the Speed Search. | 0.10 s (0.00 - 1.00 s) | 494 |
| b3-19 (01F2) | Speed Search Restart Attempts | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the number of times to restart Speed Search if Speed Search does not complete. | 3 times (0 - 10 times) | 494 |
| b3-24 (01C0) | Speed Search Method Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the Speed Search method when you start the motor or when you restore power after a momentary power loss. Note: • When $A1-02 = 8$ [Control Method Selection = EZOLV], the default setting changes when the setting for $E9-01$ [Motor Type Selection] changes. – $E9-01 = 0$ [Induction (IM)]: 2 – $E9-01 = 1, 2$ [Permanent Magnet (PM), Synchronous Reluctance (SynRM)]: 1 • When you set $b3-24$, it will trigger the drive to initialize $b3-14$ [Bi-directional Speed Search]. After you set $b3-24$, set $b3-14$. 1 : Speed Estimation 2 : Current Detection 2 | 2 (1, 2) | 495 |
| b3-25 (01C8) Expert | Speed Search Wait Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time the drive will wait to start the Speed Search Retry function. | 0.5 s (0.0 - 30.0 s) | 495 |
| b3-26 (01C7) Expert | Direction Determination Level | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the level to find the motor rotation direction. Increase the value if the drive cannot find the direction. | 1000 (40 to 60000) | 495 |

11.5 b: Application

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|------|
| b3-29 (077C) Expert | Speed Search Back-EMF Threshold | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the induced voltage for motors that use Speed Search. The drive will start Speed Search when the motor induced voltage level is the same as the setting value. Usually it is not necessary to change this setting. | 10% (0 - 10%) | 495 |
| b3-31 (0BC0) Expert | Spd Search Current Reference Lvl | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the current level that decreases the output current during Current Detection Speed Search. | 1.50 (1.50 - 3.50) | 495 |
| b3-32 (0BC1) Expert | Spd Search Current Complete Lvl | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the current level that completes Speed Search. | 1.20 (0.00 - 1.49) | 496 |
| b3-33 (0B3F) Expert | Speed Search during Uv Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the function that starts Speed Search at start-up if the drive detects a Uv [Undervoltage] when it receives a Run command. 0 : Disabled 1 : Enabled | 1 (0, 1) | 496 |
| b3-54 (3123) | Search Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the length of time that the drive will run Speed Search. | 400 ms (10 - 2000 ms) | 496 |
| b3-55 (3124) Expert | Current Increment Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the length of time that the drive will increase the current from zero current to the setting value of b3-06 [Speed Estimation Current Level 1]. | 10 ms (10 - 2000 ms) | 496 |
| b3-56 (3126) | InverseRotationSearch WaitTime | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the wait time until the drive starts inverse rotation search after it completes forward search when you do inverse rotation search during Current Detection Speed Search. | Determined by o2-04 (0.1 - 5.0 s) | 497 |
| b3-61 (1B96) Expert | Initial Pole Detection Response Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the responsiveness for initial motor magnetic pole calculation when A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM]. Set b3-61 > 0.0 for an ordinary IPM motor. It is automatically set if High Frequency Injection Tuning is used. Note: • Set n8-35 = 1 [Initial Pole Calculation Method = High Frequency Injection] to enable this parameter. • Set n8-41 [HFIP Gain] to adjust the responsiveness for initial motor magnetic pole calculation when A1-02 = 5 [OLV/PM]. | 5.0 (-20.0 - +20.0) | 497 |

◆ b4: Timer Function

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|-------------------------------|---|---------------------------|------|
| b4-01 (01A3) | Timer Function ON-Delay Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the ON-delay time for the timer input. | 0.0 s (0.0 - 3000.0 s) | 498 |
| b4-02 (01A4) | Timer Function OFF-Delay Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the OFF-delay time for the timer input. | 0.0 s (0.0 - 3000.0 s) | 498 |
| b4-03 (0B30) Expert | Terminal M1-M2 ON-Delay Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the delay time until the contact is turned ON after the function set with H2-01 turns ON. | 0 ms (0 - 65000 ms) | 498 |
| b4-04 (0B31) Expert | Terminal M1-M2 OFF-Delay Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the delay time to deactivate the contact after the function set in H2-01 deactivates. | 0 ms (0 - 65000 ms) | 498 |
| b4-05 (0B32) Expert | Terminal M3-M4 ON-Delay Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the delay time to activate the contact after the function set in H2-02 activates. | 0 ms (0 - 65000 ms) | 498 |
| b4-06 (0B33) Expert | Terminal M3-M4 OFF-Delay Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the delay time to deactivate the contact after the function set in H2-02 deactivates. | 0 ms (0 - 65000 ms) | 498 |
| b4-07 (0B34) Expert | Terminal P2 ON-Delay Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the delay time until the contact is turned ON after the function set with H2-03 turns ON. | 0 ms (0 - 65000 ms) | 498 |
| b4-08 (0B35) Expert | Terminal P2 OFF-Delay Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the delay time to deactivate the contact after the function set in H2-03 deactivates. | 0 ms (0 - 65000 ms) | 498 |

◆ b5: PID control

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|----------------------------------|---------------------------------|---|----------------------------|------|
| b5-01 (01A5) | PID Mode Setting | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the type of PID control.</p> <p>0 : Disabled 1 : Standard 2 : Standard (D on feedback) 3 : Fref + PID Trim 4 : Fref + PID Trim (D on feedback) 5 : Same as 7series & prior, b5-01=1 6 : Same as 7series & prior, b5-01=2 7 : Same as 7series & prior, b5-01=3 8 : Same as 7series & prior, b5-01=4</p> <p>Note: Use settings 5 to 8 when the drive is a replacement for a previous generation drive.</p> | 0 (0 - 8) | 504 |
| b5-02 (01A6) RUN | Proportional Gain (P) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the proportional gain (P) that is applied to PID input.</p> | 1.00 (0.00 - 25.00) | 505 |
| b5-03 (01A7) RUN | Integral Time (I) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the integral time (I) that is applied to PID input.</p> | 1.0 s (0.0 - 360.0 s) | 505 |
| b5-04 (01A8) RUN | Integral Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the upper limit for integral control (I) as a percentage of the Maximum Output Frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02 [Control Method Selection]</i> selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency]</i> • <i>A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed]</i></p> | 100.0% (0.0 - 100.0%) | 505 |
| b5-05 (01A9) RUN | Derivative Time (D) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the derivative time (D) for PID control. This parameter adjusts system responsiveness.</p> | 0.00 s (0.00 - 10.00 s) | 505 |
| b5-06 (01AA) RUN | PID Output Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the maximum possible output from the PID controller as a percentage of the Maximum Output Frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02 [Control Method Selection]</i> selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency]</i> • <i>A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed]</i></p> | 100.0% (0.0 - 100.0%) | 505 |
| b5-07 (01AB) RUN | PID Offset Adjustment | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the offset for the PID control output as a percentage of the Maximum Output Frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02 [Control Method Selection]</i> selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency]</i> • <i>A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed]</i></p> | 0.0% (-100.0 - +100.0%) | 506 |
| b5-08 (01AC) RUN Expert | PID Primary Delay Time Constant | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the primary delay time constant for the PID control output. Usually it is not necessary to change this setting.</p> | 0.00 s (0.00 - 10.00 s) | 506 |
| b5-09 (01AD) | PID Output Level Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the polarity of the PID output.</p> <p>0 : Normal Output (Direct Acting) 1 : Reverse Output (Reverse Acting)</p> | 0 (0, 1) | 506 |
| b5-10 (01AE) RUN | PID Output Gain Setting | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the amount of gain to apply to the PID output.</p> | 1.00 (0.00 - 25.00) | 506 |
| b5-11 (01AF) | PID Output Reverse Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function that enables and disables reverse motor rotation for negative PID control output.</p> <p>0 : Lower Limit is Zero 1 : Negative Output Accepted</p> | 0 (0, 1) | 506 |

11.5 b: Application

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------|----------------------------------|--|--------------------------------------|------|
| b5-12 (01B0) | Feedback Loss Detection Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the drive response to PID feedback loss/excess. Sets drive operation after the drive detects PID feedback loss/excess.</p> <p>0 : Digital Out Only, Always Detect 1 : Alarm + Digital Out, Always Det 2 : Fault + Digital Out, Always Det 3 : Digital Out Only, @ PID Enable 4 : Alarm + Digital Out, @PID Enable 5 : Fault + Digital Out, @PID Enable</p> | 0 (0 - 5) | 507 |
| b5-13 (01B1) | PID Feedback Loss Detection Lvl | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the level that triggers <i>PID Feedback Loss [FbL]</i> detection as a percentage of the Maximum Output Frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02 [Control Method Selection]</i> selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency]</i> • <i>A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed]</i></p> | 0% (0 - 100%) | 507 |
| b5-14 (01B2) | PID Feedback Loss Detection Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the length of time that PID Feedback must be less than <i>b5-13 [PID Feedback Loss Detection Lvl]</i> to detect <i>PID Feedback Loss [FbL]</i>.</p> | 1.0 s (0.0 - 25.5 s) | 508 |
| b5-15 (01B3) | PID Sleep Function Start Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the output level that triggers the PID Sleep function.</p> | Determined by A1-02 (0.0 - 590.0) | 508 |
| b5-16 (01B4) | PID Sleep Delay Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets a delay time to start or stop the PID Sleep function.</p> | 0.0 s (0.0 - 25.5 s) | 508 |
| b5-17 (01B5) RUN | PID Accel/Decel Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Raises or lowers the PID setpoint using the acceleration and deceleration times set to the drive. This is a soft-starter for the PID setpoint.</p> | 0.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 508 |
| b5-18 (01DC) | b5-19 PID Setpoint Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function that enables and disables <i>b5-19 [PID Setpoint Value]</i>.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 508 |
| b5-19 (01DD) RUN | PID Setpoint Value | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the PID setpoint when <i>b5-18 = 1 [b5-19 PID Setpoint Selection = Enabled]</i>.</p> | 0.00% (0.00 - 100.00%) | 508 |
| b5-20 (01E2) | PID Unit Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the number of digits to set and show the PID setpoint.</p> <p>0 : 0.01Hz units 1 : 0.01% units 2 : min⁻¹ 3 : User Units</p> | 1 (0 - 3) | 509 |
| b5-34 (019F) RUN | PID Output Lower Limit Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the output lower limit for the PID control as a percentage of the Maximum Output Frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02 [Control Method Selection]</i> selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency]</i> • <i>A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed]</i></p> | 0.0% (-100.0 - +100.0%) | 509 |
| b5-35 (01A0) RUN | PID Input Limit Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the output upper limit for the PID control as a percentage of the Maximum Output Frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02 [Control Method Selection]</i> selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency]</i> • <i>A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed]</i></p> | 1000.0% (0.0 - 1000.0%) | 509 |
| b5-36 (01A1) | PID High Feedback Detection Lvl | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the level that triggers <i>Excessive PID Feedback [FbH]</i> as a percentage of the Maximum Output Frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02 [Control Method Selection]</i> selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency]</i> • <i>A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed]</i></p> | 100% (0 - 100%) | 509 |
| b5-37 (01A2) | PID High Feedback Detection Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the length of time that the PID feedback signal must be more than the level set in <i>b5-36 [PID Feedback High Detection Lvl]</i> to cause <i>Excessive PID Feedback [FbH]</i>.</p> | 1.0 s (0.0 - 25.5 s) | 510 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------|------|
| b5-38 (01FE) | PID User Unit Display Scaling | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the value that the drive sets or shows as the PID setpoint when at the maximum output frequency. | Determined by b5-20 (1 - 60000) | 510 |
| b5-39 (01FF) | PID User Unit Display Digits | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the number of digits to set and show the PID setpoint. 0 : No Decimal Places (XXXXX) 1 : One Decimal Places (XXXX.X) 2 : Two Decimal Places (XXX.XX) 3 : Three Decimal Places (XX.XXX) | Determined by b5-20 (0 - 3) | 510 |
| b5-40 (017F) | Frequency Reference Monitor @PID | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the contents for monitor U1-01 [Frequency Reference] in PID control. 0 : U1-01 Includes PID Output 1 : U1-01 Excludes PID Output | 0 (0, 1) | 510 |
| b5-47 (017D) | PID Trim Mode Output Reverse Sel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets reverse motor rotation when the PID control output is negative. 0 : Lower Limit is Zero 1 : Negative Output Accepted | 1 (0, 1) | 511 |
| b5-53 (0B8F) RUN | PID Integrator Ramp Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the responsiveness of PID control when the PID feedback changes quickly. | 0.0 Hz (0.0 - 10.0 Hz) | 511 |
| b5-55 (0BE1) | PID Feedback Monitor Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the monitor (Ux-xx) used as the PID Feedback. Set the x-xx part of the Ux-xx [Monitor]. | 000 (000 - 999) | 511 |
| b5-56 (0BE2) | PID Feedback Monitor Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain for the monitor set in b5-55 [PID Feedback Monitor Selection]. | 1.00 (0.00 - 10.00) | 512 |
| b5-57 (11DD) | PID Feedback Monitor Bias | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the bias for the monitor specified in b5-55 [PID Feedback Monitor Selection]. | 0.00 (-10.00 - +10.00) | 512 |
| b5-58 to b5-60: (1182 - 1184) RUN | PID Setpoints 2 to 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the PID setpoint when H1-xx = 3E or 3F [MFDI Function Selection = PID Setpoint Selection 1/2]. This value is a percentage of the maximum output frequency. Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency] • A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed] | 0.00% (0.00 - 100.00%) | 512 |
| b5-61 (119A) | PID Trim Mode Lower Limit Sel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function that adjusts the PID output in relation to the frequency reference. 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 512 |
| b5-62 (119B) | PID Trim Mode Lower Limit Value | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the PID Trim Mode Lower Limit Value as a percentage of the maximum output frequency. Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency] • A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed] | 0.00% (0.00 - 100.00%) | 512 |
| b5-63 (119C) | PID Differential FB Monitor Sel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Selects the monitor (Ux-xx) used as the PID Differential Feedback. Set the x-xx part of the Ux-xx [Monitor]. | 000 (000 - 999) | 513 |
| b5-64 (119D) | PID Differential FB Monitor Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain for the monitor specified in b5-63 [PID Differential FB Monitor Sel]. | 1.00 (0.00 - 10.00) | 513 |
| b5-65 (119F) | PID Differential FB Monitor Bias | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the bias for the monitor specified in b5-63 [PID Differential FB Monitor Sel]. | 0.00 (-10.00 - +10.00) | 513 |
| b5-66 (11DE) | PID Feedback Monitor Level | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the signal level for the monitor specified in b5-55 [PID Feedback Monitor Selection]. 0 : Absolute 1 : Bi-directional (+/-) | 0 (0, 1) | 513 |
| b5-67 (11DF) | PID Differential FB Monitor Lvl | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the signal level for the monitor specified in b5-63 [PID Differential FB Monitor Sel]. 0 : Absolute 1 : Bi-directional (+/-) | 0 (0, 1) | 513 |

11.5 b: Application

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|------------------------|--|--|------|
| b5-89 (0B89) RUN | Sleep Method Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets sleep and wake up operation when using PID. 0 : Standard 1 : EZ Sleep/Wake-up | 0 (0, 1) | 513 |
| b5-90 (0B90) | EZ Sleep Unit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the measurement units for b5-91 [EZ Sleep Minimum Speed] and b5-92 [EZ Sleep Level]. 0 : 0.1Hz units 1 : rev/min | 0 (0, 1) | 513 |
| b5-91 (0B91) RUN | EZ Sleep Minimum Speed | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the minimum speed for the EZ Sleep/Wakeup function. This parameter uses the largest value from b5-91, b5-34 [PID Output Lower Limit Level], and d2-02 [Frequency Reference Lower Limit]. | 0.0 Hz or 0 min ⁻¹ (r/min) (0.0 to 590.0 Hz or 0 to 35400 min ⁻¹ (r/min)) | 514 |
| b5-92 (0B92) RUN | EZ Sleep Level | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the value that the output frequency or motor speed must be less than for longer than b5-93 [EZ Sleep Time] to enter Sleep Mode. | 0.0 Hz or 0 min ⁻¹ (r/min) (0.0 to 590.0 Hz or 0 to 35400 min ⁻¹ (r/min)) | 514 |
| b5-93 (0B93) RUN | EZ Sleep Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time that the output frequency or motor speed must be less than b5-92 [EZ Sleep Level] to enter Sleep Mode. | 5.0 s (0.0 - 1000.0 s) | 514 |
| b5-94 (0B94) RUN | EZ Sleep Wake-up Level | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the level at which the drive resumes operation when exiting Sleep Mode. | 0.00% (0.00 - 600.00%) | 514 |
| b5-95 (0B95) | EZ Sleep Wake-up Mode | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the wake-up mode to use when exiting Sleep Mode. 0 : Absolute 1 : Setpoint Delta | 0 (0, 1) | 514 |
| b5-96 (0B96) RUN | EZ Sleep Wake-up Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the EZ Wake-up time. | 1.0 s (0.0 - 1000.0 s) | 515 |

◆ b6: Dwell Function

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|--------------------------|---|------------------------------|------|
| b6-01 (01B6) | Dwell Reference at Start | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the output frequency that the drive will hold momentarily when the motor starts. | 0.0 (Determined by A1-02) | 515 |
| b6-02 (01B7) | Dwell Time at Start | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time that the drive will hold the output frequency when the motor starts. | 0.0 s (0.0 - 10.0 s) | 515 |
| b6-03 (01B8) | Dwell Reference at Stop | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the output frequency that the drive will hold momentarily when ramping to stop the motor. | 0.0 (Determined by A1-02) | 515 |
| b6-04 (01B9) | Dwell Time at Stop | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time for the drive to hold the output frequency when ramping to stop the motor. | 0.0 s (0.0 - 10.0 s) | 516 |

◆ b8: Energy Saving

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|----------------------------------|---------------------------------|--|-------------------------------------|------|
| b8-01 (01CC) | Energy Saving Control Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the Energy-saving control function. 0 : Disabled 1 : Enabled 2 : Automatic Optimization Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], you can only select setting 2 in Expert Mode. | 0 (0 - 2) | 516 |
| b8-02 (01CD) RUN Expert | Energy Saving Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain for Energy-saving control. | Determined by A1-02 (0.0 - 10.0) | 516 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|----------------------------------|----------------------------------|---|--|------|
| b8-03 (01CE) RUN Expert | Energy Saving Filter Time | <input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the responsiveness for Energy-saving control. | Determined by A1-02, C6-01 and o2-04 (0.00 - 10.00 s) | 516 |
| b8-04 (01CF) Expert | Energy Saving Coefficient Value | <input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the Energy-saving control coefficient to maintain maximum motor efficiency. The default setting is for Yaskawa motors. | Determined by C6-01, E2-11, and o2-04 (0.00 - 655.00) | 516 |
| b8-05 (01D0) Expert | Power Detection Filter Time | <input checked="" type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the time constant to measure output power. | 20 ms (0 - 2000 ms) | 517 |
| b8-06 (01D1) Expert | Search Operation Voltage Limit | <input checked="" type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the voltage limit for Search Operation as a percentage of the motor rated voltage. | 0% (0 - 100%) | 517 |
| b8-16 (01F8) Expert | PM E-Save Coefficient Ki | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets torque linearity. This parameter uses the Ki value from the motor nameplate. Usually it is not necessary to change this setting. | 1.00 (0.00 - 3.00) | 517 |
| b8-17 (01F9) Expert | PM E-Save Coefficient Kt | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets torque linearity. This parameter uses the Kt value from the motor nameplate. Usually it is not necessary to change this setting. | 1.00 (0.00 - 3.00) | 517 |
| b8-18 (01FA) Expert | E-Save d-axis Current FilterTime | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the d-axis current reference filter time constant. | 0.100 s (0.000 - 5.000 s) | 518 |
| b8-19 (0B40) Expert | E-Save Search Frequency | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the frequency of Energy-saving control search operations. Usually it is not necessary to change this setting. | Determined by A1-02 (10 - 300 Hz) | 518 |
| b8-20 (0B41) Expert | E-Save Search Width | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the amplitude of Energy-saving control search operations. | 1.0 degrees (0.1 - 5.0 degrees) | 518 |
| b8-21 (0B42) Expert | PM E-Save Search Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the gain of Energy-saving control search operations. | 0.3Hz (0.1 - 20.0 Hz) | 518 |
| b8-22 (0B43) Expert | PM E-Save Search LPF Cutoff Freq | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the frequency of the filter used to extract the high-efficiency phase from search operations. Usually it is not necessary to change this setting. | 10.0 Hz (1.0 - 30.0 Hz) | 518 |
| b8-23 (0B44) Expert | PM E-Save Search Limit | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the search operations output limit. Usually it is not necessary to change this setting. | 15.0 degrees (0.0 - 30.0 degrees) | 518 |
| b8-24 (0B45) Expert | PM E-Save High Freq ACR Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the gain for high-frequency current control. | 200.0 Hz (100.0 - 1000.0 Hz) | 519 |
| b8-25 (0B46) Expert | PM E-Save Search Start Level | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the start level for search operations. | 10.0% (0.0 - 100.0%) | 519 |
| b8-26 (0B47) Expert | PM E-Save Power Setpoint | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets a value to increase torque accuracy. | 0.0% (-10.0 - +10.0%) | 519 |
| b8-28 (0B8B) Expert | Over Excitation Action Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the function for excitation operation. 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 519 |
| b8-29 (0B8C) | Energy Saving Priority Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the priority of drive response between changes to the load or Energy-saving control. Enable this to prioritize energy-saving control. Disable this to prioritize tracking related to fast load changes, and prevent motor stall. 0 : Priority: Drive Response 1 : Priority: Energy Savings | 0 (0, 1) | 519 |

11.6 C: Tuning

◆ C1: Accel & Decel Time

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|--------------------------------------|--|---|------|
| C1-01 (0200) RUN | Acceleration Time 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time to accelerate from zero to maximum output frequency. | 10.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 521 |
| C1-02 (0201) RUN | Deceleration Time 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time to decelerate from maximum output frequency to zero. | 10.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 522 |
| C1-03 (0202) RUN | Acceleration Time 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time to accelerate from zero to maximum output frequency. | 10.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 522 |
| C1-04 (0203) RUN | Deceleration Time 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time to decelerate from maximum output frequency to zero. | 10.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 522 |
| C1-05 (0204) RUN | Acceleration Time 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time to accelerate from zero to maximum output frequency. | 10.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 522 |
| C1-06 (0205) RUN | Deceleration Time 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time to decelerate from maximum output frequency to zero. | 10.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 522 |
| C1-07 (0206) RUN | Acceleration Time 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time to accelerate from zero to maximum output frequency. | 10.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 522 |
| C1-08 (0207) RUN | Deceleration Time 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time to decelerate from maximum output frequency to zero. | 10.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 523 |
| C1-09 (0208) RUN | Fast Stop Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time that the drive will decelerate to zero for a Fast Stop. Note: • Decelerating too quickly can cause an <i>ov</i> [Overvoltage] fault that shuts off the drive while the motor coasts to a stop. Set a Fast Stop time in C1-09 that prevents motor coasting and makes sure that the motor stops quickly and safely. • When L2-29 = 0 [Kinetic Energy Backup Method = Single Drive KEB Ride-Thru I] and you do KEB Auto-Tuning, the drive will automatically set C1-09. If you must not change the Fast Stop time, do not do KEB Tuning. | 10.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 523 |
| C1-10 (0209) | Accel/Decel Time Setting Units | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the setting units for C1-01 to C1-08 [Accel/Decel Times 1 to 4], C1-09 [Fast Stop Time], L2-06 [Kinetic Energy Backup Decel Time], and L2-07 [Kinetic Energy Backup Accel Time]. 0 : 0.01 s (0.00 to 600.00 s) 1 : 0.1 s (0.0 to 6000.0 s) | 1 (0, 1) | 523 |
| C1-11 (020A) | Accel/Decel Time Switching Frequency | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the frequency at which the drive will automatically change acceleration and deceleration times. | Determined by A1-02 (0.0 - 590.0 Hz) | 523 |
| C1-14 (0264) RUN | Accel/Decel Rate Frequency | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the base frequency used to calculate acceleration and deceleration rates. | 0.0 Hz (0.0 - 590.0 Hz) | 524 |

◆ C2: S-Curve Characteristics

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|-------------------------------|--|---|------|
| C2-01 (020B) | S-Curve Time @ Start of Accel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the S-curve acceleration time at start. | Determined by A1-02 (0.00 - 10.00 s) | 526 |
| C2-02 (020C) | S-Curve Time @ End of Accel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the S-curve acceleration time at completion. | 0.20 s (0.00 - 10.00 s) | 526 |
| C2-03 (020D) | S-Curve Time @ Start of Decel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the S-curve deceleration time at start. | 0.20 s (0.00 - 10.00 s) | 526 |
| C2-04 (020E) | S-Curve Time @ End of Decel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the S-curve deceleration time at completion. | 0.00 s (0.00 - 10.00 s) | 526 |

◆ C3: Slip Compensation

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|------|
| C3-01 (020F) RUN | Slip Compensation Gain | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the gain for the slip compensation function. Usually it is not necessary to change this setting.</p> <p>Note: Correctly set these parameters before changing the slip compensation gain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E2-01 [Motor Rated Current (FLA)] • E2-02 [Motor Rated Slip] • E2-03 [Motor No-Load Current] | Determined by A1-02 (0.0 - 2.5) | 526 |
| C3-02 (0210) RUN | Slip Compensation Delay Time | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the slip compensation delay time when speed is unstable or when the slip compensation response is too slow. Usually it is not necessary to change this setting.</p> | Determined by A1-02 (0 - 10000 ms) | 526 |
| C3-03 (0211) | Slip Compensation Limit | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the upper limit for the slip compensation function as a percentage of the motor rated slip.</p> | 200% (0 - 250%) | 527 |
| C3-04 (0212) | Slip Compensation at Regen | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the slip compensation function during regenerative operation.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled Above 6Hz 2 : Enabled Above C3-15</p> | 0 (0 - 2) | 527 |
| C3-05 (0213) | Output Voltage Limit Selection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the automatic reduction of motor magnetic flux when the output voltage is saturated.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 527 |
| C3-16 (0261) Expert | Vout Modulation Limit Start Lvl | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the modulation factor that starts the output voltage limit operation when C3-05 = 1 [Output Voltage Limit Selection = Enabled].</p> | 90.0% (70.0 - 90.0%) | 528 |
| C3-17 (0262) Expert | Vout Modulation Limit Max Level | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the modulation factor used with C3-18 [Output Voltage Limit Level] for the output voltage limit operation when C3-05 = 1 [Output Voltage Limit Selection = Enabled].</p> | 100.0% (85.0 - 100.0%) | 528 |
| C3-18 (0263) Expert | Output Voltage Limit Level | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the maximum drop width of the voltage reference when C3-05 = 1 [Output Voltage Limit Selection = Enabled].</p> | 90.0% (50.0 - 100.0%) | 528 |
| C3-21 (033E) RUN | Motor 2 Slip Compensation Gain | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the gain for the motor 2 slip compensation function. Usually it is not necessary to change this setting.</p> <p>Note: Correctly set these parameters before changing the slip compensation gain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E4-01 [Motor 2 Rated Current] • E4-02 [Motor 2 Rated Slip] • E4-03 [Motor 2 Rated No-Load Current] | Determined by E3-01 (0.0 - 2.5) | 528 |
| C3-22 (0241) RUN | Motor 2 Slip Comp Delay Time | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the slip compensation delay time for motor 2 when speed is unstable or when the slip compensation response is too slow. Usually it is not necessary to change this setting.</p> | Determined by E3-01 (0 - 10000 ms) | 528 |
| C3-23 (0242) | Motor 2 Slip Compensation Limit | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the upper limit for the slip compensation function as a percentage of the motor 2 rated slip.</p> | 200% (0 - 250%) | 529 |
| C3-24 (0243) | Motor 2 Slip Comp during Regen | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the slip compensation during regenerative operation function for motor 2.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled Above 6Hz 2 : Enabled Above C3-15</p> | 0 (0 - 2) | 529 |
| C3-29 (1B5D) Expert | Slip Compensation Gain @ Low Spd | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the gain for the slip compensation function in the low speed range. Usually it is not necessary to change this setting.</p> | 0.0 (0.0 - 2.5) | 529 |

◆ C4: Torque Compensation

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|----------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------------|------|
| C4-01 (0215) RUN | Torque Compensation Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain for the torque compensation function. Use this parameter value for motor 1 when operating multiple motors. Note: When $A1-02 = 8$ [Control Method Selection = EZOLV], you cannot change this parameter during drive run. | Determined by A1-02 (0.00 - 2.50) | 530 |
| C4-02 (0216) RUN | Torque Compensation Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the torque compensation delay time. Usually it is not necessary to change this setting. Note: If $A1-02 = 8$ [Control Method Selection = EZOLV], you cannot change the setting while the drive is running. | Determined by A1-02 (0 - 60000 ms) | 530 |
| C4-03 (0217) | Torque Compensation @ FWD Start | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Set the amount of torque reference for forward start as a percentage of the motor rated torque. | 0.0% (0.0 - 200.0%) | 530 |
| C4-04 (0218) | Torque Compensation @ REV Start | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the amount of torque reference for reverse start as a percentage of the motor rated torque. | 0.0% (-200.0 - 0.0%) | 531 |
| C4-05 (0219) | Torque Compensation Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the starting torque constant to use with C4-03 and C4-04 [Torque Compensation @ FWD/REV Start]. | 10 ms (0 - 200 ms) | 531 |
| C4-06 (021A) | Motor 2 Torque Comp Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the value if <i>ov</i> [Overvoltage] occurs with sudden changes in the load, at the end of acceleration, or at the start of deceleration. | 150 ms (0 - 10000 ms) | 531 |
| C4-07 (0341) RUN | Motor 2 Torque Compensation Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain for motor 2 torque compensation function when using the Motor Switch function. | 1.00 (0.00 - 2.50) | 531 |
| C4-23 (1583) RUN Expert | Current Control Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Current control gain. Usually it is not necessary to change this parameter. | 1.00 (0.50 - 2.50) | 531 |

◆ C5: Automatic Speed Regulator (ASR: Automatic Speed Regulator)

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|-------------------------|--|---|------|
| C5-01 (021B) RUN | ASR Proportional Gain 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain to adjust ASR response. Note: When $A1-02 = 0$ [Control Method Selection = V/f], set $H6-01 = 3$ [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter. | Determined by A1-02 (0.00 - 300.00) | 534 |
| C5-02 (021C) RUN | ASR Integral Time 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the ASR integral time. Note: When $A1-02 = 0$ [Control Method Selection = V/f], set $H6-01 = 3$ [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter. | Determined by A1-02 (0.000 - 60.000 s) | 534 |
| C5-03 (021D) RUN | ASR Proportional Gain 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain to adjust ASR response. Note: When $A1-02 = 0$ [Control Method Selection = V/f], set $H6-01 = 3$ [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter. | Determined by A1-02 (0.00 - 300.00) | 534 |
| C5-04 (021E) RUN | ASR Integral Time 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the ASR integral time. Note: When $A1-02 = 0$ [Control Method Selection = V/f], set $H6-01 = 3$ [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter. | Determined by A1-02 (0.000 - 60.000 s) | 534 |
| C5-05 (021F) | ASR Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the ASR output limit where $E1-04$ [Maximum Output Frequency] is 100%. Note: When $A1-02 = 0$ [Control Method Selection = V/f], set $H6-01 = 3$ [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter. | 5.0% (0.0 - 20.0%) | 534 |
| C5-06 (0220) | ASR Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the filter time constant of the torque reference output from the speed loop. Usually it is not necessary to change this setting. | Determined by A1-02 (0.000 - 0.500 s) | 535 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|----------------------------------|---|--|------|
| C5-07 (0221) | ASR Gain Switchover Frequency | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the frequency where the drive will switch between these parameters: C5-01 and C5-03 [ASR Proportional Gain 1/2] C5-02 and C5-04 [ASR Integral Time 1/2] | Determined by A1-02 (Determined by A1-02) | 535 |
| C5-08 (0222) | ASR Integral Limit | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Set the upper limit of the ASR integral amount as a percentage of the rated load. | 400% (0 - 400%) | 535 |
| C5-12 (0386) | Integral Operation @ Accel/Decel | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets ASR integral operation during acceleration and deceleration. 0 : No 1 : Yes Note: When A1-02 = 0 [Control Method Selection = V/f], set H6-01 = 3 [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter. | 0 (0, 1) | 535 |
| C5-29 (0B18) Expert | Speed Control Response | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the level of speed control responsiveness. Usually it is not necessary to change this setting. 0 : Standard 1 : High Performance 1 | 1 (0, 1) | 536 |
| C5-39 (030D) | ASR Primary Delay Time Const 2 | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the filter time constant used when the torque reference is output from ASR. Usually it is not necessary to change this parameter. | 0.000 s (0.000 - 0.500 s) | 536 |

◆ C6: Duty & Carrier Frequency

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|---------------------------------|--|--|------|
| C6-01 (0223) | Normal / Heavy Duty Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the drive duty rating. 0 : Heavy Duty Rating 1 : Normal Duty Rating | 0 (0, 1) | 536 |
| C6-02 (0224) | Carrier Frequency Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the carrier frequency for the transistors in the drive. 1 : 2.0 kHz 2 : 5.0 kHz (4.0 kHz for AOLV/PM) 3 : 8.0 kHz 4 : 10.0 kHz 5 : 12.5 kHz 6 : 15.0 kHz 7 : Swing PWM1 (Audible Sound 1) 8 : Swing PWM2 (Audible Sound 2) 9 : Swing PWM3 (Audible Sound 3) A : Swing PWM4 (Audible Sound 4) B : Leakage Current Rejection PWM F : User Defined (C6-03 to C6-05) Note: The carrier frequency for Swing PWM 1 to 4 is equivalent to 2.0 kHz. | Determined by A1-02, C6-01, and o2-04 (Determined by A1-02) | 537 |
| C6-03 (0225) | Carrier Frequency Upper Limit | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the upper limit of the carrier frequency. Set C6-02 = F [Carrier Frequency Selection = User Defined (C6-03 to C6-05)] to set this parameter. | Determined by C6-02 (1.0 - 15.0 kHz) | 538 |
| C6-04 (0226) | Carrier Frequency Lower Limit | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the lower limit of the carrier frequency. Set C6-02 = F [Carrier Frequency Selection = User Defined (C6-03 to C6-05)] to set this parameter. | Determined by C6-02 (1.0 - 15.0 kHz) | 538 |
| C6-05 (0227) | Carrier Freq Proportional Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the proportional gain for the carrier frequency. Set C6-02 = F [Carrier Frequency Selection = User Defined (C6-03 to C6-05)] to set this parameter. | Determined by C6-02 (0 - 99) | 539 |
| C6-09 (022B) | Carrier Freq at Rotational Tune | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the Auto-Tuning carrier frequency. Usually it is not necessary to change this setting. 0 : 5 kHz 1 : Use C6-03 | 0 (0, 1) | 539 |

11.7 d: Reference Settings

◆ d1: Frequency Reference

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|--------------|--|-------------------------------|------|
| d1-01 (0280) RUN | Reference 1 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 542 |
| d1-02 (0281) RUN | Reference 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 542 |
| d1-03 (0282) RUN | Reference 3 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 543 |
| d1-04 (0283) RUN | Reference 4 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 543 |
| d1-05 (0284) RUN | Reference 5 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 543 |
| d1-06 (0285) RUN | Reference 6 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 543 |
| d1-07 (0286) RUN | Reference 7 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 543 |
| d1-08 (0287) RUN | Reference 8 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 544 |
| d1-09 (0288) RUN | Reference 9 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 544 |
| d1-10 (028B) RUN | Reference 10 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 544 |
| d1-11 (028C) RUN | Reference 11 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection].</p> <p>Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)].</p> | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 544 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|---------------|---|-------------------------------|------|
| d1-12 (028D) RUN | Reference 12 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection]. Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)]. | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 544 |
| d1-13 (028E) RUN | Reference 13 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection]. Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)]. | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 545 |
| d1-14 (028F) RUN | Reference 14 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection]. Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)]. | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 545 |
| d1-15 (0290) RUN | Reference 15 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection]. Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)]. | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 545 |
| d1-16 (0291) RUN | Reference 16 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection]. Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)]. | 0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 545 |
| d1-17 (0292) RUN | Jog Reference | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the Jog frequency reference in the units from o1-03 [Frequency Display Unit Selection]. Set H1-xx = 6 [MFDI Function Select = Jog Reference Selection] to use the Jog frequency reference. Note: When A1-02 = 6 [Control Method Selection = AOLV/PM], the default setting is o1-03 = 1 [0.01% (100% = E1-04)]. | 6.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz) | 545 |

◆ d2: Reference Limits

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|----------------------------------|---|--------------------------|------|
| d2-01 (0289) | Frequency Reference Upper Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets maximum limit for all frequency references. The maximum output frequency is 100%. Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency] • A1-02 = 8: E9-02 [Motor Max Revolutions] | 100.0% (0.0 - 110.0%) | 546 |
| d2-02 (028A) | Frequency Reference Lower Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets minimum limit for all frequency references. The maximum output frequency is 100%. Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency] • A1-02 = 8: E9-02 [Motor Max Revolutions] | 0.0% (0.0 - 110.0%) | 546 |
| d2-03 (0293) | Analog Frequency Ref Lower Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the lower limit for the master frequency reference (the first frequency of the multi-step speed reference) as a percentage. The maximum output frequency is 100%. Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • A1-02 ≠ 8: E1-04 [Maximum Output Frequency] • A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed] | 0.0% (0.0 - 110.0%) | 546 |

◆ d3: Jump Frequency

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|----------------------|---|---------------------------------|------|
| d3-01 (0294) | Jump Frequency 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the median value of the frequency band that the drive will avoid. | 0.0 Hz (Determined by A1-02) | 547 |
| d3-02 (0295) | Jump Frequency 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the median value of the frequency band that the drive will avoid. | 0.0 Hz (Determined by A1-02) | 547 |
| d3-03 (0296) | Jump Frequency 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the median value of the frequency band that the drive will avoid. | 0.0 Hz (Determined by A1-02) | 547 |
| d3-04 (0297) | Jump Frequency Width | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the width of the frequency band that the drive will avoid. | 1.0 Hz (Determined by A1-02) | 547 |

◆ d4: Frequency Ref Up/Down & Hold

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|---------------------------------|--|------------------------------|------|
| d4-01 (0298) | Freq Reference Hold Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function that saves the frequency reference or the frequency bias (Up/Down 2) after a Stop command or when de-energizing the drive. Set <i>H1-xx</i> [<i>MFDI Function Selection</i>] to one of these values to enable this parameter: • <i>A</i> [<i>Accel/Decel Ramp Hold</i>] • <i>10/11</i> [<i>Up/Down Command</i>] • <i>75/76</i> [<i>Up/Down 2 Command</i>] 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 548 |
| d4-03 (02AA) RUN | Up/Down 2 Bias Step Frequency | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the bias that the Up/Down 2 function adds to or subtracts from the frequency reference. | 0.00 Hz (0.00 - 99.99 Hz) | 550 |
| d4-04 (02AB) RUN | Up/Down 2 Ramp Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the acceleration and deceleration times for the Up/Down 2 function to apply the bias to the frequency reference. 0 : Use Selected Accel/Decel Time 1 : Use Accel/Decel Time 4 | 0 (0, 1) | 550 |
| d4-05 (02AC) RUN | Up/Down 2 Bias Mode Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function that saves the bias value to the drive when you open or close the two <i>Up/Down 2 Commands</i> [<i>H1-xx = 75, 76</i>]. Set <i>d4-03</i> [<i>Up/Down 2 Bias Step Frequency</i>] = 0.00 before you set this parameter. 0 : Hold when Neither Up/Down Closed 1 : Reset when Neither / Both Closed | 0 (0, 1) | 551 |
| d4-06 (02AD) | Frequency Ref Bias (Up/Down 2) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Saves the bias value from the Up/Down 2 Command where the Maximum Output Frequency is 100%. Note: Parameter <i>A1-02</i> [<i>Control Method Selection</i>] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02 ≠ 8</i> [<i>EZOLV</i>]: <i>E1-04</i> [<i>Maximum Output Frequency</i>] • <i>A1-02 = 8</i> : <i>E9-02</i> [<i>Maximum Speed</i>] | 0.0% (-99.9 - +100.0%) | 551 |
| d4-07 (02AE) RUN | Analog Freq Ref Fluctuate Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV If the frequency reference changes for more than the level set to this parameter, then the bias value will be held. The value is set as a percentage of the Maximum Output Frequency. Note: Parameter <i>A1-02</i> [<i>Control Method Selection</i>] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02 ≠ 8</i> [<i>EZOLV</i>]: <i>E1-04</i> [<i>Maximum Output Frequency</i>] • <i>A1-02 = 8</i> : <i>E9-02</i> [<i>Maximum Speed</i>] | 1.0% (0.1 - 100.0%) | 551 |
| d4-08 (02AF) RUN | Up/Down 2 Bias Upper Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the upper limit of the Up/Down 2 bias as a percentage of the Maximum Output Frequency. Note: Parameter <i>A1-02</i> [<i>Control Method Selection</i>] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02 ≠ 8</i> [<i>EZOLV</i>]: <i>E1-04</i> [<i>Maximum Output Frequency</i>] • <i>A1-02 = 8</i> : <i>E9-02</i> [<i>Maximum Speed</i>] | 100.0% (0.0 - 100.0%) | 552 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|---------------------------------|---|------------------------|------|
| d4-09 (02B0) RUN | Up/Down 2 Bias Lower Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the lower limit of the Up/Down 2 bias as a percentage of the Maximum Output Frequency. Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] • <i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed] | 0.0% (-99.9 - 0.0%) | 552 |
| d4-10 (02B6) | Up/Down Freq Lower Limit Select | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the lower frequency limit for the Up/Down function. 0 : Greater of d2-02 or Analog 1 : d2-02 | 0 (0, 1) | 552 |
| d4-11 (02B7) | Bi-directional Output Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function that changes the frequency reference to a Bi-Directional internal frequency reference. 0 : Disable 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 552 |
| d4-12 (02B8) | Stop Position Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain to adjust the stopping accuracy. Set this parameter when <i>b1-03</i> = 9 [Stopping Method Selection = Stop with Constant Distance]. | 1.00 (0.50 - 2.55) | 553 |

◆ d6: Field Weakening /Forcing

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|---------------------------------|---|----------------------------|------|
| d6-01 (02A0) | Field Weakening Level | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the drive output voltage as a percentage of <i>E1-05</i> [Maximum Output Voltage] when <i>H1-xx</i> = 63 [Field Weakening] is activated. | 80% (0 - 100%) | 554 |
| d6-02 (02A1) | Field Weakening Frequency Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the minimum output frequency to start field weakening. | 0.0 Hz (0.0 - 590.0 Hz) | 554 |
| d6-03 (02A2) | Field Forcing Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the field forcing function. 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 554 |
| d6-06 (02A5) | Field Forcing Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the limit value for field forcing to increase the motor excitation current reference as a percentage of <i>E2-03</i> [Motor No-Load Current]. Usually it is not necessary to change this setting. | 400% (100 - 400%) | 554 |

◆ d7: Offset Frequency

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|--------------------|--|----------------------------|------|
| d7-01 (02B2) RUN | Offset Frequency 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Uses <i>H1-xx</i> = 44 [MFDI Function Select = Add Offset Frequency 1 (d7-01)] as a percentage of the Maximum Output Frequency to add or subtract the set frequency to/from the frequency reference. Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] • <i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed] | 0.0% (-100.0 - +100.0%) | 555 |
| d7-02 (02B3) RUN | Offset Frequency 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Uses <i>H1-xx</i> = 45 [MFDI Function Select = Add Offset Frequency 2 (d7-02)] as a percentage of the Maximum Output Frequency to add or subtract the set frequency to/from the frequency reference. Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] • <i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed] | 0.0% (-100.0 - +100.0%) | 555 |
| d7-03 (02B4) RUN | Offset Frequency 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Uses <i>H1-xx</i> = 46 [MFDI Function Select = Add Offset Frequency 3 (d7-03)] as a percentage of the Maximum Output Frequency to add or subtract the set frequency to/from the frequency reference. Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] • <i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed] | 0.0% (-100.0 - +100.0%) | 555 |

11.8 E: Motor Parameters

◆ E1: V/f Pattern for Motor 1

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|--------------------------|--|--|------|
| E1-01 (0300) | Input AC Supply Voltage | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the drive input voltage.</p> <p>NOTICE: Set parameter E1-01 to align with the drive input voltage (not motor voltage). If this parameter is incorrect, the protective functions of the drive will not operate correctly and it can cause damage to the drive.</p> | 200 V Class: 230 V, 400 V: 400 V (200 V Class: 155 to 255 V, 400 V Class: 310 to 510 V) | 557 |
| E1-03 (0302) | V/f Pattern Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the V/f pattern for the drive and motor. You can use one of the preset patterns or you can make a custom pattern.</p> <p>0 : Const Trq, 50Hz base, 50Hz max 1 : Const Trq, 60Hz base, 60Hz max 2 : Const Trq, 50Hz base, 60Hz max 3 : Const Trq, 60 Hz base, 72 Hz max 4 : VT, 50Hz, 65% Vmid reduction 5 : VT, 50Hz, 50% Vmid reduction 6 : VT, 60 Hz, 65% Vmid reduction 7 : VT, 60 Hz, 50% Vmid reduction 8 : High Trq, 50Hz, 25% Vmin Boost 9 : High Trq, 50Hz, 65% Vmin Boost A : High Trq, 60 Hz, 25% Vmin Boost B : High Trq, 60 Hz, 65% Vmin Boost C : Const Trq, 60 Hz base, 90 Hz max D : Const Trq, 60 Hz base, 120 Hz max E : Const Trq, 60 Hz base, 180 Hz max F : V/f Pattern Selection</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> When A1-02 = 2 [Control Method Selection = OLV], settings 0 to E are not available. Set the correct V/f pattern for the application and operation area. An incorrect V/f pattern can decrease motor torque and increase current from overexcitation. | F (Determined by A1-02) | 557 |
| E1-04 (0303) | Maximum Output Frequency | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the maximum output frequency for the V/f pattern.</p> | Determined by A1-02 and E5-01 (Determined by A1-02 and E5-01) | 562 |
| E1-05 (0304) | Maximum Output Voltage | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the maximum output voltage for the V/f pattern.</p> | 200.0 (200 V Class: 0.0 - 255.0 V, 400 V Class: 0.0 - 510.0 V) | 562 |
| E1-06 (0305) | Base Frequency | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the base frequency for the V/f pattern.</p> | Determined by A1-02 and E5-01 (0.0 - E1-04) | 562 |
| E1-07 (0306) | Mid Point A Frequency | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets a middle output frequency for the V/f pattern.</p> | Determined by A1-02 (0.0 - E1-04) | 562 |
| E1-08 (0307) | Mid Point A Voltage | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets a middle output voltage for the V/f pattern.</p> | Determined by A1-02, C6-01 and o2-04 (200 V Class: 0.0 - 255.0 V, 400 V Class: 0.0 - 510.0 V) | 563 |
| E1-09 (0308) | Minimum Output Frequency | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the minimum output frequency for the V/f pattern.</p> | Determined by A1-02 and E5-01 (Determined by A1-02, E1-04, and E5-01) | 563 |
| E1-10 (0309) | Minimum Output Voltage | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the minimum output voltage for the V/f pattern.</p> | Determined by A1-02 (200 V Class: 0.0 to 255.0 V, 400 V Class: 0.0 to 510.0 V) | 563 |
| E1-11 (030A) Expert | Mid Point B Frequency | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets a middle output frequency for the V/f pattern.</p> | 0.0 Hz (0.0 - E1-04) | 563 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|---------------------|---|---|------|
| E1-12 (030B) Expert | Mid Point B Voltage | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets a middle point voltage for the V/f pattern. | 0.0 V (200 V Class: 0.0 to 255.0 V, 400 V Class: 0.0 to 510.0 V) | 563 |
| E1-13 (030C) Expert | Base Voltage | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the base voltage for the V/f pattern. | 0.0 V (200 V Class: 0.0 - 255.0 V, 400 V Class: 0.0 - 510.0 V) | 563 |

◆ E2: Motor Parameters

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|--------------------------------|--|--|------|
| E2-01 (030E) | Motor Rated Current (FLA) | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the motor rated current in amps. | Determined by o2-04, C6-01 (10% to 200% of the drive rated current) | 190 |
| E2-02 (030F) | Motor Rated Slip | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets motor rated slip. | Determined by o2-04, C6-01 (0.000 - 20.000 Hz) | 564 |
| E2-03 (0310) | Motor No-Load Current | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the no-load current for the motor in amps when operating at the rated frequency and the no-load voltage. | Determined by o2-04, C6-01 (0 to E2-01) | 564 |
| E2-04 (0311) | Motor Pole Count | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the number of motor poles. Note: • When A1-02 = 0 [Control Method Selection = V/f], the maximum value is 120. • When A1-02 = 2 [OLV], the maximum value is 48. | 4 (2 - 120) | 565 |
| E2-05 (0312) | Motor Line-to-Line Resistance | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the line-to-line resistance for the motor stator windings. | Determined by o2-04, C6-01 (0.000 - 65.000 Ω) | 565 |
| E2-06 (0313) | Motor Leakage Inductance | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the voltage drop from motor leakage inductance when the motor is operating at the rated frequency and rated current. This value is a percentage of Motor Rated Voltage. | Determined by o2-04, C6-01 (0.0 - 60.0%) | 565 |
| E2-07 (0314) | Motor Saturation Coefficient 1 | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the motor iron-core saturation coefficient at 50% of the magnetic flux. | 0.50 (0.00 - 0.50) | 565 |
| E2-08 (0315) | Motor Saturation Coefficient 2 | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the motor iron-core saturation coefficient at 75% of the magnetic flux. | 0.75 (E2-07 - 0.75) | 565 |
| E2-09 (0316) Expert | Motor Mechanical Loss | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the mechanical loss of the motor. It is set as a percentage of E2-11 [Motor Rated Power]. Usually it is not necessary to change this setting. | 0.0% (0.0 - 10.0%) | 566 |
| E2-10 (0317) | Motor Iron Loss | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the motor iron loss. | Determined by o2-04, C6-01 (0 - 65535 W) | 566 |
| E2-11 (0318) | Motor Rated Power | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the motor rated output in the units from o1-58 [Motor Power Unit Selection]. | Determined by o2-04, C6-01 (0.00 - 650.00 kW) | 566 |

◆ E3: V/f Pattern for Motor 2

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|---|--|------|
| E3-01 (0319) | Motor 2 Control Mode Selection | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the control method for motor 2. Note: When you change this setting, the drive will set all parameters that are dependent on this parameter to their default settings. 0 : V/f Control 2 : Open Loop Vector | 0 (0, 2) | 567 |
| E3-04 (031A) | Motor 2 Maximum Output Frequency | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Set the maximum output frequency for the motor 2 V/f pattern. | Determined by E3-01 (40.0 - 590.0 Hz) | 567 |
| E3-05 (031B) | Motor 2 Maximum Output Voltage | V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV Sets the maximum output voltage for the motor 2 V/f pattern. | Determined by E3-01 (200 V Class: 0.0 - 255.0 V, 400 V Class: 0.0 - 510.0 V) | 567 |

11.8 E: Motor Parameters

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|----------------------------------|--|--|------|
| E3-06 (031C) | Motor 2 Base Frequency | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the base frequency for the motor 2 V/f pattern. | Determined by E3-01 (0.0 - E3-04) | 567 |
| E3-07 (031D) | Motor 2 Mid Point A Frequency | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets a middle output frequency for the motor 2 V/f pattern. | Determined by E3-01 (0.0 - E3-04) | 567 |
| E3-08 (031E) | Motor 2 Mid Point A Voltage | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets a middle output voltage for the motor 2 V/f pattern. | Determined by E3-01 (200 V Class: 0.0 - 255.0 V, 400 V Class: 0.0 - 510.0 V) | 567 |
| E3-09 (031F) | Motor 2 Minimum Output Frequency | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the minimum output frequency for the motor 2 V/f pattern. | Determined by E3-01 (0.0 - E3-04) | 567 |
| E3-10 (0320) | Motor 2 Minimum Output Voltage | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the minimum output voltage for the motor 2 V/f pattern. | Determined by E3-01 (200 V Class: 0.0 - 255.0 V, 400 V Class: 0.0 - 510.0 V) | 568 |
| E3-11 (0345) Expert | Motor 2 Mid Point B Frequency | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets a middle output frequency for the motor 2 V/f pattern. Set this parameter to adjust the V/f pattern for the constant output range. Usually it is not necessary to change this parameter. | 0.0 Hz (0.0 - E3-04) | 568 |
| E3-12 (0346) Expert | Motor 2 Mid Point B Voltage | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets a middle output voltage for the motor 2 V/f pattern. Set this parameter to adjust the V/f pattern for the constant output range. Usually it is not necessary to change this parameter. | 0.0 V (200 V Class: 0.0 to 255.0 V, 400 V Class: 0.0 to 510.0 V) | 568 |
| E3-13 (0347) Expert | Motor 2 Base Voltage | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the base voltage for the motor 2 V/f pattern. Set this parameter to adjust the V/f pattern for the constant output range. Usually it is not necessary to change this parameter. | 0.0 V (200 V Class: 0.0 to 255.0 V, 400 V Class: 0.0 to 510.0 V) | 568 |

◆ E4: Motor 2 Parameters

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|----------------------------------|---|---|------|
| E4-01 (0321) | Motor 2 Rated Current | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor rated current for motor 2 in amps. | Determined by o2-04, C6-01 (10% to 200% of the drive rated current) | 568 |
| E4-02 (0322) | Motor 2 Rated Slip | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor rated slip for motor 2. | Determined by o2-04, C6-01 (0.000 - 20.000 Hz) | 569 |
| E4-03 (0323) | Motor 2 Rated No-Load Current | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the no-load current for motor 2 in amps when operating at the rated frequency and the no-load voltage. | Determined by o2-04, C6-01 (0 to E4-01) | 569 |
| E4-04 (0324) | Motor 2 Motor Poles | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the number of poles for motor 2. | 4 (2 - 120) | 569 |
| E4-05 (0325) | Motor 2 Line-to-Line Resistance | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the line-to-line resistance for the motor 2 stator windings. | Determined by o2-04, C6-01 (0.000 - 65.000 Ω) | 569 |
| E4-06 (0326) | Motor 2 Leakage Inductance | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the voltage drop from motor 2 leakage inductance as a percentage of Motor Rated Voltage when motor 2 operates at the rated frequency and rated current. | Determined by o2-04, C6-01 (0.0 - 60.0%) | 570 |
| E4-07 (0343) | Motor 2 Saturation Coefficient 1 | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor 2 iron-core saturation coefficient at 50% of the magnetic flux. | 0.50 (0.00 - 0.50) | 570 |
| E4-08 (0344) | Motor 2 Saturation Coefficient 2 | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor 2 iron-core saturation coefficient at 75% of the magnetic flux. | 0.75 (E4-07 - 0.75) | 570 |
| E4-09 (033F) Expert | Motor 2 Mechanical Loss | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the mechanical loss of motor 2. It is set as a percentage of E4-11 [Motor 2 Rated Power]. Usually it is not necessary to change this setting. | 0.0% (0.0 - 10.0%) | 570 |
| E4-10 (0340) | Motor 2 Iron Loss | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor iron loss for motor 2. | Determined by o2-04, C6-01 (0 - 65535 W) | 570 |
| E4-11 (0327) | Motor 2 Rated Power | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor rated power in the units from o1-58 [Motor Power Unit Selection]. | Determined by o2-04, C6-01 (0.00 - 650.00 kW) | 570 |

◆ E5: PM Motor Settings

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|----------------------------------|--|--|------|
| E5-01 (0329) | PM Motor Code Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor code for Yaskawa PM motors. The drive uses the motor code to automatically set some parameters to their correct settings. | FFFF (0000 - FFFF) | 571 |
| E5-02 (032A) | PM Motor Rated Power | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the PM motor rated output in the units from 01-58 [Motor Power Unit Selection]. | Determined by o2-04, C6-01 (0.10 - 30.00 kW) | 571 |
| E5-03 (032B) | Motor Rated Current (FLA) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the PM motor rated current (FLA). | Determined by o2-04, C6-01 (10% to 200% of the drive rated current) | 191 |
| E5-04 (032C) | PM Motor Pole Count | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the number of PM motor poles. Note: When A1-02 = 5, 6 or 8 [OLV/PM, AOLV/PM or EZOLV], the maximum value is 48. | 4 (2 - 120) | 572 |
| E5-05 (032D) | PM Motor Resistance (ohms/phase) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the resistance per phase of a PM motor. Set 50% of the line-to-line resistance. | 0.100 Ω (0.000 - 65.000 Ω) | 572 |
| E5-06 (032E) | PM d-axis Inductance (mH/phase) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the PM motor d-axis inductance. | 1.00 mH (0.00 - 300.00 mH) | 572 |
| E5-07 (032F) | PM q-axis Inductance (mH/phase) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the PM motor q-axis inductance. | 1.00 mH (0.00 - 600.00 mH) | 572 |
| E5-09 (0331) | PM Back-EMF Vpeak (mV/(rad/s)) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the peak value of PM motor induced voltage. | 0.0 mV/(rad/sec) (0.0 - 2000.0 mV/(rad/s)) | 572 |
| E5-24 (0353) | PM Back-EMF L-L Vrms (mV/rpm) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the RMS value for PM motor line voltage. | 200 V class: 100.0 mV/ min ⁻¹ 400 V class: 200.0 mV/ min ⁻¹ (0.0 - 6500.0 mV/min ⁻¹) | 573 |
| E5-25 (035E) Expert | Polarity Estimation Timeout | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the function that switches polarity for initial polarity estimation. Usually it is not necessary to change this setting. 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 573 |

◆ E9: Motor Setting

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|---------------------------|--|---|------|
| E9-01 (11E4) | Motor Type Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the type of motor. 0 : Induction (IM) 1 : Permanent Magnet (PM) 2 : Synchronous Reluctance (SynRM) | 0 (0 to 2) | 573 |
| E9-02 (11E5) | Maximum Speed | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the maximum speed of the motor. | Determined by E9-01 (40.0 - 120.0 Hz) | 573 |
| E9-03 (11E6) | Rated Speed | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the rated rotation speed of the motor. | Determined by E9-01 (100 - 7200 min ⁻¹) | 574 |
| E9-04 (11E7) | Base Frequency | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the rated frequency of the motor. | Determined by E9-01 (40.0 - 120.0 Hz) | 574 |
| E9-05 (11E8) | Motor Rated Voltage | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the rated voltage of the motor. | 200 V Class: 200.0 V, 400 V: 400.0 V (200 V Class: 0.0 - 255.0 V, 400 V Class: 0.0 - 510.0 V) | 574 |
| E9-06 (11E9) | Motor Rated Current (FLA) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor rated current in amps. | Determined by E9-01 and o2-04 (10% to 200% of the drive rated current) | 191 |
| E9-07 (11EA) | Motor Rated Power | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor rated output in the units from 01-58 [Motor Power Unit Selection]. | Determined by E9-02 and o2-04 (0.00 - 650.00 kW) | 574 |
| E9-08 (11EB) | Motor Pole Count | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the number of motor poles. | 4 (2 to 120) | 574 |

11.8 E: Motor Parameters

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|-------------------------------|--|---|---------------------|
| E9-09 (11EC) | Motor Rated Slip | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV </div> Sets the motor rated slip. | 0.000 Hz (0.000 - 20.000 Hz) | 575 |
| E9-10 (11ED) | Motor Line-to-Line Resistance | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV </div> Sets the line-to-line resistance for the motor stator windings. | Determined by o2-04 (0.000 - 65.000 Ω) | 575 |

11.9 F: Options

◆ F1: Fault Detection in PG Speed Control

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|--|--------------------------------------|------|
| F1-02 (0381) | Encoder Signal Loss Detect Sel | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the method to stop the motor or let the motor continue operating when the drive detects <i>PGo</i> [Encoder (PG) Feedback Loss].</p> <p>0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only 4 : No Alarm Display</p> <p>Note: When <i>A1-02</i> = 0 [Control Method Selection = V/f], set <i>H6-01</i> = 3 [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter.</p> | 1 (0 - 4) | 576 |
| F1-03 (0382) | Overspeed Detection Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the method to stop the motor or let the motor continue to operate when the drive detects <i>oS</i> [Overspeed].</p> <p>0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only</p> <p>Note: When <i>A1-02</i> = 0 [Control Method Selection = V/f], set <i>H6-01</i> = 3 [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter.</p> | 1 (0 - 3) | 576 |
| F1-04 (0383) | Speed Deviation Detection Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the method to stop the motor or let the motor continue to operate when the drive detects <i>dEv</i> [Speed Deviation].</p> <p>0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only</p> <p>Note: When <i>A1-02</i> = 0 [Control Method Selection = V/f], set <i>H6-01</i> = 3 [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter.</p> | 3 (0 - 3) | 577 |
| F1-08 (0387) | Overspeed Detection Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the detection level of <i>oS</i> [Overspeed] as a percentage when the maximum output frequency is 100%.</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. <ul style="list-style-type: none"> –<i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] –<i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Motor Max Revolutions] When <i>A1-02</i> = 0 [Control Method Selection = V/f], set <i>H6-01</i> = 3 [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter. | 115% (0 - 120%) | 577 |
| F1-09 (0388) | Overspeed Detection Delay Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the length of time that the speed feedback must be more than the <i>F1-08</i> level to cause <i>oS</i> [Overspeed].</p> <p>Note: When <i>A1-02</i> = 0 [Control Method Selection = V/f], set <i>H6-01</i> = 3 [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter.</p> | Determined by A1-02 (0.0 - 2.0 s) | 578 |
| F1-10 (0389) | Speed Deviation Detection Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the detection level of <i>dEv</i> [Speed Deviation] as a percentage when the maximum output frequency is 100%.</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. <ul style="list-style-type: none"> –<i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] –<i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed] When <i>A1-02</i> = 0 [Control Method Selection = V/f], set <i>H6-01</i> = 3 [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter. | 10% (0 - 50%) | 578 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|---|-------------------------|------|
| F1-11 (038A) | Speed Deviation Detect DelayTime | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the length of time that the difference between the frequency reference and speed feedback must be more than the level in F1-10 to cause <i>dEv</i> [Speed Deviation].</p> <p>Note: When A1-02 = 0 [Control Method Selection = V/f], set H6-01 = 3 [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter.</p> | 0.5 s (0.0 - 10.0 s) | 578 |
| F1-14 (038D) | Encoder Open-Circuit Detect Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the length of time that the drive must not receive a pulse signal to cause <i>PGo</i> [Encoder (PG) Feedback Loss].</p> <p>Note: Motor speed and load conditions can cause <i>ov</i> [Overvoltage] and <i>oC</i> [Overcurrent] faults. When A1-02 = 0 [Control Method Selection = V/f], set H6-01 = 3 [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)] to enable this parameter.</p> | 2.0 s (0.0 - 10.0 s) | 578 |

◆ F6: Communication Options

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|---|-------------------------|------|
| F6-01 (03A2) | Communication Error Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the method to stop the motor or let the motor continue operating when the drive detects <i>bUS</i> [Option Communication Error].</p> <p>0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only 4 : Alarm (Run at d1-04) 5 : Alarm - Ramp Stop</p> | 1 (0 - 5) | 584 |
| F6-02 (03A3) | Comm External Fault (EF0) Detect | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the conditions at which <i>EF0</i> [Option Card External Fault] is detected.</p> <p>0 : Always Detected 1 : Detected during RUN Only</p> | 0 (0, 1) | 584 |
| F6-03 (03A4) | Comm External Fault (EF0) Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the method to stop the motor or let the motor continue operating when the drive detects <i>EF0</i> [Option Card External Fault].</p> <p>0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only</p> | 1 (0 - 3) | 584 |
| F6-04 (03A5) | bUS Error Detection Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the delay time for the drive to detect <i>bUS</i> [Option Communication Error].</p> <p>Note: When you install an option card in the drive, the parameter value changes to 0.0 s.</p> | 2.0 s (0.0 - 12.0 s) | 585 |
| F6-06 (03A7) | Torque Reference/Limit by Comm | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function that enables and disables the torque reference and torque limit received from the communication option.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 585 |
| F6-07 (03A8) | Multi-Step Ref @ NetRef/ComRef | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function that enables and disables the multi-step speed reference when the frequency reference source is NetRef or ComRef (communication option card or MEMOBUS/Modbus communications).</p> <p>0 : Disable Multi-Step References 1 : Enable Multi-Step References</p> | 1 (0, 1) | 585 |
| F6-08 (036A) | Comm Parameter Reset @Initialize | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function to initialize F6-xx and F7-xx parameters when the drive is initialized with A1-03 [Initialize Parameters].</p> <p>0 : No Reset - Parameters Retained 1 : Reset Back to Factory Default</p> | 0 (0, 1) | 585 |
| F6-10 (03B6) | CC-Link Node Address | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the node address for CC-Link communication. Restart the drive after you change the parameter setting.</p> <p>Note: Be sure to set a node address that is different than all other node addresses. Do not set this parameter to 0. Incorrect parameter settings will cause <i>Aer</i> [Station Address Setting Error] errors and the L.ERR LED on the option will come on.</p> | 0 (0 - 64) | 585 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|---|--|------|
| F6-11 (03B7) | CC-Link Communication Speed | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the communication speed for CC-Link communication. Restart the drive after you change the parameter setting. 0 : 156 kbps 1 : 625 kbps 2 : 2.5 Mbps 3 : 5 Mbps 4 : 10 Mbps | 0 (0 - 4) | 586 |
| F6-14 (03BB) | BUS Error Auto Reset | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the automatic reset function for <i>bUS</i> [Option Communication Errors]. 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 586 |
| F6-15 (0B5B) | Comm. Option Parameters Reload | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the update method when you change <i>F6-xx</i> , <i>F7-xx</i> [Communication Options]. 0 : Reload at Next Power Cycle 1 : Reload Now 2 : Cancel Reload Request | 0 (0 - 2) | 586 |
| F6-16 (0B8A) | Gateway Mode | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gateway mode operation and the number of connected slave drives. 0 : Disabled 1 : Enabled: 1 Slave Drives 2 : Enabled: 2 Slave Drives 3 : Enabled: 3 Slave Drives 4 : Enabled: 4 Slave Drives | 0 (0 to 4) | 586 |
| F6-20 (036B) | MECHATROLINK Station Address | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the station address for MECHATROLINK communication. Change the parameter then cycle power on the drive. Note: • The setting range changes if using MECHATROLINK-II or MECHATROLINK-III: –MECHATROLINK-II (SI-T3) range: 20 - 3F –MECHATROLINK-III (SI-ET3) range: 03 - EF • Be sure to set a node address that is different than all other node addresses. Incorrect parameter settings will cause <i>Aer</i> [Station Address Setting Error] errors and the L.ERR LED on the option will come on. • The drive detects <i>Aer</i> errors when the station address is 20 or 3F. | 0021h (MECHATROLINK-II: 0020h - 003Fh, MECHATROLINK-III: 0003h - 00EFh) | 587 |
| F6-21 (036C) | MECHATROLINK Frame Size | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the frame size for MECHATROLINK communication. Restart the drive after you change the parameter setting. 0 : 32byte (M-2) / 64byte (M-3) 1 : 17byte (M-2) / 32byte (M-3) | 0 (0, 1) | 587 |
| F6-22 (036D) | MECHATROLINK Link Speed | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the communications speed for MECHATROLINK-II. Restart the drive after you change the parameter setting. Note: This parameter is only available with the MECHATROLINK-II option. 0 : 10 Mbps 1 : 4 Mbps | 0 (0, 1) | 587 |
| F6-23 (036E) | MECHATROLINK Monitor Select (E) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS register used for the monitor functions of INV_CTL (drive operation control command) and INV_I/O (drive I/O control command). Restart the drive after you change the parameter setting. | 0000h (0000h - FFFFh) | 587 |
| F6-24 (036F) | MECHATROLINK Monitor Select (F) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS register used for the monitor functions of INV_CTL (drive operation control command) and INV_I/O (drive I/O control command). Restart the drive after you change the parameter setting. | 0000h (0000h - FFFFh) | 587 |
| F6-25 (03C9) | MECHATROLINK Watchdog Error Sel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the method to stop the motor or let the motor continue operating when the drive detects <i>E5</i> [MECHATROLINK Watchdog Timer Err]. 0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only | 1 (0 - 3) | 588 |
| F6-26 (03CA) | MECHATROLINK Allowable No of Err | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the number of times that the option must detect a <i>bUS</i> alarm to cause a <i>bUS</i> [Option Communication Error]. | 2 (2 - 10 times) | 588 |

11.9 F: Options

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|---|-----------------|------|
| F6-30 (03CB) | PROFIBUS-DP Node Address | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the node address for PROFIBUS-DP communication. Restart the drive after you change the parameter setting.</p> <p>Note: Be sure to set an address that is different than all other node addresses. Do not set this parameter to 0.</p> | 0 (0 - 125) | 588 |
| F6-31 (03CC) | PROFIBUS-DP Clear Mode Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets what the drive will do after it receives the Clear Mode command.</p> <p>0 : Reset 1 : Hold Previous State</p> | 0 (0, 1) | 588 |
| F6-32 (03CD) | PROFIBUS-DP Data Format Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the data format of PROFIBUS-DP communication. Restart the drive after you change the parameter setting.</p> <p>0 : PPO Type 1 : Conventional 2 : PPO (bit0) 3 : PPO (Enter) 4 : Conventional (Enter) 5 : PPO (bit0, Enter)</p> | 0 (0 - 5) | 588 |
| F6-35 (03D0) | CANopen Node ID Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the node address for CANopen communication. Restart the drive after you change the parameter setting.</p> <p>Note: Be sure to set an address that is different than all other node addresses. Do not set this parameter to 0. Incorrect parameter settings will cause <i>AEr</i> [Station Address Setting Error] errors and the L.ERR LED on the option will come on.</p> | 0 (0 - 126) | 589 |
| F6-36 (03D1) | CANopen Communication Speed | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the CANopen communications speed. Restart the drive after you change the parameter setting.</p> <p>0 : Detect Automatically 1 : 10 kbps 2 : 20 kbps 3 : 50 kbps 4 : 125 kbps 5 : 250 kbps 6 : 500 kbps 7 : 800 kbps 8 : 1 Mbps</p> | 0 (0 - 8) | 589 |
| F6-50 (03C1) | DeviceNet MAC Address | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the MAC address for DeviceNet communication. Restart the drive after you change the parameter setting.</p> <p>Note: Be sure to set a MAC address that is different than all other node addresses. Do not set this parameter to 0. Incorrect parameter settings will cause <i>AEr</i> [Station Address Setting Error] errors and the MS LED on the option will flash.</p> | 0 (0 - 64) | 589 |
| F6-51 (03C2) | DeviceNet Baud Rate | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the DeviceNet communications speed. Restart the drive after you change the parameter setting.</p> <p>0 : 125 kbps 1 : 250 kbps 2 : 500 kbps 3 : Adjustable from Network 4 : Detect Automatically</p> | 0 (0 - 4) | 590 |
| F6-52 (03C3) | DeviceNet PCA Setting | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the format of data that the DeviceNet communication master sends to the drive.</p> | 21 (0 - 255) | 590 |
| F6-53 (03C4) | DeviceNet PPA Setting | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the format of data that the drive sends to the DeviceNet communication master.</p> | 71 (0 - 255) | 590 |
| F6-54 (03C5) | DeviceNet Idle Fault Detection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function to detect <i>EF0</i> [Option Card External Fault] when the drive does not receive data from the DeviceNet master.</p> <p>0 : Enabled 1 : Disabled, No Fault Detection 2 : Vendor Specific 3 : RUN Forward 4 : Reverse run</p> | 0 (0 - 4) | 590 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------|------|
| F6-55 (03C6) | DeviceNet Baud Rate Monitor | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to see the actual DeviceNet communications speed using the keypad. This parameter functions as a monitor only. 0 : 125 kbps 1 : 250 kbps 2 : 500 kbps | 0 (0 - 2) | 590 |
| F6-56 (03D7) | DeviceNet Speed Scaling | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the speed scale for DeviceNet communication. | 0 (-15 - +15) | 591 |
| F6-57 (03D8) | DeviceNet Current Scaling | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the current scale of the DeviceNet communication master. | 0 (-15 - +15) | 591 |
| F6-58 (03D9) | DeviceNet Torque Scaling | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the torque scale of the DeviceNet communication master. | 0 (-15 - +15) | 591 |
| F6-59 (03DA) | DeviceNet Power Scaling | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the power scale of the DeviceNet communication master. | 0 (-15 - +15) | 591 |
| F6-60 (03DB) | DeviceNet Voltage Scaling | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the voltage scale of the DeviceNet communication master. | 0 (-15 - +15) | 591 |
| F6-61 (03DC) | DeviceNet Time Scaling | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time scale of the DeviceNet communication master. | 0 (-15 - +15) | 591 |
| F6-62 (03DD) | DeviceNet Heartbeat Interval | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the heartbeat for DeviceNet communication. Set this parameter to 0 to disable the heartbeat function. | 0 (0 - 10) | 591 |
| F6-63 (03DE) | DeviceNet Network MAC ID | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to see the actual DeviceNet MAC address using the keypad. This parameter functions as a monitor only. | 0 (0 - 63) | 591 |
| F6-64 to F6-67 (03DF - 03E2) | Dynamic Out Assembly 109 Param 1 to 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets Configurable Outputs 1 to 4 written to the MEMOBUS register. | 0000h (0000h - FFFFh) | 591 |
| F6-68 to F6-71 (03E3, 03E4, 03C7, and 03C8) | Dynamic In Assembly 159 Param 1 to 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets Configurable Inputs 1 to 4 written to the MEMOBUS register. | 0000h (0000h - FFFFh) | 592 |
| F6-72 (081B) | PowerLink Node Address | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the node ID for PowerLink communication. Note: Be sure to set an address that is different than all other node addresses. Do not set this parameter to 0. | 0 (0 - 255) | 592 |

◆ F7: Ethernet Options

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|--------------|--|------------------|------|
| F7-01 (03E5) | IP Address 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the first octet of the IP Address for the device that is connecting to the network. Restart the drive after you change this parameter. Note: When F7-13 = 0 [Address Mode at Startup = Static]: • Use parameters F7-01 to F7-04 [IP Address 4] to set the IP Address. Be sure to set a different IP address for each drive on the network. • Also set parameters F7-01 to F7-12. | 192 (0 - 255) | 592 |
| F7-02 (03E6) | IP Address 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the second octet of the IP Address for the device that is connecting to the network. Restart the drive after you change this parameter. Note: When F7-13 = 0 [Address Mode at Startup = Static]: • Use parameters F7-01 to F7-04 [IP Address 4] to set the IP Address. Be sure to set a different IP address for each drive on the network. • Also set parameters F7-01 to F7-12. | 168 (0 - 255) | 592 |
| F7-03 (03E7) | IP Address 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the third octet of the IP Address for the device that is connecting to the network. Restart the drive after you change this parameter. Note: When F7-13 = 0 [Address Mode at Startup = Static]: • Use parameters F7-01 to F7-04 [IP Address 4] to set the IP Address. Be sure to set a different IP address for each drive on the network. • Also set parameters F7-01 to F7-12. | 1 (0 - 255) | 592 |

11.9 F: Options

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|-------------------------|--|------------------|------|
| F7-04 (03E8) | IP Address 4 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the fourth octet of the IP Address for the device that is connecting to the network. Restart the drive after you change this parameter.</p> <p>Note: When <i>F7-13 = 0</i> [<i>Address Mode at Startup = Static</i>]:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use parameters <i>F7-01</i> to <i>F7-04</i> [<i>IP Address 4</i>] to set the IP Address. Be sure to set a different IP address for each drive on the network. Also set parameters <i>F7-01</i> to <i>F7-12</i>. | 20 (0 - 255) | 592 |
| F7-05 (03E9) | Subnet Mask 1 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the first octet of the subnet mask of the connected network.</p> <p>Note: Set this parameter when <i>F7-13 = 0</i> [<i>Address Mode at Startup = Static</i>].</p> | 255 (0 - 255) | 593 |
| F7-06 (03EA) | Subnet Mask 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the second octet of the subnet mask of the connected network.</p> <p>Note: Set this parameter when <i>F7-13 = 0</i> [<i>Address Mode at Startup = Static</i>].</p> | 255 (0 - 255) | 593 |
| F7-07 (03EB) | Subnet Mask 3 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the third octet of the subnet mask of the connected network.</p> <p>Note: Set this parameter when <i>F7-13 = 0</i> [<i>Address Mode at Startup = Static</i>].</p> | 255 (0 - 255) | 593 |
| F7-08 (03EC) | Subnet Mask 4 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the fourth octet of the subnet mask of the connected network.</p> <p>Note: Set this parameter when <i>F7-13 = 0</i> [<i>Address Mode at Startup = Static</i>].</p> | 0 (0 - 255) | 593 |
| F7-09 (03ED) | Gateway Address 1 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the first octet of the gateway address of the connected network.</p> <p>Note: Set this parameter when <i>F7-13 = 0</i> [<i>Address Mode at Startup = Static</i>].</p> | 192 (0 - 255) | 593 |
| F7-10 (03EE) | Gateway Address 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the second octet of the gateway address of the connected network.</p> <p>Note: Set this parameter when <i>F7-13 = 0</i> [<i>Address Mode at Startup = Static</i>].</p> | 168 (0 - 255) | 593 |
| F7-11 (03EF) | Gateway Address 3 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the third octet of the gateway address of the connected network.</p> <p>Note: Set this parameter when <i>F7-13 = 0</i> [<i>Address Mode at Startup = Static</i>].</p> | 1 (0 - 255) | 593 |
| F7-12 (03F0) | Gateway Address 4 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the fourth octet of the gateway address of the connected network.</p> <p>Note: Set this parameter when <i>F7-13 = 0</i> [<i>Address Mode at Startup = Static</i>].</p> | 1 (0 - 255) | 594 |
| F7-13 (03F1) | Address Mode at Startup | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the method to set option card IP addresses.</p> <p>0 : Static 1 : BOOTP 2 : DHCP</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> The following setting values are available when using the PROFINET communication option card (SI-EP3). <ul style="list-style-type: none"> -0: Static -2: DHCP When <i>F7-13 = 0</i>, set parameters <i>F7-01</i> to <i>F7-12</i> [<i>IP Address 1</i> to <i>Gateway Address 4</i>] to set the IP Address. Be sure to set a different IP address for each drive on the network. | 2 (0 - 2) | 594 |
| F7-14 (03F2) | Duplex Mode Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the duplex mode setting method.</p> <p>0 : Half/Half 1 : Auto/Auto 2 : Full/Full 3 : Half/Auto 4 : Half/Full 5 : Auto/Half 6 : Auto/Full 7 : Full/Half 8 : Full/Auto</p> | 1 (0 - 8) | 594 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--|--|--|-------------------------|------|
| F7-15 (03F3) | Communication Speed Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the communications speed. 10 : 10/10 Mbps 100 : 100/100 Mbps 101 : 10/100 Mbps 102 : 100/10 Mbps | 10 (10, 100 - 102) | 594 |
| F7-16 (03F4) | Timeout Value | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the detection time for a communications timeout. Note: Set this parameter to 0.0 to disable the connection timeout function. | 0.0 s (0.0 - 30.0 s) | 595 |
| F7-17 (03F5) | EtherNet/IP Speed Scaling Factor | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the scaling factor for the speed monitor in the EtherNet/IP Class ID 2AH Object. | 0 (-15 - +15) | 595 |
| F7-18 (03F6) | EtherNet/IP Current Scale Factor | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the scaling factor for the output current monitor in the EtherNet/IP Class ID 2AH Object. | 0 (-15 - +15) | 595 |
| F7-19 (03F7) | EtherNet/IP Torque Scale Factor | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the scaling factor for the torque monitor in the EtherNet/IP Class ID 2AH Object. | 0 (-15 - +15) | 595 |
| F7-20 (03F8) | EtherNet/IP Power Scaling Factor | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the scaling factor for the power monitor in the EtherNet/IP Class ID 2AH Object. | 0 (-15 - +15) | 595 |
| F7-21 (03F9) | EtherNet/IP Voltage Scale Factor | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the scaling factor for the voltage monitor in the EtherNet/IP Class ID 2AH Object. | 0 (-15 - +15) | 595 |
| F7-22 (03FA) | EtherNet/IP Time Scaling | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the scaling factor for the time monitor in the EtherNet/IP Class ID 2AH Object. | 0 (-15 - +15) | 595 |
| F7-23 - F7-27 (03FB - 03FF) F7-28 - F7-32 (0370 - 0374) | Dynamic Out Param 1 to 10 for CommCard | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets Output Assembly 116. The drive writes the values from Output Assembly 116 to the MEMOBUS/Modbus address register that is stored for each parameter. The drive will not write the values from Output Assembly 116 to the registers when the MEMOBUS/Modbus address is 0. | 0 | 595 |
| F7-33 - F7-42 (0375 - 037E) | Dynamic In Param 1 to 10 for CommCard | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets Input Assembly 166. The drive sends the values from the MEMOBUS/Modbus address registers stored for each parameter to Input Assembly 166. The drive returns the default register value for the option card when the MEMOBUS/Modbus address is 0 and the value sent to Input Assembly 166 is not defined. | 0 | 596 |
| F7-60 (0780) | PZD1 Write (Control Word) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD1 (PPO output). PZD1 (PPO output) functions as the STW when F7-60 = 0, 1, or 2. | 0 | 596 |
| F7-61 (0781) | PZD2 Write (Frequency Reference) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD2 (PPO output). PZD2 (PPO output) functions as the HSW when F7-61 = 0, 1, or 2. | 0 | 596 |
| F7-62 (0782) | PZD3 Write | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD3 (PPO output). A value of 0, 1, or 2 will disable the PZD3 (PPO output) write operation to the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 596 |
| F7-63 (0783) | PZD4 Write | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD4 (PPO output). A value of 0, 1, or 2 will disable the PZD4 (PPO output) write operation to the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 596 |
| F7-64 (0784) | PZD5 Write | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD5 (PPO output). A value of 0, 1, or 2 will disable the PZD5 (PPO output) write operation to the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 596 |
| F7-65 (0785) | PZD6 Write | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD6 (PPO output). A value of 0, 1, or 2 will disable the PZD6 (PPO output) write operation to the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 596 |
| F7-66 (0786) | PZD7 Write | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD7 (PPO output). A value of 0, 1, or 2 will disable the PZD7 (PPO output) write operation to the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 596 |
| F7-67 (0787) | PZD8 Write | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD8 (PPO output). A value of 0, 1, or 2 will disable the PZD8 (PPO output) write operation to the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 597 |
| F7-68 (0788) | PZD9 Write | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD9 (PPO output). A value of 0, 1, or 2 will disable the PZD9 (PPO output) write operation to the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 597 |
| F7-69 (0789) | PZD10 Write | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD10 (PPO output). A value of 0, 1, or 2 will disable the PZD10 (PPO output) write operation to the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 597 |
| F7-70 (078A) | PZD1 Read (Status Word) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD1 (PPO Read). PZD1 (PPO input) functions as the ZSW when F7-70 = 0. | 0 | 597 |

11.9 F: Options

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|------------------------------|--|-----------------|------|
| F7-71 (078B) | PZD2 Read (Output Frequency) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD2 (PPO Read). PZD2 (PPO input) functions as the HIW when F7-71 = 0. | 0 | 597 |
| F7-72 (078C) | PZD3 Read | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD3 (PPO Read). A value of 0 will disable the PZD3 (PPO Read) load operation from the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 597 |
| F7-73 (078D) | PZD4 Read | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD4 (PPO Read). A value of 0 will disable the PZD4 (PPO Read) load operation from the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 597 |
| F7-74 (078E) | PZD5 Read | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD5 (PPO Read). A value of 0 will disable the PZD5 (PPO Read) load operation from the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 597 |
| F7-75 (078F) | PZD6 Read | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD6 (PPO Read). A value of 0 will disable the PZD6 (PPO Read) load operation from the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 598 |
| F7-76 (0790) | PZD7 Read | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD7 (PPO Read). A value of 0 will disable the PZD7 (PPO input) load operation from the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 598 |
| F7-77 (0791) | PZD8 Read | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD8 (PPO Read). A value of 0 will disable the PZD8 (PPO Read) load operation from the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 598 |
| F7-78 (0792) | PZD9 Read | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD9 (PPO Read). A value of 0 will disable the PZD9 (PPO Read) load operation from the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 598 |
| F7-79 (0793) | PZD10 Read | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS/Modbus address for PZD10 (PPO Read). A value of 0 will disable the PZD10 (PPO Read) load operation from the MEMOBUS/Modbus register. | 0 | 598 |

11.10 H: Terminal Functions

◆ H1: Digital Inputs

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|---|-----------------|------|
| H1-01 (0438) | Terminal S1 Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function for MFDI terminal S1.</p> <p>Note: The default setting is <i>F</i> when the drive is initialized for <i>3-Wire Initialization</i> [A1-03 = 3330].</p> | 40 (1 - 1FF) | 600 |
| H1-02 (0439) | Terminal S2 Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function for MFDI terminal S2.</p> <p>Note: The default setting is <i>F</i> when the drive is initialized for <i>3-Wire Initialization</i> [A1-03 = 3330].</p> | 41 (1 - 1FF) | 600 |
| H1-03 (0400) | Terminal S3 Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function for MFDI terminal S3.</p> | 24 (0 - 1FF) | 600 |
| H1-04 (0401) | Terminal S4 Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function for MFDI terminal S4.</p> | 14 (0 - 1FF) | 600 |
| H1-05 (0402) | Terminal S5 Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function for MFDI terminal S5.</p> <p>Note: The default setting is <i>0</i> when the drive is initialized for <i>3-Wire Initialization</i> [A1-03 = 3330].</p> | 3 (0 - 1FF) | 600 |
| H1-06 (0403) | Terminal S6 Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function for MFDI terminal S6.</p> <p>Note: When you initialize the drive for <i>3-Wire Initialization</i> [A1-03 = 3330], the default setting is <i>3</i>.</p> | 4 (0 - 1FF) | 600 |
| H1-07 (0404) | Terminal S7 Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function for MFDI terminal S7.</p> <p>Note: When you initialize the drive for <i>3-Wire Initialization</i> [A1-03 = 3330], the default setting is <i>4</i>.</p> | 6 (0 - 1FF) | 601 |
| H1-21 (0B70) | Terminal S1 Function Selection 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the second function for MFDI terminal S1.</p> | F (1 - 19F) | 601 |
| H1-22 (0B71) | Terminal S2 Function Select 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the second function for MFDI terminal S2.</p> | F (1 - 19F) | 601 |
| H1-23 (0B72) | Terminal S3 Function Selection 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the second function for MFDI terminal S3.</p> | F (1 - 19F) | 601 |
| H1-24 (0B73) | Terminal S4 Function Selection 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the second function for MFDI terminal S4.</p> | F (1 - 19F) | 601 |
| H1-25 (0B74) | Terminal S5 Function Selection 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the second function for MFDI terminal S5.</p> | F (1 - 19F) | 601 |
| H1-26 (0B75) | Terminal S6 Function Selection 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the second function for MFDI terminal S6.</p> | F (1 - 19F) | 602 |
| H1-27 (0B76) | Terminal S7 Function Selection 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the second function for MFDI terminal S7.</p> | F (1 - 19F) | 602 |
| H1-40 (0B54) | Mbus Reg 15C0h bit0 Input Func | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Selects MFDI function assigned to <i>bit 0</i> of the MEMOBUS register <i>15C0</i> (Hex.).</p> | F (1 - 19F) | 602 |
| H1-41 (0B55) | Mbus Reg 15C0h bit1 Input Func | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Selects MFDI function assigned to <i>bit 1</i> of the MEMOBUS register <i>15C0</i> (Hex.).</p> | F (1 - 19F) | 602 |
| H1-42 (0B56) | Mbus Reg 15C0h bit2 Input Func | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Selects MFDI function assigned to <i>bit 2</i> of the MEMOBUS register <i>15C0</i> (Hex.).</p> | F (1 - 19F) | 602 |

■ H1-xx: MFDI Setting Values

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|----------------------------------|---|------|
| 0 | 3-Wire Sequence | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the direction of motor rotation for 3-wire sequence. | 602 |
| 1 | LOCAL/REMOTE Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets drive control for the keypad (LOCAL) or an external source (REMOTE). ON : LOCAL OFF : REMOTE | 603 |
| 2 | External Reference 1/2 Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the drive to use Run command source 1/2 or Reference command source 1/2 when in REMOTE Mode. ON : b1-15 = [Frequency Reference Selection 2], b1-16 [Run Command Selection 2] OFF : b1-01 = [Frequency Reference Selection 1], b1-02 [Run Command Selection 1] | 604 |
| 3 | Multi-Step Speed Reference 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Uses speed references d1-01 to d1-16 to set a multi-step speed reference. | 604 |
| 4 | Multi-Step Speed Reference 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Uses speed references d1-01 to d1-16 to set a multi-step speed reference. | 604 |
| 5 | Multi-Step Speed Reference 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Uses speed references d1-01 to d1-16 to set a multi-step speed reference. | 604 |
| 6 | Jog Reference Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the drive to use the JOG Frequency Reference (JOG command) set in d1-17. The JOG Frequency Reference (JOG command) overrides Frequency References 1 to 16 (d1-01 to d1-16). | 604 |
| 7 | Accel/Decel Time Selection 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the drive to use Acceleration/Deceleration Time 1 [C1-01, C1-02] or Acceleration/Deceleration Time 2 [C1-03, C1-04]. | 604 |
| 8 | Baseblock Command (N.O.) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command that stops drive output and coasts the motor to stop when the input is ON. ON : Baseblock (drive output stop) OFF : Normal operation | 604 |
| 9 | Baseblock Command (N.C.) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command that stops drive output and coasts the motor to stop when the input terminal is OFF. ON : Normal operation OFF : Baseblock (drive output stop) | 605 |
| A | Accel/Decel Ramp Hold | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Momentarily pauses motor acceleration and deceleration when the terminal is turned ON, retains the output frequency that was stored in the drive at the time of the pause, and restarts motor operation. | 605 |
| B | Overheat Alarm (oH2) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the drive to display an oH2 [Drive Overheat Warning] alarm when the input terminal is ON. The alarm does not have an effect on drive operation. | 605 |
| C | Analog Terminal Enable Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command that enables or disables the terminals selected in H3-14 [Analog Input Terminal Enable Sel]. ON : Input to the terminal selected with H3-14 is enabled OFF : Input to the terminal selected with H3-14 is disabled | 605 |
| E | ASR Integral Reset | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to reset the integral value and use PI control or P control for the speed control loop. ON : P control OFF : PI control | 606 |
| F | Not Used | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Use this setting for unused terminals or to use terminals in through mode. | 606 |
| 10 | Up Command | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to use a push button switch to increase the drive frequency reference. You must also set Setting 11 [Down Command]. ON : Increases the frequency reference. OFF : Holds the current frequency reference. | 606 |
| 11 | Down Command | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to use a push button switch to decrease the drive frequency reference. You must also set Setting 10 [Up Command]. ON : Decreases the frequency reference. OFF : Holds the current frequency reference. | 607 |
| 12 | Forward Jog | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to operate the motor in the forward direction at the Jog Frequency set in d1-17 [Jog Reference]. | 608 |
| 13 | Reverse Jog | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to operate the motor in reverse at the Jog Frequency set in d1-17 [Jog Reference]. | 608 |

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|------------------------------|---|------|
| 14 | Fault Reset Procedure | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to reset the current fault when the Run command is inactive. Note: The drive ignores the fault reset command when the Run command is active. Remove the Run command before trying to reset a fault. | 608 |
| 15 | Fast Stop (N.O.) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to ramp to stop in the deceleration time set in <i>C1-09 [Fast Stop Time]</i> when the input terminal is activated while the drive is operating. | 609 |
| 16 | Motor 2 Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command for the drive to operate motor 1 or motor 2. Stop the motors before switching. ON : Operate motor 2 OFF : Operate motor 1 | 609 |
| 17 | Fast Stop (N.C.) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to ramp to stop in the deceleration time set in <i>C1-09 [Fast Stop Time]</i> when the input terminal is activated while the drive is operating. | 610 |
| 18 | Timer Function | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to start the timer function. Use this setting with <i>Timer Output [H2-xx = 12]</i> . | 610 |
| 19 | PID Disable | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to disable PID control when <i>b5-01 = 1 to 8 [PID Mode Setting = Enabled]</i> . ON : PID control disabled OFF : PID control enabled | 610 |
| 1A | Accel/Decel Time Selection 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Set this function and <i>H1-xx = 7 [Accel/Decel Time Selection 1]</i> together. Sets the drive to use <i>Acceleration/Deceleration Time 3 [C1-05, C1-06]</i> or <i>Acceleration/Deceleration Time 4 [C1-07, C1-08]</i> . | 610 |
| 1B | Programming Lockout | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to prevent parameter changes when the terminal is OFF. ON : Programming Lockout OFF : Parameter Write Prohibit | 610 |
| 1E | Reference Sample Hold | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to sample the frequency reference at terminal A1 or A2, and hold the frequency reference at that frequency. | 611 |
| 20 to 2F | External fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets a command to stop the drive when a failure or fault occurs on an external device. 20 : External Fault (NO-Always-Ramp) 21 : External Fault (NC-Always-Ramp) 22 : External Fault (NO-@Run-Ramp) 23 : External Fault (NC-@Run-Ramp) 24 : External Fault (NO-Always-Coast) 25 : External Fault (NC-Always-Coast) 26 : External Fault (NO-@Run-Coast) 27 : External Fault (NC-@Run-Coast) 28 : External Fault (NO-Always-FStop) 29 : External Fault (NC-Always-FStop) 2A : External Fault (NO-@Run-FStop) 2B : External Fault (NC-@Run-FStop) 2C : External Fault (NO-Always-Alarm) 2D : External Fault (NC-Always-Alarm) 2E : External Fault (NO-@Run-Alarm) 2F : External Fault (NC-@Run-Alarm) | 611 |
| 30 | PID Integrator Reset | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to reset and hold the PID control integral to 0 when the terminal is ON. | 612 |
| 31 | PID Integrator Hold | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to hold the integral value of the PID control while the terminal is activated. | 612 |
| 32 | Multi-Step Speed Reference 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Uses speed references <i>d1-01 to d1-16</i> to set a multi-step speed reference. | 612 |
| 34 | PID Soft Starter Disable | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the PID soft starter function. ON : No OFF : Yes | 612 |
| 35 | PID Input (Error) Invert | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to turn the terminal ON and OFF to switch the PID input level (polarity). | 613 |
| 3E | PID Setpoint Selection 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Set this function and <i>H1-xx = 3F [PID Setpoint Selection 2]</i> together. Sets the function to switch the PID setpoint to <i>b5-58 to b5-60 [PID Setpoint 2 to 4]</i> . | 613 |

11.10 H: Terminal Functions

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|---------------------------------|---|------|
| 3F | PID Setpoint Selection 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Set this function and $H1-xx = 3E$ [PID Setpoint Selection 1] at the same time. Sets the function to switch the PID setpoint to $b5-58$ to $b5-60$ [PID Setpoint 2 to 4].</p> | 613 |
| 40 | Forward RUN (2-Wire) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the Forward Run command for 2-wire sequence 1. Set this function and $H1-xx = 41$ [Reverse Run Command (2-Wire Seq)] at the same time.</p> <p>ON : Forward Run OFF : Run Stop</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> If you activate the Forward Run command terminal and the Reverse Run command terminal, the drive will detect minor fault/alarm EF [FWD/REV Run Command Input Error] and the motor will ramp to stop. Initialize the drive with a 2-wire sequence to set the Forward Run command to terminal S1. This function will not operate at the same time as $H1-xx = 42, 43$ [Run Command/FWD/REV Command (2-Wire Seq 2)]. | 613 |
| 41 | Reverse RUN (2-Wire) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the Reverse Run command for 2-wire sequence 1. Set this function and $H1-xx = 40$ [Forward Run Command (2-Wire Seq)] at the same time.</p> <p>ON : Reverse Run OFF : Run Stop</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> If you activate the Forward Run command terminal and the Reverse Run command terminal, the drive will detect minor fault/alarm EF [FWD/REV Run Command Input Error] and the motor will ramp to stop. Initialize the drive with a 2-wire sequence to set the Reverse Run command to terminal S2. This function will not operate at the same time as $H1-xx = 42, 43$ [Run Command/FWD/REV Command (2-Wire Seq 2)]. | 613 |
| 42 | Run Command (2-Wire Sequence 2) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the Run command for 2-wire sequence 2. Set this function and $H1-xx = 43$ [FWD/REV Command (2-Wire Seq 2)] at the same time.</p> <p>ON : Run OFF : Stop</p> <p>Note:</p> <p>This function will not operate at the same time as $H1-xx = 40, 41$ [Forward/Reverse Run Command (2-Wire Seq)].</p> | 614 |
| 43 | FWD/REV (2-Wire Sequence 2) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the direction of motor rotation for 2-wire sequence 2. Set this function and $H1-xx = 42$ [Run Command (2-Wire Sequence 2)] together.</p> <p>ON : Reverse run OFF : Forward run</p> <p>Note:</p> <p>This function will not operate at the same time as $H1-xx = 40, 41$ [Forward/Reverse Run Command (2-Wire Seq)].</p> | 614 |
| 44 | Offset Frequency 1 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function to add the offset frequency set in $d7-01$ [Offset Frequency 1] to the frequency reference when the terminal activates.</p> | 614 |
| 45 | Offset Frequency 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function to add the offset frequency set in $d7-02$ [Offset Frequency 2] to the frequency reference when the terminal activates.</p> | 614 |
| 46 | Offset Frequency 3 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function to add the offset frequency set in $d7-03$ [Offset Frequency 3] to the frequency reference when the terminal activates.</p> | 614 |
| 47 | Node Setup (CANopen) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function in CANopen communications to start the Node Setup function to set the drive node address from the host controller.</p> | 614 |
| 60 | DC Injection Braking Command | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the command to use DC Injection Braking to stop the motor.</p> <p>Note:</p> <p>When $A1-02 = 8$ [Control Method Selection = EZOLV], this function is available only when you use a PM motor.</p> | 615 |
| 61 | Speed Search from Fmax | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function to start speed search using an external reference although $b3-01 = 0$ [Speed Search Selection at Start = Disabled].</p> <p>Note:</p> <p>The drive will detect $oPE03$ [Multi-Function Input Setting Err] when $H1-xx = 61$ and 62 are set at the same time.</p> | 615 |
| 62 | Speed Search from Fref | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function to use an external reference to start speed search although $b3-01 = 0$ [Speed Search Selection at Start = Disabled].</p> <p>Note:</p> <p>The drive will detect $oPE03$ [Multi-Function Input Setting Err] when $H1-xx = 61$ and 62 are set at the same time.</p> | 615 |
| 63 | Field Weakening | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function to send the Field Weakening Level and Field Weakening Frequency Limit commands set in $d6-01$ [Field Weakening Level] and $d6-02$ [Field Weakening Frequency Limit] when the input terminal is activated.</p> | 615 |

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|---------------------------------|---|------|
| 65 | KEB Ride-Thru 1 Activate (N.C.) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets operation of the KEB1 function through the KEB Ride-Thru 1 (N.C.). ON : Normal operation OFF : Deceleration during momentary power loss | 615 |
| 66 | KEB Ride-Thru 1 Activate (N.O.) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets operation of the KEB1 function through the KEB Ride-Thru 1 (N.O.). ON : Deceleration during momentary power loss OFF : Normal operation | 616 |
| 67 | Communications Test Mode | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Set the function for the drive to self-test RS-485 serial communications operation. | 616 |
| 68 | High Slip Braking | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the command to use high-slip braking to stop the motor. | 616 |
| 6A | Drive Enable | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to show <i>dnE</i> [Drive Enabled] on the keypad and ignore Run commands when the terminal is OFF. | 616 |
| 75 | Up 2 Command | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to increase the frequency reference bias value to accelerate the motor when the terminal is activated. Set this function and <i>H1-xx = 76</i> [Down 2 Command] together. Note: When you use this function, use <i>d4-08</i> and <i>d4-09</i> [Up/Down 2 Bias Upper Limit/Lower Limit] to set the optimal bias limit value. | 616 |
| 76 | Down 2 Command | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to decrease the frequency reference bias value to decelerate the motor when the terminal is activated. Set this function and <i>H1-xx = 75</i> [Up 2 Command] at the same time. Note: When you use this function, use <i>d4-08</i> and <i>d4-09</i> [Up/Down 2 Bias Upper Limit/Lower Limit] to set the optimal bias limit value. | 618 |
| 77 | ASR Gain (C5-03) Select | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to switch the ASR proportional gain set in <i>C5-01</i> [ASR Proportional Gain 1] and <i>C5-03</i> [ASR Proportional Gain 2]. ON : C5-03 OFF : C5-01 | 618 |
| 7A | KEB Ride-Thru 2 Activate (N.C.) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets operation of the KEB2 function through the KEB Ride-Thru 2 (N.C.). ON : Normal operation OFF : Deceleration during momentary power loss | 618 |
| 7B | KEB Ride-Thru 2 Activate (N.O.) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets operation of the KEB2 function through the KEB Ride-Thru 2 (N.O.). ON : Deceleration during momentary power loss OFF : Normal operation | 618 |
| 7C | Short Circuit Braking (N.O.) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets operation of Short Circuit Braking (N.O.). ON : Short Circuit Braking is enabled. OFF : Normal operation Note: When <i>A1-02 = 8</i> [Control Method Selection = EZOLV], this function is available only when you use a PM motor. | 618 |
| 7D | Short Circuit Braking (N.C.) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets operation of Short Circuit Braking (N.C.). ON : Normal operation OFF : Short Circuit Braking is enabled. Note: When <i>A1-02 = 8</i> [Control Method Selection = EZOLV], this function is available only when you use a PM motor. | 619 |
| 7E | Reverse Rotation Identifier | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Set the motor rotation direction when you use Simple Closed Loop V/f Control method. ON : Reverse run OFF : Forward run | 619 |
| 7F | PID Bi-Directional Enable | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets operation of the PID Bi-Directional function. ON : Enabled OFF : Disabled | 619 |
| 90 - 96 | DWEZ Digital Inputs 1 to 7 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets digital inputs used with DriveWorksEZ. Refer to the DriveWorksEZ online manual for more information. | 619 |

11.10 H: Terminal Functions

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|--------------------------|---|------|
| 9F | DWEZ Disable | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets operation of the DriveWorksEZ program saved in the drive. ON : No OFF : Yes Note: Set $A1-07 = 2$ [DriveWorksEZ Function Selection = Digital input] to enable this function.</p> | 619 |
| 101 to 19F | Inverse Input of 1 to 9F | <p>Sets the function of the selected MFDI to operate inversely. To select the function, enter "1xx", where the "xx" is the function setting value. Note: You cannot use inverse input for all functions. Refer to Table 12.55 for more information.</p> | 620 |

◆ H2: Digital Outputs

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|---|--------------------------|------|
| H2-01 (040B) | Term MA/MB-MC Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function set for MFDO terminal MA-MC or MB-MC. Note: Set this parameter to <i>F</i> when the terminal is not being used or to use the terminal in through mode.</p> | E (0 - 1FF) | 622 |
| H2-02 (040C) | Term P1-C1 Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function for MFDO terminal P1-C1. Note: Set this parameter to <i>F</i> when the terminal is not being used or to use the terminal in through mode.</p> | 0 (0 - 1FF) | 622 |
| H2-03 (040D) | Term P2-C2 Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function for MFDO terminal P2-C2. Note: Set this parameter to <i>F</i> when the terminal is not being used or to use the terminal in through mode.</p> | 2 (0 - 1FF) | 622 |
| H2-06 (0437) | Watt Hour Output Unit Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the unit for the output signal when $H2-01$ to $H2-03 = 39$ [MFDO Function Selection = Watt Hour Pulse Output]. 0 : 0.1 kWh units 1 : 1 kWh units 2 : 10 kWh units 3 : 100 kWh units 4 : 1000 kWh units</p> | 0 (0 - 4) | 622 |
| H2-07 (0B3A) | Modbus Register 1 Address Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the address of the MEMOBUS/Modbus register output to the MFDO terminal.</p> | 0001 (0001 - 1FFF) | 623 |
| H2-08 (0B3B) | Modbus Register 1 Bit Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the bit of the MEMOBUS/Modbus register output to the MFDO terminal.</p> | 0000 (0000 - FFFF) | 623 |
| H2-09 (0B3C) | Modbus Register 2 Address Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the address of the MEMOBUS/Modbus register output to the MFDO terminal.</p> | 0001 (0001 - 1FFF) | 623 |
| H2-10 (0B3D) | Modbus Register 2 Bit Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the bit of the MEMOBUS/Modbus register output to the MFDO terminal.</p> | 0000 (0000 - FFFF) | 623 |
| H2-20 (1540) | Comparator 1 Monitor Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the monitor number for comparator 1. Set the <i>x-xx</i> part of the <i>Ux-xx</i> [Monitor]. For example, set $H2-20 = 102$ to monitor $U1-02$ [Output Frequency].</p> | 102 (000 - 999) | 624 |
| H2-21 (1541) | Comparator 1 Lower Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the lower limit detection level for comparator 1 when the full scale analog output for the monitor selected in $H2-20$ [Comparator 1 Monitor Selection] is the 100% value.</p> | 0.0% (0.0 - 300.0%) | 624 |
| H2-22 (1542) | Comparator 1 Upper Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the upper limit detection level for comparator 1 when the full scale analog output for the monitor selected in $H2-20$ [Comparator 1 Monitor Selection] is the 100% value.</p> | 0.0% (0.0 - 300.0%) | 624 |
| H2-23 (1543) | Comparator 1 Hysteresis | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the hysteresis level for comparator 1 as a percentage of the full scale analog output for the monitor selected in $H2-20$ [Comparator 1 Monitor Selection].</p> | 0.0% (0.0 - 10.0%) | 624 |
| H2-24 (1544) | Comparator 1 On-Delay Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the on-delay time for comparator 1.</p> | 0.0 s (0.0 - 600.0 s) | 624 |
| H2-25 (1545) | Comparator 1 Off-Delay Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the off-delay time for comparator 1.</p> | 0.0 s (0.0 - 600.0 s) | 624 |
| H2-26 (1546) | Comparator 2 Monitor Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the monitor number for comparator 2. Set the <i>x-xx</i> part of the <i>Ux-xx</i> [Monitor]. For example, set $H2-26 = 103$ to monitor $U1-03$ [Output Current].</p> | 103 (000 - 999) | 625 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|----------------------------------|--|---------------------------|------|
| H2-27 (1547) | Comparator 2 Lower Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the lower limit detection level for comparator 2 as a percentage of the full scale analog output for the monitor selected in H2-26 [Comparator 2 Monitor Selection]. | 0.0% (0.0 - 300.0%) | 625 |
| H2-28 (1548) | Comparator 2 Upper Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the upper limit detection level for comparator 2 as a percentage of the full scale analog output for the monitor selected in H2-26 [Comparator 2 Monitor Selection]. | 0.0% (0.0 - 300.0%) | 625 |
| H2-29 (1549) | Comparator 2 Hysteresis | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the hysteresis level for comparator 2 as a percentage of the full scale analog output for the monitor selected in H2-26 [Comparator 2 Monitor Selection]. | 0.0% (0.0 - 10.0%) | 625 |
| H2-30 (154A) | Comparator 2 On-Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the on-delay time for comparator 2. | 0.0 s (0.0 - 600.0 s) | 625 |
| H2-31 (154B) | Comparator 2 Off-Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the off-delay time for comparator 2. | 0.0 s (0.0 - 600.0 s) | 625 |
| H2-32 (159A) | Comparator 1 Filter Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time constant that is applied to the primary delay filter used for the analog output of the monitor selected with H2-20 [Comparator 1 Monitor Selection]. | 0.0s (0.0 - 10.0 s) | 626 |
| H2-33 (159B) | Comparator1 Protection Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets drive operation when it detects CP1 [Comparator 1 Limit Fault]. 0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only 4 : Digital Output Only | 4 (0 - 4) | 626 |
| H2-34 (159C) | Comparator 2 Filter Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time constant that is applied to the primary delay filter used for the analog output of the monitor selected with H2-26 [Comparator 2 Monitor Selection]. | 0.0s (0.0 - 10.0 s) | 626 |
| H2-35 (159D) | Comparator2 Protection Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets drive operation when it detects CP2 [Comparator2 Limit Fault]. 0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only 4 : Digital Output Only | 4 (0 - 4) | 626 |
| H2-36 (159E) | Comparator 1 Ineffective Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time that CP1 [Comparator 1 Limit Fault] is disabled. | 0.0 s (0.0 - 1000.0 s) | 627 |
| H2-37 (159F) | Comparator 2 Ineffective Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time that CP2 [Comparator2 Limit Fault] is disabled. | 0.0 s (0.0 - 1000.0 s) | 627 |
| H2-40 (0B58) | Mbus Reg 15E0h bit0 Output Func | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MFDO for bit 0 of MEMOBUS register 15E0 (Hex.). | F (0 - 1FF) | 627 |
| H2-41 (0B59) | Mbus Reg 15E0h bit1 Output Func | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MFDO for bit 1 of MEMOBUS register 15E0 (Hex.). | F (0 - 1FF) | 627 |
| H2-42 (0B5A) | Mbus Reg 15E0h bit2 Output Func | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MFDO for bit 2 of MEMOBUS register 15E0 (Hex.). | F (0 - 1FF) | 627 |
| H2-60 (1B46) Expert | Term MA,MB,MC Secondary Function | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the second function for terminal MA/MB-MC. Outputs the logical calculation results of the terminals assigned to functions by H2-01 [Term MA,MB,MC Function Selection]. | F (0 - FF) | 627 |
| H2-61 (1B47) Expert | Term MA,MB,MC Logical Operation | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the logical operation for the functions set in H2-01 [Term MA,MB,MC Function Selection] and H2-60 [Term MA,MB,MC Secondary Function]. | 0 (0 - 8) | 627 |
| H2-62 (1B48) Expert | Term MA,MB,MC Minimum ON Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the minimum ON time that the drive uses to output the logical calculation results from terminal MA/MB-MC. | 0.1 s (0.0 - 25.0 s) | 628 |
| H2-63 (1B49) Expert | Terminal P1 Secondary Function | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the second function for terminal P1-C1. Outputs the logical calculation results of the terminals assigned to functions by H2-02 [Term P1 Function Selection]. | F (0 - FF) | 628 |
| H2-64 (1B4A) Expert | Terminal P1 Logical Operation | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the logical operation for the functions set in H2-02 [Term P1 Function Selection] and H2-63 [Terminal P1 Secondary Function]. | 0 (0 - 8) | 628 |
| H2-65 (1B4B) Expert | Terminal P1 Minimum ON Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the minimum ON time used to output the logical calculation results from terminal P1-C1. | 0.1 s (0.0 - 25.0 s) | 628 |

11.10 H: Terminal Functions

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|--------------------------------|---|-------------------------|------|
| H2-66 (1B4C) Expert | Terminal P2 Secondary Function | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the second function for terminal P2-C2. Outputs the logical calculation results of the terminals assigned to functions by H2-03 [Term P2 Function Selection]. | F (0 - FF) | 628 |
| H2-67 (1B4D) Expert | Terminal P2 Logical Operation | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the logical operation for the functions set in H2-03 [Term P2 Function Selection] and H2-66 [Terminal P2 Secondary Function]. | 0 (0 - 8) | 628 |
| H2-68 (1B4E) Expert | Terminal P2 Minimum ON Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the minimum ON time used to output the logical calculation results from terminal P2-C2. | 0.1 s (0.0 - 25.0 s) | 628 |

■ H2-xx: MFDO Setting Values

| Setting Value | Function | Description | Ref. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------------------|--|---------------|--------------------------|---------------------------------|---|-----|-------|---|-----|-------|---|--------|-------|---|---------|-------|---|-------|-------|-----|
| 0 | During Run | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the Run command is input and when the drive is outputting voltage. ON : Drive is running OFF : Drive is stopping | 629 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Zero Speed | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the output frequency is less than the value of E1-09 [Minimum Output Frequency] or b2-01 [DC Injection/Zero SpeedThreshold]. Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the reference. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>A1-02 Setting</th> <th>Control Method Selection</th> <th>Parameter Used as the Reference</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>V/f</td> <td>E1-09</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>OLV</td> <td>b2-01</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>OLV/PM</td> <td>E1-09</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>AOLV/PM</td> <td>E1-09</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>EZOLV</td> <td>E1-09</td> </tr> </tbody> </table> ON : Output frequency < value of E1-09 or b2-01. OFF : Output frequency ≥ value of E1-09 or b2-01. | A1-02 Setting | Control Method Selection | Parameter Used as the Reference | 0 | V/f | E1-09 | 2 | OLV | b2-01 | 5 | OLV/PM | E1-09 | 6 | AOLV/PM | E1-09 | 8 | EZOLV | E1-09 | 629 |
| A1-02 Setting | Control Method Selection | Parameter Used as the Reference | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | V/f | E1-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | OLV | b2-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | OLV/PM | E1-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | AOLV/PM | E1-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | EZOLV | E1-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Speed Agree 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the output frequency is in the range of the frequency reference ± L4-02 [Speed Agree Detection Width]. ON : The output frequency is in the range of "frequency reference ± L4-02". OFF : The output frequency does not align with the frequency reference although the drive is running. | 629 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | User-Set Speed Agree 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the output frequency is in the range of L4-01 [Speed Agree Detection Level] ± L4-02 [Speed Agree Detection Width] and in the range of the frequency reference ± L4-02. Note: The detection function operates in the two motor rotation directions. The drive uses the L4-01 value as the forward/reverse detection level. ON : The output frequency is within the range as defined by the result of "L4-01 ± L4-02" and the range of frequency reference ± L4-02. OFF : The output frequency is not in the range of "L4-01 ± L4-02" nor the range of frequency reference ± L4-02. | 630 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Frequency Detection 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal deactivates when the output frequency is higher than the value of L4-01 [Speed Agree Detection Level] + L4-02 [Speed Agree Detection Width]. After the terminal turns off, the terminal continues to remain off until the output frequency reaches the level set with L4-01. Note: The detection function operates in the two motor rotation directions. The drive uses the L4-01 value as the forward/reverse detection level. ON : The output frequency is less than the value of L4-01 or does not exceed the value of L4-01 + L4-02. OFF : The output frequency is higher than the value of L4-01 + L4-02. | 630 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Frequency Detection 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the output frequency is higher than the value of L4-01 [Speed Agree Detection Level]. After the terminal activates, the terminal stays activated until the output frequency is at the value of L4-01 - L4-02. Note: The detection function operates in the two motor rotation directions. The drive uses the L4-01 value as the forward/reverse detection level. ON : The output frequency is higher than the value of L4-01. OFF : The output frequency is less than the value of "L4-01 - L4-02," or it does not exceed the value of L4-01. | 631 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Drive ready | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the drive is ready and running. | 631 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|---------------------------------|---|------|
| 7 | DC Bus Undervoltage | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the DC bus voltage or control circuit power supply is less than the voltage set with <i>L2-05</i> [<i>Undervoltage Detection Lvl (Uv1)</i>]. The terminal also turns on when there is a fault with the DC bus voltage.</p> <p>ON : The DC bus voltage is less than the setting value of <i>L2-05</i>.</p> <p>OFF : The DC bus voltage is more than the setting value of <i>L2-05</i>.</p> | 631 |
| 8 | During Baseblock (N.O.) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal turns on during baseblock. When the drive is in baseblock, the drive output transistor stops switching and does not make DC bus voltage.</p> <p>ON : During baseblock</p> <p>OFF : The drive is not in baseblock.</p> | 632 |
| 9 | Frequency Reference from Keypad | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the selected frequency reference source.</p> <p>ON : The keypad is the frequency reference source.</p> <p>OFF : Parameter <i>b1-01</i> or <i>b1-15</i> [<i>Frequency Reference Selection 1 or 2</i>] is the frequency reference source.</p> | 632 |
| A | Run Command Source | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the selected Run command source.</p> <p>ON : The keypad is the Run command source.</p> <p>OFF : Parameter <i>b1-02</i> or <i>b1-16</i> [<i>Run Command Selection 1 or 2</i>] is the Run command source.</p> | 632 |
| B | Torque Detection 1 (N.O.) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the drive detects overtorque or undertorque.</p> <p>ON : The output current/torque > <i>L6-02</i> [<i>Torque Detection Level 1</i>], or < <i>L6-02</i> for longer than the time set with <i>L6-03</i> [<i>Torque Detection Time 1</i>].</p> | 632 |
| C | Frequency Reference Loss | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the drive detects a loss of frequency reference.</p> | 632 |
| D | Braking Resistor Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the mounting-type braking resistor is overheating or when there is a braking transistor fault.</p> | 632 |
| E | Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the drive detects a fault.</p> <p>Note: The terminal will not activate for <i>CPF00</i> and <i>CPF01</i> [<i>Control Circuit Error</i>] faults.</p> | 632 |
| F | Not Used | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Use this setting for unused terminals or to use terminals in through mode. Also use this setting as the PLC contact output via MEMOBUS/Modbus or the communication option. This signal does not function if signals from the PLC are not configured.</p> | 633 |
| 10 | Alarm | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal turns on when the drive detects a minor fault.</p> | 633 |
| 11 | Fault Reset Command Active | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal turns on when the drive receives the Reset command from the control circuit terminal, serial communications, or the communication option.</p> | 633 |
| 12 | Timer Output | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Use this setting when the drive uses the timer function as an output terminal.</p> | 633 |
| 13 | Speed Agree 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the output frequency is in the range of the frequency reference $\pm L4-04$ [<i>Speed Agree Detection Width(+/-)</i>].</p> <p>Note: The detection function operates in the two motor rotation directions.</p> <p>ON : The output frequency is in the range of "frequency reference $\pm L4-04$".</p> <p>OFF : The output frequency is not in the range of "frequency reference $\pm L4-04$".</p> | 633 |
| 14 | User-Set Speed Agree 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the output frequency is in the range of <i>L4-03</i> [<i>Speed Agree Detection Level(+/-)</i>] \pm <i>L4-04</i> [<i>Speed Agree Detection Width(+/-)</i>] and in the range of the frequency reference $\pm L4-04$.</p> <p>Note: The detection level set with <i>L4-03</i> is a signed value. The drive will only detect in one direction.</p> <p>ON : The output frequency is in the range of "<i>L4-03</i> \pm <i>L4-04</i>" and the range of frequency reference $\pm L4-04$.</p> <p>OFF : The output frequency is not in the range of "<i>L4-03</i> \pm <i>L4-04</i>" nor the range of frequency reference $\pm L4-04$.</p> | 633 |
| 15 | Frequency Detection 3 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal deactivates when the output frequency is higher than the value of "<i>L4-03</i> [<i>Speed Agree Detection Level(+/-)</i>] + <i>L4-04</i> [<i>Speed Agree Detection Width(+/-)</i>]²". After the terminal deactivates, the terminal stays deactivated until the output frequency is at the value of <i>L4-03</i>.</p> <p>Note: The detection level set with <i>L4-03</i> is a signed value. The drive will only detect in one direction.</p> <p>ON : The output frequency is less than the value of <i>L4-03</i> or does not exceed the value of <i>L4-03</i> + <i>L4-04</i>.</p> <p>OFF : The output frequency is higher than the value of <i>L4-03</i> + <i>L4-04</i>.</p> | 634 |

11.10 H: Terminal Functions

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|--------------------------------|---|------|
| 16 | Frequency Detection 4 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the output frequency is higher than the value of <i>L4-03</i> [<i>Speed Agree Detection Level(+/-)</i>]. After the terminal activates, the terminal stays activated until the output frequency is at the value of <i>L4-03</i> - <i>L4-04</i>.</p> <p>Note: The detection level set with <i>L4-03</i> is a signed value. The drive will only detect in one direction. ON : The output frequency is higher than the value of <i>L4-03</i>. OFF : The output frequency is less than the value of "<i>L4-03</i> - <i>L4-04</i>," or it does not exceed the value of <i>L4-03</i>.</p> | 634 |
| 17 | Torque Detection 1 (N.C.) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal deactivates when the drive detects overtorque or undertorque. OFF : The output current/torque is more than the torque value set with <i>L6-02</i> [<i>Torque Detection Level 1</i>], or the level is less than the torque value set with <i>L6-02</i> [<i>Torque Detection Level 1</i>] for longer than the time set with <i>L6-03</i> [<i>Torque Detection Time 1</i>].</p> | 635 |
| 18 | Torque Detection 2 (N.O.) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the drive detects overtorque or undertorque. ON : The output current/torque is more than the torque value set with <i>L6-05</i> [<i>Torque Detection Level 2</i>], or the level is less than the torque value set with <i>L6-05</i> [<i>Torque Detection Level 2</i>] for longer than the time set with <i>L6-06</i> [<i>Torque Detection Time 2</i>].</p> | 635 |
| 19 | Torque Detection 2 (N.C.) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal deactivates when the drive detects overtorque or undertorque. OFF : The output current/torque is more than the torque value set with <i>L6-05</i> [<i>Torque Detection Level 2</i>], or the level is less than the torque value set with <i>L6-05</i> [<i>Torque Detection Level 2</i>] for longer than the time set with <i>L6-06</i> [<i>Torque Detection Time 2</i>].</p> | 635 |
| 1A | During reverse | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the motor operates in the reverse direction. ON : The motor is operating in the reverse direction. OFF : The motor is operating in the forward direction or the motor stopped.</p> | 636 |
| 1B | During Baseblock (N.C.) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal deactivates during baseblock. When the drive is in baseblock, the drive output transistor stops switching and does not make DC bus voltage. ON : The drive is not in baseblock. OFF : During baseblock</p> | 636 |
| 1C | Motor 2 Selected | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when motor 2 is selected. ON : Motor 2 Selection OFF : Motor 1 Selection</p> | 636 |
| 1E | Executing Auto-Restart | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the Auto Restart function is trying to restart after a fault.</p> | 636 |
| 1F | Motor Overload Alarm (oL1) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the electronic thermal protection value of the motor overload protective function is a minimum of 90% of the detection level.</p> | 636 |
| 20 | Drive Overheat Pre-Alarm (oH) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the drive heatsink temperature is at the level set with <i>L8-02</i> [<i>Overheat Alarm Level</i>].</p> | 637 |
| 21 | Safe Torque OFF | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates (safety stop state) when the safety circuit and safety diagnosis circuit are operating correctly and when terminals H1-HC and H2-HC are OFF (Open). ON : Safety stop state OFF : Safety circuit fault or RUN/READY</p> | 637 |
| 22 | Mechanical Weakening Detection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the drive detects mechanical weakening.</p> | 637 |
| 2F | Maintenance Notification | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when drive components are at their estimated maintenance period. Tells the user about the maintenance period for these items:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGBT • Cooling fan • Capacitor • Soft charge bypass relay | 637 |
| 30 | During Torque Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the torque reference is the torque limit set with <i>L7</i> parameters or <i>H3-02</i> or <i>H3-10</i> [<i>MFAL Function Selection</i>].</p> | 637 |
| 37 | During Frequency Output | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>The terminal activates when the drive outputs frequency. ON : The drive outputs frequency. OFF : The drive does not output frequency.</p> | 637 |
| 38 | Drive Enabled | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>This terminal activates when the <i>H1-xx</i> = <i>6A</i> [<i>Drive Enable</i>] terminal activates.</p> | 638 |
| 39 | Watt Hour Pulse Output | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Outputs the pulse that shows the watt hours.</p> | 638 |

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|----------------------------------|---|------|
| 3C | LOCAL Control Selected | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the Run command source or frequency reference source is LOCAL. ON : LOCAL OFF : REMOTE | 638 |
| 3D | During Speed Search | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the drive is doing speed search. | 638 |
| 3E | PID Feedback Low | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the drive detects <i>FbL</i> [PID Feedback Loss]. | 638 |
| 3F | PID Feedback High | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the drive detects <i>FbH</i> [Excessive PID Feedback]. | 639 |
| 4A | During KEB Ride-Thru | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The activates during KEB Ride-Thru. | 639 |
| 4B | During Short Circuit Braking | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates during Short Circuit Braking. Note: When <i>A1-02</i> = 8 [Control Method Selection = EZOLV], this function is available when you use a PM motor. | 639 |
| 4C | During Fast Stop | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the fast stop is in operation. | 639 |
| 4D | oH Pre-Alarm Time Limit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when <i>L8-03</i> = 4 [Overheat Pre-Alarm Selection = Operate at Reduced Speed (L8-19)] and <i>oH</i> [Heatsink Overheat] does not clear after the drive decreases the frequency for 10 cycles. | 639 |
| 4E | Braking Transistor Fault (rr) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the internal braking transistor overheats and the drive detects an <i>rr</i> [Dynamic Braking Transistor Fault] fault. | 639 |
| 4F | Braking Resistor Overheat (rH) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the braking resistor overheats and the drive detects an <i>rH</i> [Braking Resistor Overheat] fault. | 639 |
| 61 | Pole Position Detection Complete | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when drive receives a Run command and the drive detects the motor magnetic pole position of the PM motor. | 640 |
| 62 | Modbus Reg 1 Status Satisfied | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the bit specified by <i>H2-08</i> [Modbus Register 1 Bit Select] for the MEMOBUS register address set with <i>H2-07</i> [Modbus Register 1 Address Select] activates. | 640 |
| 63 | Modbus Reg 2 Status Satisfied | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the bit specified by <i>H2-10</i> [Modbus Register 2 Bit Select] for the MEMOBUS register address set with <i>H2-09</i> [Modbus Register 2 Address Select] activates. | 640 |
| 66 | Comparator1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates if the monitor value set with <i>H2-20</i> [Comparator 1 Monitor Selection] is in range of the values of <i>H2-21</i> [Comparator 1 Lower Limit] and <i>H2-22</i> [Comparator 1 Upper Limit] for the time set in <i>H2-24</i> [Comparator 1 On-Delay Time]. | 640 |
| 67 | Comparator2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates if the monitor value set with <i>H2-26</i> [Comparator 2 Monitor Selection] is not in the range of the values of <i>H2-27</i> [Comparator 2 Lower Limit] and <i>H2-28</i> [Comparator 2 Upper Limit] for the time set in <i>H2-30</i> [Comparator 2 On-Delay Time]. | 640 |
| 69 | External Power 24V Supply | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when there is an external 24V power supply between terminals PS-AC. ON : An external 24V power supply supplies power. OFF : An external 24V power supply does not supply power. | 641 |
| 6A | Data Logger Error | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The terminal activates when the drive detects <i>LoG</i> [Com Error / Abnormal SD card]. | 641 |
| 90 - 92 | DWEZ Digital Output 1 to 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the DriveWorksEZ digital output. Refer to the DriveWorksEZ online manual for more information. | 641 |
| 100 - 192 | Inverse output of 0 to 92 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Causes inverse output of the function for the selected MFDO. Uses the last two digits of 1xx to select which function to inversely output. | 641 |

◆ H3: Analog Inputs

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------|----------------------------------|--|------------------------------|------|
| H3-01 (0410) | Terminal A1 Signal Level Select | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the input signal level for MFAI terminal A1. 0 : 0 to 10V (Lower Limit at 0) 1 : 0 V to 10 V (Without Lower Limit) | 0 (0, 1) | 643 |
| H3-02 (0434) | Terminal A1 Function Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function for MFAI terminal A1. | 0 (0 - 32) | 643 |
| H3-03 (0411) RUN | Terminal A1 Gain Setting | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain of the analog signal input to MFAI terminal A1. | 100.0% (-999.9 - +999.9%) | 643 |
| H3-04 (0412) RUN | Terminal A1 Bias Setting | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the bias of the analog signal input to MFAI terminal A1. | 0.0% (-999.9 - +999.9%) | 644 |
| H3-09 (0417) | Terminal A2 Signal Level Select | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the input signal level for MFAI terminal A2. 0 : 0-10V (LowLim=0) 1 : 0-10V (Without Lower Limit) 2 : 4 to 20 mA 3 : 0 to 20 mA | 2 (0 - 3) | 644 |
| H3-10 (0418) | Terminal A2 Function Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function for MFAI terminal A2. | 0 (0 - 32) | 644 |
| H3-11 (0419) RUN | Terminal A2 Gain Setting | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain of the analog signal input to MFAI terminal A2. | 100.0% (-999.9 - +999.9%) | 644 |
| H3-12 (041A) RUN | Terminal A2 Bias Setting | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the bias of the analog signal input to MFAI terminal A2. | 0.0% (-999.9 - +999.9%) | 645 |
| H3-13 (041B) | Analog Input FilterTime Constant | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time constant for primary delay filters on MFAI terminals. | 0.03 s (0.00 - 2.00 s) | 645 |
| H3-14 (041C) | Analog Input Terminal Enable Sel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the enabled terminal or terminals when $H1-xx = C$ [MFDI Function Select = Analog Terminal Enable Selection] is ON. 1 : Terminal A1 2 : Terminal A2 7 : Terminals A1 and A2 | 7 (1, 2, 7) | 645 |
| H3-16 (02F0) | Terminal A1 Offset | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the offset level for analog signals input to terminal A1. Usually it is not necessary to change this setting. | 0 (-500 - +500) | 645 |
| H3-17 (02F1) | Terminal A2 Offset | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the offset level for analog signals input to terminal A2. Usually it is not necessary to change this setting. | 0 (-500 - +500) | 645 |
| H3-40 (0B5C) | Mbus Reg 15C1h Input Function | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS AI1 function. | F (4 - 2F) | 646 |
| H3-41 (0B5F) | Mbus Reg 15C2h Input Function | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS AI2 function. | F (4 - 2F) | 646 |
| H3-42 (0B62) | Mbus Reg 15C3h Input Function | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the MEMOBUS AI3 function. | F (4 - 2F) | 646 |
| H3-43 (117F) | Mbus Reg Inputs FilterTime Const | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time constant to apply a primary delay filter to the MEMOBUS analog input terminal. | 0.00 s (0.00 - 2.00 s) | 646 |

■ H3-xx: MFAI Setting Values

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|---------------------|---|------|
| 0 | Frequency Reference | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The input value from the MFAI terminal set with this function becomes the master frequency reference. | 646 |
| 1 | Frequency Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV The drive multiplies the analog frequency reference with the input value from the MFAI set with this function. | 646 |

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|---------------------------------|--|------|
| 2 | Auxiliary Frequency Reference 1 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets Reference 2 through multi-step speed reference to enable the command reference (Auxiliary Frequency Reference 1) from the analog input terminal set here. This value is a percentage where the Maximum Output Frequency setting is a setting value of 100%.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] • <i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed]</p> | 647 |
| 3 | Auxiliary Frequency Reference 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets Reference 3 through multi-step speed reference to enable the command reference (Auxiliary Frequency Reference 2) from the analog input terminal set here. This value is a percentage where the Maximum Output Frequency setting is a setting value of 100%.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] • <i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed]</p> | 647 |
| 4 | Output Voltage Bias | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Set this parameter to input a bias signal to amplify the output voltage.</p> | 647 |
| 5 | Accel/Decel Time Gain | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters a signal to adjust the gain used for <i>C1-01</i> to <i>C1-08</i> [Acceleration/Deceleration Times 1 to 4] and <i>C1-09</i> [Fast Stop Time] when the full scale analog signal (10 V or 20 mA) is 100%.</p> | 647 |
| 6 | DC Injection Braking Current | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters a signal to adjust the current level used for DC Injection Braking when the drive rated output current is 100%.</p> | 648 |
| 7 | Torque Detection Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters a signal to adjust the overtorque/undertorque detection level.</p> <p>Note: Use this function with <i>L6-01</i> [Torque Detection Selection 1]. This parameter functions as an alternative to <i>L6-02</i> [Torque Detection Level 1].</p> | 648 |
| 8 | Stall Prevent Level during Run | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters a signal to adjust the stall prevention level during run if the drive rated current is 100%.</p> | 648 |
| 9 | Output Frequency Lower Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters a signal to adjust the output frequency lower limit level as a percentage of the maximum output frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] • <i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed]</p> | 649 |
| B | PID Feedback | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enter the PID feedback value as a percentage of the maximum output frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] • <i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed]</p> | 649 |
| C | PID Setpoint | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters the PID setpoint as a percentage of the maximum output frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] • <i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed]</p> | 649 |
| D | Frequency Bias | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters the bias value added to the frequency reference as a percentage of the maximum output frequency.</p> <p>Note: Parameter <i>A1-02</i> [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • <i>A1-02</i> ≠ 8 [EZOLV]: <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency] • <i>A1-02</i> = 8: <i>E9-02</i> [Maximum Speed]</p> | 649 |
| E | Motor Temperature (PTC Input) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Uses the motor Positive Temperature Coefficient (PTC) thermistor to prevent heat damage to the motor as a percentage of the current value when the 10 V analog signal is input.</p> | 649 |
| F | Not Used | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Use this setting for unused terminals or to use terminals in through mode.</p> | 649 |
| 10 | Forward Torque Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters the forward torque limit if the motor rated torque is 100%.</p> | 650 |
| 11 | Reverse Torque Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters the load torque limit if the motor rated torque is 100%.</p> | 651 |
| 12 | Regenerative Torque Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters the regenerative torque limit if the motor rated torque is 100%.</p> | 651 |
| 13 | Torque Reference / Torque Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Enters the torque reference if the motor rated torque is 100%. This setting is the torque limit for speed control.</p> | 651 |

11.10 H: Terminal Functions

| Setting Value | Function | Description | Ref. |
|---------------|---------------------------|---|------|
| 14 | Torque Compensation | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Enters the torque compensation value if the motor rated torque is 100%. | 651 |
| 15 | General Torque Limit | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Enters the torque limit that is the same for all quadrants for forward, reverse, and regenerative operation if the motor rated torque is 100%. | 651 |
| 16 | Differential PID Feedback | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Enters the PID differential feedback value if the full scale analog signal (10 V or 20 mA) is 100%. | 651 |
| 1F | Not Used | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Use this setting for unused terminals or to use terminals in through mode. | 652 |
| 30 | DWEZ Analog Input 1 | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Use with DriveWorksEZ. Refer to the DriveWorksEZ online manual for more information. | 652 |
| 31 | DWEZ Analog Input 2 | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Use with DriveWorksEZ. Refer to the DriveWorksEZ online manual for more information. | 652 |

◆ H4: Analog Outputs

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|------|
| H4-01 (041D) | Terminal AM Analog Output Select | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the monitoring number to be output from the MFAO terminal AM. Set the x-xx part of the Ux-xx [Monitor]. For example, set H4-01 = 102 to monitor U1-02 [Output Frequency]. | 102 (000 - 999) | 653 |
| H4-02 (041E) RUN | Terminal AM Analog Output Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the gain of the monitor signal that is sent from MFAO terminal AM. Sets the analog signal output level from the terminal AM at 10 V or 20 mA as 100% when an output for monitoring items is 100%. | 100.0% (-999.9 - +999.9%) | 653 |
| H4-03 (041F) RUN | Terminal AM Analog Output Bias | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the bias of the monitor signal that is sent from MFAO terminal AM. When an output for monitoring items is 0%, this parameter sets the analog signal output level from the AM terminal at 10 V or 20 mA as 0%. | 0.0% (-999.9 - +999.9%) | 653 |
| H4-07 (0423) | Terminal AM Signal Level Select | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the MFAO terminal AM output signal level. Note: Make sure that you set jumper S5 on the control circuit terminal board when you change these parameters. 0 : 0-10V (LowLim=0) 2 : 4 to 20 mA | 0 (0, 2) | 653 |
| H4-20 (0B53) | Analog Power Monitor 100% Level | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the level at 10 V when U1-08 [Output Power] is set for analog output. | 0.00 kW (0.00 - 650.00 kW) | 654 |

◆ H5: Modbus Communication

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|-------------------------------|--|------------------|------|
| H5-01 (0425) | Drive Node Address | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the communication slave address for drives. Note: • Restart the drive after changing the parameter setting. • Setting 0 will not let the drive respond to MEMOBUS/Modbus communications. | 1FH (0 - FFH) | 654 |
| H5-02 (0426) | Communication Speed Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the communications speed for MEMOBUS/Modbus communications. Note: Restart the drive after changing the parameter setting. 0 : 1200 bps 1 : 2400 bps 2 : 4800 bps 3 : 9600 bps 4 : 19200 bps 5 : 38400 bps 6 : 57600 bps 7 : 76800 bps 8 : 115200 bps | 3 (0 - 8) | 654 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|------|
| H5-03 (0427) | Communication Parity Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the communications parity used for MEMOBUS/Modbus communications. Note: Restart the drive after changing the parameter setting. 0 : No parity 1 : Even parity 2 : Odd parity | 0 (0 - 2) | 655 |
| H5-04 (0428) | Communication Error Stop Method | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the motor Stopping Method when the drive detects <i>CE [MEMOBUS/Modbus Communication Err]</i> issues. 0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only | 3 (0 - 3) | 655 |
| H5-05 (0429) | Comm Fault Detection Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function that detects <i>CE [Modbus Communication Error]</i> issues during MEMOBUS/Modbus communications. 0 : Disabled 1 : Enabled | 1 (0, 1) | 655 |
| H5-06 (042A) | Drive Transmit Wait Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time to wait to send a response message after the drive receives a command message from the master. Note: Restart the drive after changing the parameter setting. | 5 ms (0 - 65 ms) | 655 |
| H5-09 (0435) | CE Detection Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the detection time for <i>CE [Modbus Communication Error]</i> issues when communication stops. | 2.0 s (0.0 - 25.0 s) | 656 |
| H5-10 (0436) | Modbus Register 0025H Unit Sel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the unit of measure used for the MEMOBUS/Modbus communications monitor register 0025H (output voltage reference monitor). 0 : 0.1 V units 1 : 1 V units | 0 (0, 1) | 656 |
| H5-11 (043C) RUN | Comm ENTER Command Mode | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to make the Enter command necessary to change parameters through MEMOBUS/Modbus communications. 0 : ENTER Command Required 1 : ENTER Command Not Required | 0 (0, 1) | 656 |
| H5-12 (043D) | Run Command Method Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the input method for the Run command when <i>b1-02 = 2 [Run Command Selection 1 = Memobus/Modbus Communications]</i> or <i>b1-16 = 2 [Run Command Selection 2 = Memobus/Modbus Communications]</i> . 0 : FWD/Stop, REV/Stop 1 : Run/Stop, FWD/REV | 0 (0, 1) | 656 |
| H5-17 (11A1) Expert | ENTER command response @CPU BUSY | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets operation when the EEPROM write command is sent without EEPROM write available. Usually it is not necessary to change this setting. 0 : Ignore Command(No ROM/RAM Write) 1 : Write to RAM Only | 0 (0, 1) | 657 |
| H5-18 (11A2) | Motor Speed Filter over Comms | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the filter time constant used when monitoring motor speed during MEMOBUS/Modbus communications or with a communication option. | 0 ms (0 - 100 ms) | 657 |
| H5-20 (0B57) | Communication Parameters Reload | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to immediately enable updated MEMOBUS/Modbus communications parameters. 0 : Reload at Next Power Cycle 1 : Reload Now | 0 (0, 1) | 657 |
| H5-22 (11CF) | Speed Search from MODBUS | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Enables the MEMOBUS/Modbus communication register Speed Search function (bit0 of 15DFH). 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 657 |
| H5-25 (1589) RUN | Function 5A Register 1 Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Returns the contents of the specified MEMOBUS/Modbus communications register when responding to the master device. | 0044H (U1-05) (0000H - FFFFH) | 658 |
| H5-26 (158A) RUN | Function 5A Register 2 Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Returns the contents of the specified MEMOBUS/Modbus communications register when responding to the master device. | 0045H (U1-06) (0000H - FFFFH) | 658 |

11.10 H: Terminal Functions

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|------|
| H5-27 (158B) RUN | Function 5A Register 3 Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Returns the contents of the specified MEMOBUS/Modbus communications register when responding to the master device. | 0042H (U1-03) (0000H - FFFFH) | 658 |
| H5-28 (158C) RUN | Function 5A Register 4 Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Returns the contents of the specified MEMOBUS/Modbus communications register when responding to the master device. | 0049H (U1-10) (0000H - FFFFH) | 658 |

◆ H6: Pulse Train Input/Output

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|----------------------------------|--|---|------|
| H6-01 (042C) | Terminal RP Pulse Train Function | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function for pulse train input terminal RP. 0 : Frequency Reference 1 : PID Feedback Value 2 : PID Setpoint 3 : Speed Feedback (V/F Control) | 0 (0 - 3) | 658 |
| H6-02 (042D) RUN | Terminal RP Frequency Scaling | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the frequency of the pulse train input signal used when the item selected with H6-01 [Terminal RP Pulse Train Function] is input at 100%. | 1440 Hz (100 - 32000 Hz) | 659 |
| H6-03 (042E) RUN | Terminal RP Function Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain used when the function in H6-01 [Terminal RP Pulse Train Function] is input to terminal RP. | 100.0% (0.0 - 1000.0%) | 660 |
| H6-04 (042F) RUN | Terminal RP Function Bias | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the bias used when the function in H6-01 [Terminal RP Pulse Train Function] is input to terminal RP. Sets a value at the time when the pulse train is 0 Hz. | 0.0% (-100.0 - 100.0%) | 660 |
| H6-05 (0430) RUN | Terminal RP Filter Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time constant for the pulse train input primary delay filters. | 0.10 s (0.00 - 2.00 s) | 660 |
| H6-06 (0431) RUN | Terminal MP Monitor Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets a function for pulse train monitor output terminal MP. Sets the "x-xx" part of the Ux-xx monitor. | 102 (000, 031, 101, 102, 105, 116, 501, 502, 801 - 809, 821 - 825, 831 - 839, 851 - 855) | 660 |
| H6-07 (0432) RUN | Terminal MP Frequency Scaling | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the frequency of the pulse train output signal used when the monitor set with H6-06 [Terminal MP Monitor Selection] is 100%. | 1440 Hz (0 - 32000 Hz) | 661 |
| H6-08 (043F) | Terminal RP Minimum Frequency | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the minimum frequency of the pulse train signal that terminal RP can detect. | 0.5 Hz (0.1 - 1000.0 Hz) | 661 |

◆ H7: Virtual MFIO selection

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|--------------------------------|--|-----------------|------|
| H7-00 (116F) Expert | Virtual MFIO selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to enable and disable the virtual I/O function. Set this parameter to 1 to operate the virtual I/O function. 0 : No 1 : Yes | 0 (0, 1) | 662 |
| H7-01 (1185) Expert | Virtual Multi-Function Input 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function that enters the virtual input set in H7-10 [Virtual Multi-Function Output 1]. | F (1 - 19F) | 662 |
| H7-02 (1186) Expert | Virtual Multi-Function Input 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function that enters the virtual input set in H7-12 [Virtual Multi-Function Output 2]. | F (1 - 19F) | 662 |
| H7-03 (1187) Expert | Virtual Multi-Function Input 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function that enters the virtual input set in H7-14 [Virtual Multi-Function Output 3]. | F (1 - 19F) | 662 |
| H7-04 (1188) Expert | Virtual Multi-Function Input 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function that enters the virtual input set in H7-16 [Virtual Multi-Function Output 4]. | F (1 - 19F) | 662 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|----------------------------------|----------------------------------|---|-----------------------------|------|
| H7-10 (11A4) Expert | Virtual Multi-Function Output 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function for virtual digital output 1. | F (0 - 1A7) | 662 |
| H7-11 (11A5) Expert | Virtual Output 1 Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the minimum ON time for virtual digital output 1. | 0.1 s (0.0 - 25.0 s) | 662 |
| H7-12 (11A6) Expert | Virtual Multi-Function Output 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function for virtual digital output 2. | F (0 - 1A7) | 663 |
| H7-13 (11A7) Expert | Virtual Output 2 Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the minimum ON time for virtual digital output 2. | 0.1 s (0.0 - 25.0 s) | 663 |
| H7-14 (11A8) Expert | Virtual Multi-Function Output 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function for virtual digital output 3. | F (0 - 1A7) | 663 |
| H7-15 (11A9) Expert | Virtual Output 3 Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the minimum ON time for virtual digital output 3. | 0.1 s (0.0 - 25.0 s) | 663 |
| H7-16 (11AA) Expert | Virtual Multi-Function Output 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function for virtual digital output 4. | F (0 - 1A7) | 663 |
| H7-17 (11AB) Expert | Virtual Output 4 Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the minimum ON time for virtual digital output 4. | 0.1 s (0.0 - 25.0 s) | 663 |
| H7-30 (1177) Expert | Virtual Analog Input Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the virtual analog input function. | F (0 - 32) | 663 |
| H7-31 (1178) RUN Expert | Virtual Analog Input Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the virtual analog input gain. | 100.0% (-999.9 - 999.9%) | 663 |
| H7-32 (1179) RUN Expert | Virtual Analog Input Bias | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the virtual analog input bias. | 0.0% (-999.9 - 999.9%) | 664 |
| H7-40 (1163) | Virtual Analog Out Signal Select | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the signal level of the virtual analog output. 0 : 0 to 100% (Absolute Value) 1 : -100 to 100% 2 : 0 to 100% (Lower Limit at 0) | 0 (0 - 2) | 664 |
| H7-41 (1164) | Virtual Analog Output Function | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the monitor to be output from the virtual analog output. Set the x-xx part of the Ux-xx [Monitor]. For example, set H7-41 = 102 to monitor U1-02 [Output Frequency]. | 102 (0 - 999) | 664 |
| H7-42 (1165) | Virtual Analog Output FilterTime | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time constant for a primary filter of the virtual analog output. | 0.00 s (0.00 - 2.00 s) | 664 |

11.11 L: Protection Functions

◆ L1: Motor Protection

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|----------------------------------|--|--|------|
| L1-01 (0480) | Motor Overload (oL1) Protection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the motor overload protection with electronic thermal protectors.</p> <p>0 : No 1 : Variable Torque 2 : Constant Torque 10:1 Speed Range 3 : Constant Torque 100:1 SpeedRange 4 : PM Variable Torque 5 : PM Constant Torque 6 : Variable Torque (50Hz)</p> <p>Note: When only one motor is connected to a drive, set <i>L1-01 = 1 to 6 [Enabled]</i>. External thermal relays are not necessary in these conditions.</p> | Determined by A1-02 (0 - 6) | 191 |
| L1-02 (0481) | Motor Overload Protection Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the operation time for the electronic thermal protector of the drive to prevent damage to the motor. Usually it is not necessary to change this setting.</p> | 1.0 min (0.1 - 5.0 min) | 194 |
| L1-03 (0482) | Motor Thermistor oH Alarm Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets drive operation when the PTC input signal entered into the drive is at the <i>oH3 [Motor Overheat Alarm]</i> detection level.</p> <p>0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop 3 : Alarm Only</p> | 3 (0 - 3) | 194 |
| L1-04 (0483) | Motor Thermistor oH Fault Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the drive operation when the PTC input signal to the drive is at the <i>oH4 [Motor Overheat Fault (PTC Input)]</i> detection level.</p> <p>0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop</p> | 1 (0 - 2) | 195 |
| L1-05 (0484) | Motor Thermistor Filter Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the primary delay time constant for the PTC input signal entered to the drive. This parameter prevents accidental motor overheat faults.</p> | 0.20 s (0.00 - 10.00 s) | 669 |
| L1-08 (1103) | oL1 Current Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the reference current for the motor 1 thermal overload detection. When the current level > 0.0 A, you cannot set this value < 10% of drive rated current.</p> | 0.0 A (0.0 A or 10% to 150% of the drive rated current) | 670 |
| L1-09 (1104) | oL1 Current Level for Motor 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the reference current for the motor 2 thermal overload detection. When the current level > 0.0 A, you cannot set this value < 10% of drive rated current.</p> | 0.0 A (0.0 A or 10 to 150% of the drive rated current) | 670 |
| L1-13 (046D) | Motor Overload Memory Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function that keeps the current electronic thermal protector value when the drive stops receiving power.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 1 (0, 1) | 670 |
| L1-22 (0768) RUN | Leakage Current Filter Time1 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the leakage current detection reduction filter time constant during constant speed run.</p> <p>Note: You can set this parameter when <i>C6-02 = B [Carrier Frequency Selection = Leakage Current Detection Reduction Rate PWM]</i>.</p> | Determined by C6-02 (0.0 - 60.0 s) | 670 |
| L1-23 (0769) RUN | Leakage Current Filter Time2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the leakage current detection reduction filter time constant during acceleration/ deceleration.</p> <p>Note: • You can set this parameter when <i>C6-02 = B [Carrier Frequency Selection = Leakage Current Detection Reduction Rate PWM]</i>. • When the setting value increases, the current monitor also starts up slowly. Examine the relevant sequence for problems.</p> | Determined by C6-02 (0.0 - 60.0 s) | 670 |

◆ L2: Power Loss Ride Through

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|----------------------------------|--|---|------|
| L2-01 (0485) | Power Loss Ride Through Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the drive operation after a momentary power loss.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled for L2-02 Time 2 : Enabled while CPU Power Active 3 : Kinetic Energy Backup: L2-02 4 : Kinetic Energy Backup: CPU Power 5 : Kinetic Energy Backup: DecelStop</p> | 0 (0 - 5) | 676 |
| L2-02 (0486) | Power Loss Ride Through Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the maximum time that the drive will wait until trying to restart after power loss.</p> | Determined by o2-04, C6-01 (0.0 - 25.5 s) | 677 |
| L2-03 (0487) | Minimum Baseblock Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the minimum time to continue the drive output block (baseblock) after a baseblock.</p> | Determined by o2-04, C6-01 (0.1 - 5.0 s) | 677 |
| L2-04 (0488) | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the time for the drive output voltage to go back to correct voltage after completing speed searches.</p> | Determined by o2-04, C6-01 (0.0 - 5.0 s) | 677 |
| L2-05 (0489) | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the voltage at which a <i>Uv1 [DC Bus Undervoltage]</i> fault is triggered or at which the KEB function is activated. Usually it is not necessary to change this setting.</p> <p>NOTICE: Damage to Equipment. When you set this parameter to a value lower than the default, you must install an AC reactor on the input side of the power supply. If you do not install an AC reactor, it will cause damage to the drive circuitry.</p> | Determined by o2-04 and E1-01 (200 V Class: 150 - 210 V, 400 V Class: 300 - 420 V) | 677 |
| L2-06 (048A) Expert | Kinetic Energy Backup Decel Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the deceleration time during KEB operation used to decrease the maximum output frequency to 0.</p> <p>Note: When L2-29 = 1, 2, or 3 [Kinetic Energy Backup Method = Single Drive KEB Ride-Thru 2, System KEB Ride-Thru 1, or System KEB Ride-Thru 2] and you do KEB Auto-Tuning, the drive will automatically set this value.</p> | 0.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 678 |
| L2-07 (048B) Expert | Kinetic Energy Backup Accel Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the acceleration time to return the frequency to the frequency reference before a power loss after canceling KEB operation.</p> | 0.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 678 |
| L2-08 (048C) Expert | Frequency Gain at KEB Start | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the quantity of output frequency reduction used when KEB operation starts as a percentage of the motor rated slip before starting KEB operation.</p> | 100% (0 - 300%) | 678 |
| L2-09 (048D) Expert | KEB Minimum Frequency Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the quantity of output frequency reduction used as a percentage of E2-02 [Motor Rated Slip] when KEB operation starts.</p> | 20% (0 - 100%) | 679 |
| L2-10 (048E) Expert | Minimum KEB Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the minimum length of time to operate the KEB after the drive detects a momentary power loss.</p> | 50 ms (0 - 25500 ms) | 679 |
| L2-11 (0461) Expert | KEB DC Bus Voltage Setpoint | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the target value that controls the DC bus voltage to a constant level in Single Drive KEB Ride-Thru 2. Sets the DC bus voltage level that completes the KEB operation for all other KEB methods.</p> | Determined by E1-01 (Determined by E1-01) | 679 |
| L2-29 (0475) Expert | Kinetic Energy Backup Method | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the KEB function operation mode.</p> <p>0 : Single Drive KEB Ride-Thru 1 1 : Single Drive KEB Ride-Thru 2 2 : System KEB Ride-Thru 1 3 : System KEB Ride-Thru 2</p> | 0 (0 - 3) | 679 |
| L2-30 (045E) Expert | KEB Zero Speed Operation | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the operation when the output frequency decreases below the zero level (DC braking injection starting frequency) during KEB deceleration when L2-01 = 3 to 5 [Power Loss Ride Through Select = Kinetic Energy Backup: L2-02, Kinetic Energy Backup: CPU Power, or Kinetic Energy Backup: DecelStop].</p> <p>0 : Baseblock 1 : DC Injection Braking</p> | 0 (0, 1) | 680 |
| L2-31 (045D) Expert | KEB Start Voltage Offset Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the KEB start voltage offset.</p> | Determined by A1-02 (200 V Class: 0 - 100 V, 400 V Class: 0 - 200 V) | 680 |

◆ L3: Stall Prevention

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|----------------------------------|---|--|------|
| L3-01 (048F) | Stall Prevention during Accel | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the method of the Stall Prevention During Acceleration.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled 2 : Intelligent (Ignore Decel Ramp) 3 : Current Limit Acceleration</p> | 1 (0 - 3) | 681 |
| L3-02 (0490) | Stall Prevent Level during Accel | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the output current level at which the Stall Prevention function operates during acceleration where the drive rated output current is 100%.</p> <p>Note: The upper limit to the setting range changes when the setting for C6-01 [Normal / Heavy Duty Selection] changes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 150% when C6-01 = 0 [Heavy Duty Rating] • 120% when C6-01 = 1 [Normal Duty Rating] | Determined by C6-01 and L8-38 (0 - 150%) | 683 |
| L3-03 (0491) | Stall Prevent Limit during Accel | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the lower limit for the stall prevention level used in the constant output range as a percentage of the drive rated output current.</p> | 50% (0 - 100%) | 683 |
| L3-04 (0492) | Stall Prevention during Decel | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the method that the drive will use to prevent overvoltage faults when decelerating.</p> <p>Note:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. To connect a dynamic braking option (braking resistor or braking resistor unit) to the drive, set this parameter to 0 or 3. Parameter settings 1, 2, 4, 5, and 7 will enable Stall Prevention function during deceleration, and the dynamic braking option will not function. 2. The setting range changes when the A1-02 [Control Method Selection] value changes: <ul style="list-style-type: none"> • When A1-02 = 5 [OLV/PM], the setting range is 0 to 2. • When A1-02 = 6 or 8 [AOLV/PM or EZOLV], the setting range is 0 or 1. <p>0 : No 1 : General Purpose 2 : Intelligent (Ignore Decel Ramp) 3 : General Purpose w/ DB resistor 4 : Overexcitation/High Flux 5 : Overexcitation/High Flux 2 7 : Overexcitation/High Flux 3</p> | 1 (Determined by A1-02) | 683 |
| L3-05 (0493) | Stall Prevention during RUN | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function to enable and disable Stall Prevention During Run.</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> • An output frequency less than 6 Hz disables Stall Prevention during Run. The setting values of L3-05 and L3-06 [Stall Prevent Level during Run] do not have an effect. • The setting range changes when the A1-02 [Control Method Selection] value changes: <ul style="list-style-type: none"> –A1-02 = 0, 5[V/f, OLV/PM] : 0 to 2 –A1-02 = 8[EZOLV] : 0, 3 <p>0 : No 1 : Deceleration Time 1 (C1-02) 2 : Deceleration Time 2 (C1-04) 3 : Intelligent (Ignore Decel Ramp)</p> | Determined by A1-02 (0 - Determined by A1-02) | 685 |
| L3-06 (0494) | Stall Prevent Level during Run | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the output current level at which the Stall Prevention function is enabled during run when the drive rated output current is 100%.</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> • This parameter is applicable when L3-05 = 1, 2 [Stall Prevention during RUN = Deceleration Time 1 (C1-02), Deceleration Time 2 (C1-04)]. • The upper limit to the setting range changes when the setting for C6-01 [Normal / Heavy Duty Selection] changes. <ul style="list-style-type: none"> –150% when C6-01 = 0 [Heavy Duty Rating] –120% when C6-01 = 1 [Normal Duty Rating] | Determined by C6-01 and L8-38 (5 - 150%) | 686 |
| L3-11 (04C7) | Overvoltage Suppression Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the overvoltage suppression function.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 686 |
| L3-17 (0462) | DC Bus Regulation Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the target value for the DC bus voltage when the overvoltage suppression function and the Decel Stall Prevention function (Intelligent Stall Prevention) are active.</p> | 200 V Class: 375 V, 400 V, 750 V (200 V Class: 150 to 400 V, 400 V Class: 300 to 800 V) | 686 |
| L3-20 (0465) Expert | DC Bus Voltage Adjustment Gain | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the proportional gain used to control the DC bus voltage.</p> | Determined by A1-02 (0.00 - 5.00) | 687 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|------------------------------------|---|---|------|
| L3-21 (0466) Expert | OV Suppression Accel/ Decel P Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the proportional gain to calculate acceleration and deceleration rates. | Determined by A1-02 (0.10 - 10.00) | 687 |
| L3-22 (04F9) | PM Stall Prevention Decel Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the momentary deceleration time that the drive will use when it tries to accelerate a PM motor and detected motor stalls. This function is applicable when L3-01 = 1 [Stall Prevent Select during Accel = General Purpose]. | 0.0 s (0.0 - 6000.0 s) | 687 |
| L3-23 (04FD) | Stall P Reduction at Constant HP | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to automatically decrease the Stall Prevention Level during Run for constant output ranges. 0 : Use L3-06 for Entire Speed Range 1 : Automatic Reduction @ CHP Region | 0 (0, 1) | 687 |
| L3-24 (046E) Expert | Motor Accel Time @ Rated Torque | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the motor acceleration time to reach the maximum frequency at the motor rated torque for stopped single-drive motors. | Determined by o2-04, C6-01, E2-11, and E5-01 (0.001 - 10.000 s) | 688 |
| L3-25 (046F) Expert | Load Inertia Ratio | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the ratio between motor inertia and machine inertia. | 1.0 (0.1 - 1000.0) | 688 |
| L3-26 (0455) Expert | Additional DC Bus Capacitors | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the capacity for external main circuit capacitors. Usually it is not necessary to change this setting. Sets this parameter when you use the KEB Ride-Thru function. | 0 μF (0 to 65000 μF) | 688 |
| L3-27 (0456) | Stall Prevention Detection Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets a delay time between reaching the Stall Prevention level and starting the Stall Prevention function. | 60 ms (0 - 5000 ms) | 688 |
| L3-34 (016F) Expert | Torque Limit Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the filter time constant that returns the torque limit to its initial value when KEB operation operates in Single Drive KEB Ride-Thru mode. | Determined by A1-02 (0.000 - 1.000 s) | 688 |
| L3-35 (0747) Expert | Speed Agree Width for Auto Decel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the width for speed agreement when L3-04 = 2 [Decel Stall Prevention Selection = Automatic Decel Reduction]. Usually it is not necessary to change this setting. | 0.00 Hz (0.00 - 1.00 Hz) | 689 |
| L3-36 (11D0) | Current Suppression Gain@Accel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain to suppress current and motor speed hunting during operation when L3-01 = 3 [Stall Prevention during Accel = Current Limit Method]. Usually it is not necessary to change this setting. | Determined by A1-02 (0.0 - 100.0) | 689 |
| L3-37 (11D1) Expert | Current Limit P Gain @ Accel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Suppresses current hunting during acceleration. Usually it is not necessary to change this setting. | 5 ms (0 - 100 ms) | 689 |
| L3-38 (11D2) Expert | Current Limit I Time @ Accel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Suppresses current hunting and overshooting that occurs when the drive stalls during acceleration. Usually it is not necessary to change this setting. | 10.0 (0.0 - 100.0) | 689 |
| L3-39 (11D3) | Current Limit Filter Time @Accel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time constant to adjust the acceleration rate when L3-01 = 3 [Stall Prevention during Accel = Current Limit Method]. Usually it is not necessary to change this setting. | 100.0 ms (1.0 - 1000.0 ms) | 689 |
| L3-40 (11D4) | Current Limit S-Curve @ Acc/Dec | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to enable and disable the best S-curve characteristic used for current-limited acceleration. 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 689 |

◆ L4: Speed Detection

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|-----------------------------|--|---|------|
| L4-01 (0499) | Speed Agree Detection Level | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the level to detect speed agree or motor speed. Sets the level to detect speed agree or motor speed when H2-01 to H2-03 = 2, 3, 4, 5 [MFDO Function Selection = Speed Agree 1, User-set Speed Agree 1, Frequency Detection 1, Frequency Detection 2]. | Determined by A1-02 (Determined by A1-02) | 690 |
| L4-02 (049A) | Speed Agree Detection Width | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the width to detect speed agree or motor speed. Sets the width to detect speed agree or motor speed when H2-01 to H2-03 = 2, 3, 4, 5 [MFDO Function Selection = Speed Agree 1, User-set Speed Agree 1, Frequency Detection 1, Frequency Detection 2]. | Determined by A1-02 (Determined by A1-02) | 690 |

11.11 L: Protection Functions

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|--|--|------|
| L4-03 (049B) | Speed Agree Detection Level(+/-) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the level to detect speed agree or motor speed. Sets the level to detect speed agree or motor speed when $H2-01$ to $H2-03 = 13, 14, 15, 16$ [MFDO Function Selection = Speed Agree 2, User-set Speed Agree 2, Frequency Detection 3, Frequency Detection 4].</p> | Determined by A1-02 (Determined by A1-02) | 690 |
| L4-04 (049C) | Speed Agree Detection Width(+/-) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the width to detect speed agree or motor speed. Sets the width to detect speed agree or motor speed when $H2-01$ to $H2-03 = 13, 14, 15, 16$ [MFDO Function Selection = Speed Agree 2, User-set Speed Agree 2, Frequency Detection 3, Frequency Detection 4].</p> | Determined by A1-02 (Determined by A1-02) | 690 |
| L4-05 (049D) | Fref Loss Detection Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the operation when the drive detects a loss of frequency reference. 0 : Stop 1 : Run at (L4-06 x Last Reference)</p> | 0 (0, 1) | 690 |
| L4-06 (04C2) | Frequency Reference @Loss of Ref | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the frequency reference as a percentage to continue drive operation after it detects a frequency reference loss. The value is a percentage of the frequency reference before the drive detected the loss.</p> | 80.0% (0.0 - 100.0%) | 691 |
| L4-07 (0470) | Speed Agree Detection Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the condition that activates speed detection. 0 : No Detection during Baseblock 1 : Detection Always Enabled</p> | 0 (0, 1) | 691 |
| L4-08 (047F) | Speed Agree Source Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the drive to use the soft starter output frequency or the motor speed (estimation value) for speed detection. 0 : Softstarter Output (Reference) 1 : Motor Speed (Actual Speed)</p> | 1 (0, 1) | 691 |

◆ L5: Fault Restart

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|---------------------------------|---|---------------------------|------|
| L5-01 (049E) | Number of Auto-Restart Attempts | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the number of times that the drive will try to restart.</p> | 0 (0 - 10 times) | 693 |
| L5-02 (049F) | Fault Contact at Restart Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function that sends signals to the MFDO terminal set for <i>Fault [H2-xx = E]</i> while the drive is automatically restarting. 0 : Active Only when Not Restarting 1 : Always Active</p> | 0 (0, 1) | 693 |
| L5-04 (046C) | Interval Method Restart Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the time interval between each Auto Restart attempt. This function is enabled when $L5-05 = 1$ [Auto Restart Operation Selection = Use L5-04 Time].</p> | 10.0 s (0.5 - 600.0 s) | 693 |
| L5-05 (0467) | Auto-Restart Method | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the count method for the Auto Restart operation. 0 : Continuous/Immediate Attempts 1 : Interval/Attempt after L5-04 sec</p> | 0 (0, 1) | 693 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|--------------------------------|--|-----------------------|------|
| L5-07 (0B2A) | Fault Reset Enable Select Grp1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Use these 4 digits to set the Auto Restart function for <i>oL1</i> to <i>oL4</i> . From left to right, the digits set <i>oL1</i> , <i>oL2</i> , <i>oL3</i> , and <i>oL4</i> , in order. 0000 : Disabled 0001 : Enabled (—/—/—/oL4) 0010 : Enabled (—/—/oL3/—) 0011 : Enabled (—/—/oL3/oL4) 0100 : Enabled (—/oL2/—/—) 0101 : Enabled (—/oL2/—/oL4) 0110 : Enabled (—/oL2/oL3/—) 0111 : Enabled (—/oL2/oL3/oL4) 1000 : Enabled (oL1/—/—/—) 1001 : Enabled (oL1/—/—/oL4) 1010 : Enabled (oL1/—/oL3/—) 1011 : Enabled (oL1/—/oL3/oL4) 1100 : Enabled (oL1/oL2/—/—) 1101 : Enabled (oL1/oL2/—/oL4) 1110 : Enabled (oL1/oL2/oL3/—) 1111 : Enabled (oL1/oL2/oL3/oL4) | 1111 (0000 - 1111) | 693 |
| L5-08 (0B2B) | Fault Reset Enable Select Grp2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Use these 4 digits to set the Auto Restart function for <i>Uv1</i> , <i>ov</i> , <i>oHI</i> , and <i>GF</i> . From left to right, the digits set <i>Uv1</i> , <i>ov</i> , <i>oHI</i> , and <i>GF</i> , in order. 0000 : Disabled 0001 : Enabled (—/—/—/GF) 0010 : Enabled (—/—/oHI/—) 0011 : Enabled (—/—/oHI/GF) 0100 : Enabled (—/ov/—/—) 0101 : Enabled (—/ov/—/GF) 0110 : Enabled (—/ov/oHI/—) 0111 : Enabled (—/ov/oHI/GF) 1000 : Enabled (Uv1/—/—/—) 1001 : Enabled (Uv1/—/—/GF) 1010 : Enabled (Uv1/—/oHI/—) 1011 : Enabled (Uv1/—/oHI/GF) 1100 : Enabled (Uv1/ov/—/—) 1101 : Enabled (Uv1/ov/—/GF) 1110 : Enabled (Uv1/ov/oHI/—) 1111 : Enabled (Uv1/ov/oHI/GF) | 1111 (0000 - 1111) | 694 |

◆ L6: Torque Detection

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|------------------------------|---|-------------------------|------|
| L6-01 (04A1) | Torque Detection Selection 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the speed range that detects overtorque and undertorque and the operation of drives (operation status) after detection. 0 : Disabled 1 : oL @ Speed Agree - Alarm only 2 : oL @ RUN - Alarm only 3 : oL @ Speed Agree - Fault 4 : oL @ RUN - Fault 5 : UL @ Speed Agree - Alarm only 6 : UL @ RUN - Alarm only 7 : UL @ Speed Agree - Fault 8 : UL @ RUN - Fault | 0 (0 - 8) | 696 |
| L6-02 (04A2) | Torque Detection Level 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the detection level for Overtorque/Undertorque Detection 1. In V/f control, drive rated output current = 100% value. In vector control, motor rated torque = 100% value. | 150% (0 - 300%) | 697 |
| L6-03 (04A3) | Torque Detection Time 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the detection time for Overtorque/Undertorque Detection 1. | 0.1 s (0.0 - 10.0 s) | 697 |

11.11 L: Protection Functions

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|--|-----------------------------|------|
| L6-04 (04A4) | Torque Detection Selection 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the speed range that detects overtorque and undertorque and the operation of drives (operation status) after detection.</p> <p>0 : Disabled 1 : oL @ Speed Agree - Alarm only 2 : oL @ RUN - Alarm only 3 : oL @ Speed Agree - Fault 4 : oL @ RUN - Fault 5 : UL @ Speed Agree - Alarm only 6 : UL @ RUN - Alarm only 7 : UL @ Speed Agree - Fault 8 : UL @ RUN - Fault</p> | 0 (0 - 8) | 697 |
| L6-05 (04A5) | Torque Detection Level 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the detection level for Overtorque/Undertorque Detection 2. In V/f control, drive rated output current = 100% value. In vector control, motor rated torque = 100% value.</p> | 150% (0 - 300%) | 698 |
| L6-06 (04A6) | Torque Detection Time 2 | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the detection time for Overtorque/Undertorque Detection 2.</p> | 0.1 s (0.0 - 10.0 s) | 698 |
| L6-07 (04E5) | Torque Detection Filter Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the time constant for a primary filter to the torque reference or to the output current used to detect overtorque/undertorque.</p> | 0 ms (0 - 1000 ms) | 698 |
| L6-08 (0468) | Mechanical Fatigue Detect Select | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the speed where the drive detects mechanical deterioration and how the drive operates (operation status) after detection.</p> <p>0 : Disabled 1 : oL5 @ Speed > L6-09 - Alarm 2 : oL5 @ ISpeedl > L6-09 - Alarm 3 : oL5 @ Speed > L6-09 - Fault 4 : oL5 @ ISpeedl > L6-09 - Fault 5 : UL5 @ Speed < L6-09 - Alarm 6 : UL5 @ ISpeedl < L6-09 - Alarm 7 : UL5 @ Speed < L6-09 - Fault 8 : UL5 @ ISpeedl < L6-09 - Fault</p> | 0 (0 - 8) | 698 |
| L6-09 (0469) | Mech Fatigue Detect Speed Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the speed level where the drive will operate the mechanical deterioration detection function, as a percentage of the Maximum Output Frequency.</p> <p>Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E1-04 [Maximum Output Frequency] • A1-02 = 8: E9-02 [Maximum Speed]</p> | 110.0% (-110.0 - 110.0%) | 699 |
| L6-10 (046A) | Mech Fatigue Detect Delay Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the time for mechanical deterioration detection.</p> | 0.1 s (0.0 - 10.0 s) | 699 |
| L6-11 (046B) | Mech Fatigue Hold Off Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the time that the drive will start mechanical deterioration detection triggered by the cumulative operation time of the drive.</p> | 0 h (0 - 65535 h) | 700 |

◆ L7: Torque Limit

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------|--------------------------------|--|--------------------------|------|
| L7-01 (04A7) RUN | Forward Torque Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the torque limit value for forward motoring as a percentage, where motor rated torque is the 100% value.</p> | 200% (0 - 300%) | 701 |
| L7-02 (04A8) RUN | Reverse Torque Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the torque limit value for reversed motoring as a percentage, where motor rated torque is the 100% value.</p> | 200% (0 - 300%) | 701 |
| L7-03 (04A9) RUN | Forward Regenerative Trq Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the torque limit value for forward regenerative conditions as a percentage of the motor rated torque.</p> | 200% (0 - 300%) | 701 |
| L7-04 (04AA) RUN | Reverse Regenerative Trq Limit | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the torque limit value for reversed regenerative conditions as a percentage of the motor rated torque.</p> | 200% (0 - 300%) | 701 |
| L7-06 (04AC) | Torque Limit Integral Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the integral time constant for the torque limit function.</p> | 200 ms (5 - 10000 ms) | 702 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|---------------------------------|---|-----------------|------|
| L7-07 (04C9) | Torque Limit during Accel/Decel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the torque limit function during acceleration and deceleration. 0 : Proportional only 1 : Proportional & Integral control | 0 (0, 1) | 702 |
| L7-16 (044D) | Torque Limit Process at Start | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Assigns a time filter to allow the torque limit to build at start. 0 : Disabled 1 : Enabled | 1 (0, 1) | 702 |

◆ L8: Drive Protection

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|---|---|------|
| L8-01 (04AD) | 3% ERF DB Resistor Protection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to enable braking resistor protection with a Yaskawa ERF series braking resistor (3% ED) installed on the heatsink. 0 : No 1 : Yes | 0 (0, 1) | 702 |
| L8-02 (04AE) | Overheat Alarm Level | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the <i>oH</i> detection level in temperature. | Determined by o2-04, C6-01 (50 - 150 °C) | 703 |
| L8-03 (04AF) | Overheat Pre-Alarm Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the operation of drives when an <i>oH</i> alarm is detected. 0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only 4 : Operate at Reduced Speed (L8-19) | 3 (0 - 4) | 703 |
| L8-05 (04B1) | Input Phase Loss Protection Sel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to enable and disable input phase loss detection. 0 : Disabled 1 : Enabled | 1 (0, 1) | 704 |
| L8-07 (04B3) | Output Phase Loss Protection Sel | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to enable and disable output phase loss detection. The drive starts output phase loss detection when the output current decreases to less than 5% of the drive rated current. Note: The drive can incorrectly start output phase loss detection in these conditions: • The motor rated current is very small compared to the drive rating. • The drive is operating a PM motor with a small load. 0 : Disabled 1 : Fault when one phase is lost 2 : Fault when two phases are lost | 0 (0 - 2) | 704 |
| L8-09 (04B5) | Output Ground Fault Detection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to enable and disable ground fault protection. 0 : Disabled 1 : Enabled | Determined by o2-04 (0, 1) | 705 |
| L8-10 (04B6) | Heatsink Fan Operation Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets operation of the heatsink cooling fan. 0 : During Run, w/ L8-11 Off-Delay 1 : Always On 2 : On when Drive Temp Reaches L8-64 | 0 (0 - 2) | 705 |
| L8-11 (04B7) | Heatsink Fan Off-Delay Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time that the drive will wait before it stops the cooling fan after it cancels the Run command when L8-10 = 0 [<i>Heatsink Cooling Fan Ope Select = Dur Run (OffDly)</i>]. | 60 s (0 - 300 s) | 705 |
| L8-12 (04B8) | Ambient Temperature Setting | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the ambient temperature of the drive installation area. Note: The setting range changes when the L8-35 [<i>Installation Method Selection</i>] value changes: • 0 [<i>IP20/UL Open Type</i>]: -10 °C to +60 °C • 1 [<i>Side-by-Side Mounting</i>]: -10 °C to +50 °C • 2 [<i>IP20/UL Type 1</i>]: -10 °C to +50 °C • 3 [<i>External Heatsink</i>]: -10 °C to +50 °C | 40 °C (-10 °C - +60 °C) | 705 |

11.11 L: Protection Functions

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|----------------------------------|---|--|------|
| L8-15 (04BB) | Drive oL2 @ Low Speed Protection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the function to decrease drive overload at low speeds to prevent damage to the main circuit transistor during low speed operation (at 6 Hz or slower) to prevent oL2 [Drive Overloaded].</p> <p>Note: Contact Yaskawa or your nearest sales representative before disabling this function at low speeds. If you frequently operate drives with high output current in low speed ranges, it can cause heat stress and decrease the life span of drive IGBTs.</p> <p>0 : Disabled (No Additional Derate) 1 : Enabled (Reduced oL2 Level)</p> | 1 (0, 1) | 706 |
| L8-18 (04BE) | Software Current Limit Selection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Set the software current limit selection function to prevent damage to the main circuit transistor caused by too much current.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 1 (0, 1) | 706 |
| L8-19 (04BF) | Freq Reduction @ oH Pre-Alarm | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the ratio at which the drive derates the frequency reference during an oH alarm.</p> | 0.8 (0.1 - 0.9) | 706 |
| L8-27 (04DD) | Overcurrent Detection Gain | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the PM motor overcurrent detection level as a percentage of the motor rated current value.</p> <p>Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the motor rated current.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A1-02 ≠ 8 [EZOLV]: E5-03 [PM Motor Rated Current (FLA)] • A1-02 = 8: E9-06 [Motor Rated Current (FLA)] | 300.0% (0.0 - 1000.0%) | 706 |
| L8-29 (04DF) | Output Unbalance Detection Sel | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the function to detect LF2.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 1 (0, 1) | 707 |
| L8-31 (04E1) | LF2 Detection Time | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the LF2 [Output Current Imbalance] detection time.</p> | 3 (1 - 100) | 707 |
| L8-35 (04EC) | Installation Method Selection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the type of drive installation.</p> <p>0 : IP20/UL Open Type 1 : Side-by-Side Mounting 2 : IP20/UL Type 1 3 : External Heatsink</p> | 0 (0 - 3) | 707 |
| L8-40 (04F1) | Carrier Freq Reduction Off-Delay | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the length of time until the automatically reduced carrier frequency returns to the condition before the reduction.</p> | Determined by A1-02 (0.00 - 2.00 s) | 707 |
| L8-41 (04F2) | High Current Alarm Selection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the function to cause an HCA [Current Alarm] when the output current is more than 150% of the drive rated current.</p> <p>0 : No 1 : Yes</p> | 0 (0, 1) | 708 |
| L8-51 (0471) Expert | STPo I Detection Level | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the STPo [Motor Step-Out Detected] detection level as a percentage of the motor rated current.</p> <p>Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the motor rated current.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A1-02 = 5 [OLV/PM]: E5-03 [PM Motor Rated Current (FLA)] • A1-02 = 8 [EZOLV]: E9-06 [Motor Rated Current (FLA)] | 0.0% (0.0 - 300.0%) | 708 |
| L8-52 (0472) Expert | STPo Integration Level | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the detection level for STPo [Motor Step-Out Detected] related to the ACR integral value.</p> | 1.0 (0.1 - 2.0) | 708 |
| L8-53 (0473) Expert | STPo Integration Time | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the length of time until the drive detects STPo after it is more than the value of L8-51 [STPo I Detection Level].</p> | 1.0 s (1.0 - 10.0 s) | 708 |
| L8-54 (0474) Expert | STPo Id Diff Detection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the Id deviation detection function for STPo [Motor Step-Out Detected].</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 1 (0, 1) | 708 |
| L8-55 (045F) | Internal DB TransistorProtection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the protection function for the internal braking transistor.</p> <p>0 : Disable 1 : Protection Enabled</p> | 1 (0, 1) | 708 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|-------------------------------------|---|---|------|
| L8-56 (047D) Expert | Stall P @ Accel Activation Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the length time that the acceleration stall prevention function can continue to operate before the drive detects an <i>STPo</i> [Motor Step-Out Detected]. | 5000 ms (100 - 5000 ms) | 709 |
| L8-57 (047E) Expert | Stall Prevention Retry Counts | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the number of times the acceleration stall prevention function can operate until speeds agree before the drive detects an <i>STPo</i> [Motor Step-Out Detected]. | 10 (1 - 10 times) | 709 |
| L8-90 (0175) Expert | STPo Detection Level (Low Speed) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the detection level that the control fault must be equal to or more than to cause an <i>STPo</i> [Motor Step-Out Detected]. | Determined by A1-02 (0 - 5000 times) | 709 |
| L8-93 (073C) Expert | Low Speed Pull-out DetectionTime | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the length of time the drive will wait to start baseblock after detecting <i>LSo</i> [Low Speed Motor Step-Out]. | 1.0 s (0.0 - 10.0 s) | 709 |
| L8-94 (073D) Expert | Low Speed Pull-out Detect Level | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the detection level for <i>LSo</i> [Low Speed Motor Step-Out] as a percentage of <i>E1-04</i> [Maximum Output Frequency]. | 3% (0 - 10%) | 709 |
| L8-95 (077F) Expert | Low Speed Pull-out Amount | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the average count of <i>LSo</i> [Low Speed Motor Step-Out] detections. | 10 (1 - 50 times) | 709 |

11.12 n: Special Adjustment

◆ n1: Hunting Prevention

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|------|
| n1-01 (0580) | Hunting Prevention Selection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the function to prevent hunting.</p> <p>Note: When you replace a V1000-series drive with a GA500 drive, set $n1-01 = 1$ [<i>Hunting Prevention Selection = Enabled</i>].</p> <p>0 : Disable 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 710 |
| n1-02 (0581) Expert | Hunting Prevention Gain Setting | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the performance of the hunting prevention function. Usually it is not necessary to change this parameter.</p> | 1.00 (0.00 - 2.50) | 710 |
| n1-03 (0582) Expert | Hunting Prevention Time Constant | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the primary delay time constant of the hunting prevention function. Usually it is not necessary to change this parameter.</p> | Determined by o2-04 (0 - 500 ms) | 710 |
| n1-05 (0530) Expert | Hunting Prevent Gain in Reverse | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the performance of the hunting prevention function. This parameter adjusts Reverse run. Usually it is not necessary to change this parameter.</p> | 0.00 (0.00 - 2.50) | 710 |
| n1-13 (1B59) Expert | DC Bus Stabilization Control | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the oscillation suppression function for the DC bus voltage.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 711 |
| n1-14 (1B5A) Expert | DC Bus Stabilization Time | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Adjusts the responsiveness of the oscillation suppression function for the DC bus voltage. Set $n1-13 = 1$ [<i>DC Bus Stabilization Control = Enabled</i>] to enable this parameter.</p> | 100.0 ms (50.0 - 500.0 ms) | 711 |

◆ n2: Auto Freq Regulator (AFR)

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|---------------------------------|--|-------------------------|------|
| n2-01 (0584) | Automatic Freq Regulator Gain | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the gain of the AFR function as a magnification value. Usually it is not necessary to change this setting.</p> | 1.00 (0.00 - 10.00) | 711 |
| n2-02 (0585) | Automatic Freq Regulator Time 1 | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the time constant that sets the rate of change for the AFR function. Usually it is not necessary to change this setting.</p> | 50 ms (0 - 2000 ms) | 711 |
| n2-03 (0586) | Automatic Freq Regulator Time 2 | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the time constant that sets the speed difference of the AFR function. Use this parameter for speed searches or regeneration. Usually it is not necessary to change this setting.</p> | 750 ms (0 - 2000 ms) | 712 |

◆ n3: High Slip/Overexcite Braking

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|----------------------------------|--|---|------|
| n3-01 (0588) Expert | HSB Deceleration Frequency Width | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the amount by which the output frequency is to be lowered during high-slip braking, as a percentage of $E1-04$ [<i>Maximum Output Frequency</i>], which represents the 100% value.</p> | 5% (1 - 20%) | 713 |
| n3-02 (0589) Expert | HSB Current Limit Level | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the maximum current output during high-slip braking as a percentage, where $E2-01$ [<i>Motor Rated Current (FLA)</i>] is 100%. Also set the current suppression to prevent exceeding drive overload tolerance.</p> <p>Note: The upper limit to the setting range changes when the setting for $C6-01$ [<i>Normal / Heavy Duty Selection</i>] changes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 150% when $C6-01 = 0$ [<i>Heavy Duty Rating</i>] • 120% when $C6-01 = 1$ [<i>Normal Duty Rating</i>] | Determined by C6-01 and L8-38 (0 - 150%) | 714 |
| n3-03 (058A) Expert | HSB Dwell Time at Stop | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the dwell time, a length of time when high-slip braking is ending and during which the motor speed decreases and runs at a stable speed. For a set length of time, the drive will hold the actual output frequency at the minimum output frequency set in $E1-09$.</p> | 1.0 s (0.0 - 10.0 s) | 714 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|----------------------------------|--|-----------------------|------|
| n3-04 (058B) Expert | HSB Overload Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time used to detect <i>oL7 [High Slip Braking Overload]</i> , which occurs when the output frequency does not change during high-slip braking. Usually it is not necessary to change this parameter. | 40 s (30 - 1200 s) | 714 |
| n3-13 (0531) | OverexcitationBraking (OEB) Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the gain value that the drive multiplies by the V/f pattern output value during overexcitation deceleration to calculate the overexcitation level. | 1.10 (1.00 - 1.40) | 714 |
| n3-14 (0532) Expert | OEB High Frequency Injection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function that injects harmonic signals during overexcitation deceleration. 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 715 |
| n3-21 (0579) | HSB Current Suppression Level | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the upper limit of the current that is suppressed at the time of overexcitation deceleration as a percentage of the drive rated current. | 100% (0 - 150%) | 715 |
| n3-23 (057B) | Overexcitation Braking Operation | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the direction of motor rotation where the drive will enable overexcitation. 0 : Disabled 1 : Enabled Only when Rotating FWD 2 : Enabled Only when Rotating REV | 0 (0 - 2) | 715 |

◆ n5: Feed Forward Control

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|----------------------------------|---------------------------------|--|---|------|
| n5-01 (05B0) | Feed Forward Control Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the feed forward function. 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 716 |
| n5-02 (05B1) | Motor Inertia Acceleration Time | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the length of time for the motor to accelerate from the stopped to the maximum frequency with a single motor at the rated torque. Inertia Tuning automatically sets the motor acceleration time. | Determined by C6-01, E5-01, and o2-04 (0.001 - 10.000 s) | 716 |
| n5-03 (05B2) | Feed Forward Control Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the ratio between load inertia and motor inertia. Inertia Tuning automatically sets the Feedforward Control Gain value. | 1.00 (0.00 - 100.00) | 717 |
| n5-04 (05B3) RUN Expert | Speed Response Frequency | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the response frequency for the speed reference. Usually it is not necessary to change this parameter. | Determined by A1-02 (0.00 - 500.00 Hz) | 717 |

◆ n6: Online Tuning

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|-------------------------|---|---------------------|------|
| n6-01 (0570) | Online Tuning Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the type of motor data that Online Tuning uses for OLV control. 0 : Disabled 1 : Line-to-Line Resistance Tuning 2 : Voltage Correction Tuning | 0 (0 - 2) | 718 |
| n6-05 (05C7) Expert | Online Tuning Gain | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the compensation gain when <i>n6-01 = 2 [Online Tuning Selection = Voltage Correction Tuning]</i> . Usually it is not necessary to change this parameter. | 1.0 (0.1 - 50.0) | 718 |

◆ n7: EZ Drive

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------------|------|
| n7-01 (3111) Expert | Damping Gain for Low Frequency | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the oscillation suppression gain for the low speed range. | 1.0 (0.1 - 10.0) | 718 |
| n7-05 (3115) Expert | Response Gain for Load Changes | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the response gain related to changes in the load. | 50 (10 - 1000) | 718 |

11.12 n: Special Adjustment

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|----------------------------------|--|----------------------------|------|
| n7-07 (3117) Expert | Speed Calculation Gain1 | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the speed calculation gain during usual operation. Usually it is not necessary to change this setting. | 15.0 Hz (1.0 - 50.0 Hz) | 719 |
| n7-08 (3118) Expert | Speed Calculation Gain2 | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the speed calculation gain during a speed search. | 25.0 Hz (1.0 - 50.0 Hz) | 719 |
| n7-10 (311A) Expert | Pull-in Current Switching Speed | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the speed range to operate with the pull-in current command. Drive rated frequency = 100% value. If there is a large quantity of oscillation when you operate in the low speed range, increase the setting value. | 10.0% (0.0 - 100.0%) | 719 |
| n7-17 (3122) | Resistance TemperatureCorrection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the function to adjust for changes in the motor resistance value caused by changes in the temperature. 0 : Invalid 1 : Valid (Only 1 time) 2 : Valid (Every time) | 1 (0 to 2) | 719 |
| n7-19 (3128) Expert | Flux Error Compensation Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the gain for magnetic flux compensation. Usually it is not necessary to change this setting. | 5000% (0 - 50000%) | 719 |

◆ n8: PM Motor Control Tuning

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------------|------|
| n8-01 (0540) Expert | Pole Position Detection Current | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets, as a percentage, the Initial Rotor Position Estimated Current, taking the E5-03 [Motor Rated Current (FLA)] as the 100% value. Usually it is not necessary to change this setting. | 50% (0 - 100%) | 720 |
| n8-02 (0541) Expert | Pole Alignment Current Level | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the current at the time of polar attraction as a percentage where E5-03 [motor rated current] is 100%. Usually it is not necessary to change this setting. | 80% (0 - 150%) | 720 |
| n8-11 (054A) | Observer Calculation Gain 2 | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the gain for speed estimation. Usually it is not necessary to change this setting. | Determined by n8-72 (0.0 - 1000.0) | 720 |
| n8-14 (054D) Expert | Polarity Compensation Gain 3 | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the gain for speed estimation. Usually it is not necessary to change this setting. | 1.000 (0.000 - 10.000) | 720 |
| n8-15 (054E) Expert | Polarity Compensation Gain 4 | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the gain for speed estimation. Usually it is not necessary to change this setting. | 0.500 (0.000 - 10.000) | 720 |
| n8-21 (0554) Expert | Motor Back-EMF (Ke) Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the gain for speed estimation. Usually it is not necessary to change this setting. | 0.90 (0.80 - 1.00) | 720 |
| n8-35 (0562) | Initial Pole Detection Method | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets how the drive detects the position of the rotor when the motor starts. Note: • When you use an SPM motor, set n8-35 = 0. When you use an IPM motor, set n8-35 = 0 to 2. • When you set n8-35 = 1, do High Frequency Injection Auto-Tuning. 0 : Pull-in 1 : High Frequency Injection 2 : Pulse Injection | Determined by A1-02 (0 - 2) | 721 |
| n8-36 (0563) | HFI Frequency Level for L Tuning | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the injection frequency for high frequency injection. Note: • Set n8-35 = 1 [Initial Pole Detection Method = High Frequency Injection] or n8-57 = 1 [HFI Overlap Selection = Enabled] to enable this parameter. • The drive automatically calculates this value when High Frequency Injection Auto-Tuning completes successfully. | 500 Hz (200 - 1000 Hz) | 721 |
| n8-37 (0564) Expert | HFI Voltage Amplitude Level | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the high frequency injection amplitude as a percentage where 200 V = 100% for 200 V class drives and 400 V = 100% for a 400 V class drives. Usually it is not necessary to change this setting. Note: • Set n8-35 = 1 [Initial Pole Detection Method = High Frequency Injection] or n8-57 = 1 [HFI Overlap Selection = Enabled] to enable this parameter. • The drive automatically calculates this value when High Frequency Injection Auto-Tuning completes successfully. | 20.0% (0.0 - 50.0%) | 721 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-------------------------|----------------------------------|---|---|------|
| n8-39 (0566) | PM Phase Compensation Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the low-pass filter shut-off frequency for high frequency injection. Note: • Set n8-35 = 1 [Initial Pole Detection Method = High Frequency Injection] or n8-57 = 1 [HFI Overlap Selection = Enabled] to enable this parameter. • The drive automatically calculates this value when High Frequency Injection Auto-Tuning completes successfully. | 250 Hz (0 - 1000 Hz) | 721 |
| n8-41 (0568) Expert | HFI P Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the response gain for the high frequency injection speed estimation. | 2.5 (-10.0 - +10.0) | 722 |
| n8-42 (0569) Expert | HFI I Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the integral time constant for the high frequency injection speed estimation. Usually it is not necessary to change this setting. | 0.10 s (0.00 - 9.99 s) | 722 |
| n8-45 (0538) | Speed Feedback Detection Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the internal speed feedback detection reduction unit gain as a magnification value. Usually it is not necessary to change this setting. | 0.80 (0.00 - 10.00) | 722 |
| n8-47 (053A) | Pull-in Current Comp Filter Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the time constant the drive uses to align the pull-in current reference value with the actual current value. Usually it is not necessary to change this setting. | 5.0 s (0.0 - 100.0 s) | 722 |
| n8-48 (053B) RUN | Pull-in/Light Load Id Current | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV On the basis that parameter E5-03 [Motor Rated Current (FLA)] is the 100% value, this parameter sets the d-axis current that flows to the motor during run at constant speed as a percentage. | 30% (0 - 200%) | 722 |
| n8-49 (053C) RUN Expert | Heavy Load Id Current | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the d-axis current to that the drive will supply to the motor to run it at a constant speed with a heavy load. Considers E5-03 [PM Motor Rated Current (FLA)] to be 100%. Usually it is not necessary to change this setting. | Determined by E5-01 (-200.0 - +200.0%) | 723 |
| n8-50 (053D) Expert | Medium Load Iq Level (High) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the load current level at which heavy load control starts where E5-03 [Motor Rated Current (FLA)] is 100%. Usually it is not necessary to change this setting. | 80% (50 - 255) | 723 |
| n8-51 (053E) | Pull-in Current @ Acceleration | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the pull-in current allowed to flow during acceleration/deceleration as a percentage of the motor rated current. Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the motor rated current. • A1-02 = 5 [OLV/PM]: E5-03 [Motor Rated Current (FLA)] • A1-02 = 8 [EZOLV]: E9-06 [Motor Rated Current (FLA)] | Determined by A1-02 (0 - 200%) | 723 |
| n8-54 (056D) Expert | Voltage Error Compensation Time | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the time constant that the drive uses when adjusting for voltage errors. | 1.00 s (0.00 - 10.00 s) | 723 |
| n8-55 (056E) | Motor to Load Inertia Ratio | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the ratio between motor inertia and machine inertia. 0 : Below 1:10 1 : Between 1:10 and 1:30 2 : Between 1:30 and 1:50 3 : Beyond 1:50 | 0 (0 - 3) | 723 |
| n8-57 (0574) | HFI Overlap Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the function that detects motor speed with high frequency injection. Note: When you set n8-57 = 1, doHigh Frequency Injection Auto-Tuning. 0 : Disabled 1 : Enabled | 0 (0, 1) | 724 |
| n8-62 (057D) Expert | Output Voltage Limit Level | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the output voltage limit to prevent saturation of the output voltage. Usually it is not necessary to change this parameter. | 200 V Class: 200.0 V, 400 V: 400.0 V (200 V Class: 0.0 to 230.0 V, 400 V Class: 0.0 to 460.0 V) | 724 |
| n8-63 (057E) Expert | Output Voltage Limit P Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the proportional gain for output voltage control. Usually it is not necessary to change this setting. | 1.00 (0.00 - 100.00) | 725 |
| n8-65 (065C) Expert | Speed Fdbk Gain @ oV Suppression | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the gain of internal speed feedback detection suppression while the overvoltage suppression function is operating as a magnification value. Usually it is not necessary to change this parameter. | 1.50 (0.00 - 10.00) | 725 |
| n8-69 (065D) Expert | Speed Observer Control P Gain | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Usually it is not necessary to change this setting. Sets the Proportional gain that the drive uses for speed estimation. | 1.00 (0.00 - 20.00) | 725 |

11.12 n: Special Adjustment

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------|------|
| n8-72 (0655) Expert | Speed Estimation Method Select | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Selects the speed estimation method. Usually it is not necessary to change this setting. 0 : Method 1 1 : Method 2 | 1 (0, 1) | 725 |
| n8-74 (05C3) Expert | Light Load Iq Level | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Set n8-48 [Pull-in/Light Load Id Current] to the percentage of load current (q-axis current) that you will apply, where E5-03 [Motor Rated Current (FLA)] = a setting value of 100%. | 30% (0 - 255%) | 725 |
| n8-75 (05C4) Expert | Medium Load Iq Level (low) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Set n8-78 [Medium Load Id Current] to the percentage of load current (q-axis current) that you will apply, where E5-03 [Motor Rated Current (FLA)] = a setting value of 100%. | 50% (0 - 255%) | 725 |
| n8-77 (05CE) Expert | Heavy Load Iq Level | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Set n8-49 [Heavy Load Id Current] to the percentage of load current (q-axis current) that you will apply, where E5-03 [Motor Rated Current (FLA)] = a setting value of 100%. | 90% (0 - 255%) | 726 |
| n8-78 (05F4) RUN Expert | Medium Load Id Current | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the level of the pull-in current as a percentage, where E5-03 [PM Motor Rated Current (FLA)] = 100%. | 0% (0 - 255%) | 726 |
| n8-79 (05FE) | Pull-in Current @ Deceleration | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the pull-in current that can flow during deceleration as a percentage of the E5-03 [PM Motor Rated Current (FLA)]. Note: When n8-79 = 0, the drive will use the value set in n8-51 [Pull-in Current @ Acceleration]. | 50% (0 - 200%) | 726 |
| n8-84 (02D3) Expert | Polarity Detection Current | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the current that the drive uses to estimate the initial motor magnetic pole as a percentage where E5-03 [PM Motor Rated Current (FLA)] = 100%. | 100% (0 - 150%) | 726 |
| n8-87 (02BC) | Output Voltage Limit Method | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the method of output voltage limit. If there is vibration in the constant output range, set Feedforward Method. Usually it is not necessary to change this setting. 0 : Feedback Method 1 : Feedforward Method | 0 (0, 1) | 726 |
| n8-88 (02BD) | Vout Limit Switching Level | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the current level at which output voltage limit sequence selection occurs as a percentage where the motor rated current is 100%. Normally there is no need to change this setting. Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the motor rated current. • A1-02 = 5, 6 [OLV/PM, AOLV/PM]: E5-03 [PM Motor Rated Current (FLA)] • A1-02 = 8[EZOLV]: E9-06 [PM Motor Rated Current (FLA)] | 400% (0 - 400%) | 727 |
| n8-89 (02BE) | Vout Limit Switching Hysteresis | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the hysteresis width of the current level at which output voltage limit sequence selection occurs as a percentage where the motor rated current is 100%. Normally there is no need to change this setting. Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the motor rated current. • A1-02 = 5, 6 [OLV/PM, AOLV/PM]: E5-03 [PM Motor Rated Current (FLA)] • A1-02 = 8[EZOLV]: E9-06 [PM Motor Rated Current (FLA)] | 3% (0 - 400%) | 727 |
| n8-90 (02BF) | Vout Limit Switching Speed | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the speed level at which output voltage limit sequence selection occurs as a percentage where the maximum output frequency is 100%. Usually it is not necessary to change this setting. Note: Parameter A1-02 [Control Method Selection] selects which parameter is the maximum output frequency. • A1-02 = 5, 6 [OLV/PM, AOLV/PM]: E1-04 [Maximum Output Frequency] • A1-02 = 8: E9-02 [Motor Max Revolutions] | 200% (0 - 200%) | 727 |
| n8-91 (02F7) | Id Limit at Voltage Saturation | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the limit value of feedback output voltage limit Id operation. Enabled when n8-87 = 0 [Output Voltage Control Selection = Speed Feedback Form]. Usually it is not necessary to change this setting. | -50% (-200 - 0%) | 727 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|---------------------------------|---|-----------------------|------|
| n8-94 (012D) Expert | Flux Position Estimation Method | <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV </div> Sets the criteria that the drive uses to find changes in speed or load. Usually it is not necessary to change this setting. 0 : Softstarter 1 : Speed Feedback | 1 (0, 1) | 727 |
| n8-95 (012E) Expert | Flux Position Est Filter Time | <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV </div> Sets the time constant of the filter used for the recognition criteria value for speed and load changes. Usually it is not necessary to change this setting. | 30 ms (0 - 100 ms) | 727 |

◆ nA: PM Motor Control Tuning

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------------|----------------------|--|------------------------|------|
| nA-01 (3129) Expert | Observer Calc Gain 3 | <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV </div> Sets the gain for speed estimation. Usually it is not necessary to change this setting. | 30.0 (0.0 - 1000.0) | 728 |


11.13 o: Keypad-Related Settings

◆ o1: Keypad Display

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---|----------------------------------|---|---|------|
| o1-01 (0500) RUN | User Monitor Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the <i>U</i> monitor for the Drive Mode. This parameter is only available when you use an LED keypad. | 106 (104 - 855) | 730 |
| o1-02 (0501) RUN | Monitor Selection at Power-up | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the monitor item that the keypad screen shows after energizing the drive. Refer to "U: Monitors" for information about the monitor items that the keypad screen can show. This parameter is only available when you use an LED keypad. 1 : Frequency Reference (U1-01) 2 : Direction 3 : Output Frequency (U1-02) 4 : Output Current (U1-03) 5 : User Monitor (<i>o1-01</i>) | 1 (1 - 5) | 730 |
| o1-03 (0502) | Frequency Display Unit Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the display units for the frequency reference and output frequency. 0 : 0.01Hz units 1 : 0.01% units 2 : Revolutions Per Minute (RPM) 3 : User Units | Determined by A1-02 (0 - 3) | 730 |
| o1-04 (0503) | V/f Pattern Display Unit | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the setting unit for parameters that set the V/f pattern frequency. 0 : Hz 1 : min ⁻¹ (r/min) unit | Determined by A1-02 (0, 1) | 731 |
| o1-05 (0504) RUN | LCD Contrast Adjustment | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the contrast of the LCD display on the keypad. | 5 (0 - 10) | 732 |
| o1-10 (0520) | User Units Maximum Value | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the value that the drive shows as the maximum output frequency. | Determined by o1-03 (1 - 60000) | 732 |
| o1-11 (0521) | User Units Decimal Position | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the number of decimal places for frequency reference and monitor values. 0 : No Decimal Places (XXXXX) 1 : One Decimal Places (XXXX.X) 2 : Two Decimal Places (XXX.XX) 3 : Three Decimal Places (XX.XXX) | Determined by o1-03 (0 - 3) | 732 |
| o1-24 to o1-35: (11AD - 11B8) RUN | Custom Monitor 1 to 12 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets a maximum of 12 monitors as user monitors. This parameter is only available when using an LCD keypad. | o1-24: 101 o1-25: 102 o1-26: 103 o1-27 to o1-35: 0 (0, 101 - 999) | 732 |
| o1-36 (11B9) RUN | LCD Backlight Brightness | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the intensity of the LCD keypad backlight. | 3 (1 - 5) | 733 |
| o1-37 (11BA) RUN | LCD Backlight ON/OFF Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the automatic shut off function for the LCD backlight. 0 : OFF 1 : ON | 1 (0, 1) | 733 |
| o1-38 (11BB) RUN | LCD Backlight Off-Delay | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time until the LCD backlight automatically turns off. | 60 s (10 - 300 s) | 733 |
| o1-39 (11BC) RUN | Show Initial Setup Screen | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the function to show the LCD keypad initial setup screen each time the drive is energized. This parameter is only available when using an LCD keypad. 0 : No 1 : Yes | 1 (0, 1) | 734 |
| o1-40 (11BD) RUN | Home Screen Display Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the monitor display mode for the Home screen. This parameter is only available when using an LCD keypad. 0 : Custom Monitor 1 : Bar Graph 2 : Analog Gauge 3 : Trend Plot | 0 (0 - 3) | 734 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|------|
| o1-41 (11C1) RUN | 1st Monitor Area Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the horizontal range used to display the monitor set in o1-24 [Custom Monitor 1] as a bar graph. This parameter is only available when using an LCD keypad. 0 : +/- Area (- o1-42 ~ o1-42) 1 : + Area (0 ~ o1-42) 2 : - Area (- o1-42 ~ 0) | 0 (0 - 2) | 734 |
| o1-42 (11C2) RUN | 1st Monitor Area Setting | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the horizontal axis value used to display the monitor set in o1-24 [Custom Monitor 1] as a bar graph. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 100.0% (0.0 - 100.0%) | 734 |
| o1-43 (11C3) RUN | 2nd Monitor Area Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Selects the horizontal range used to display the monitor set in o1-25 [Custom Monitor 2] as a bar graph. This parameter is only available when using an LCD keypad. 0 : +/- Area (- o1-44 ~ o1-44) 1 : + Area (0 ~ o1-44) 2 : - Area (- o1-44 ~ 0) | 0 (0 - 2) | 734 |
| o1-44 (11C4) RUN | 2nd Monitor Area Setting | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the horizontal axis value used to display the monitor set in o1-25 [Custom Monitor 2] as a bar graph. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 100.0% (0.0 - 100.0%) | 735 |
| o1-45 (11C5) RUN | 3rd Monitor Area Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the horizontal range used to display the monitor set in o1-26 [Custom Monitor 3] as a bar graph. This parameter is only available when using an LCD keypad. 0 : +/- Area (- o1-46 ~ o1-46) 1 : + Area (0 ~ o1-46) 2 : - Area (- o1-46 ~ 0) | 0 (0 - 2) | 735 |
| o1-46 (11C6) RUN | 3rd Monitor Area Setting | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the horizontal axis value used to display the monitor set in o1-26 [Custom Monitor 3] as a bar graph. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 100.0% (0.0 - 100.0%) | 735 |
| o1-47 (11C7) RUN | Trend Plot 1 Scale Minimum Value | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the horizontal axis minimum value used to display the monitor set in o1-24 [Custom Monitor 1] as a trend plot. This parameter is only available when using an LCD keypad. | -100.0% (-300.0 - +300.0%) | 735 |
| o1-48 (11C8) RUN | Trend Plot 1 Scale Maximum Value | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the horizontal axis maximum value used to display the monitor set in o1-24 [Custom Monitor 1] as a trend plot. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 100.0% (-300.0 - +300.0%) | 735 |
| o1-49 (11C9) RUN | Trend Plot 2 Scale Minimum Value | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the horizontal axis minimum value used to display the monitor set in o1-25 [Custom Monitor 2] as a trend plot. This parameter is only available when using an LCD keypad. | -100.0% (-300.0 - +300.0%) | 735 |
| o1-50 (11CA) RUN | Trend Plot 2 Scale Maximum Value | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the horizontal axis maximum value used to display the monitor set in o1-25 [Custom Monitor 2] as a trend plot. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 100.0% (-300.0 - +300.0%) | 735 |
| o1-51 (11CB) RUN | Trend Plot Time Scale Setting | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time scale (horizontal axis) to display the trend plot. When you change this setting, the drive automatically adjusts the data sampling time. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 300 s (1 - 3600 s) | 736 |
| o1-55 (11EE) RUN | Analog Gauge Area Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the range used to display the monitor set in o1-24 [Custom Monitor 1] as an analog gauge. This parameter is only available when using an LCD keypad. 0 : +/- Area (- o1-56 ~ o1-56) 1 : + Area (0 ~ o1-56) | 1 (0, 1) | 736 |
| o1-56 (11EF) RUN | Analog Gauge Area Setting | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the value used to display the monitor set in o1-24 [Custom Monitor 1] as an analog meter. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 100.0% (0.0 - 100.0%) | 736 |
| o1-58 (3125) | Motor Power Unit Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the setting unit for parameters that set the motor rated power. 0 : kW 1 : HP | 0 (0, 1) | 736 |

◆ o2: Keypad Operation

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|---------------------|----------------------------------|---|--------------------------------|------|
| o2-01 (0505) | LO/RE Key Function Selection | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>Sets the function that lets you use LO/RE to switch between LOCAL and REMOTE Modes.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 1 (0, 1) | 736 |
| o2-02 (0506) | STOP Key Function Selection | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>Sets the function to use STOP on the keypad to stop the drive when the Run command source for the drive is REMOTE (external) and not assigned to the keypad.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 1 (0, 1) | 737 |
| o2-03 (0507) | User Parameter Default Value | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>Sets the function to keep the settings of changed parameters as user parameter defaults to use during initialization.</p> <p>0 : No change 1 : Set defaults 2 : Clear all</p> | 0 (0 - 2) | 737 |
| o2-04 (0508) | Drive Model (KVA) Selection | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>Sets the Drive Model code. Set this parameter after replacing the control board.</p> | Determined by the drive (-) | 738 |
| o2-05 (0509) | Home Mode Freq Ref Entry Mode | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>Sets the function that makes it necessary to push  to use the keypad to change the frequency reference value while in Drive Mode.</p> <p>0 : ENTER Key Required 1 : Immediate / MOP-style</p> | 0 (0, 1) | 738 |
| o2-06 (050A) | Keypad Disconnect Detection | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>Sets the function that stops the drive if you disconnect the keypad connection cable from the drive or if you damage the cable while the keypad is the Run command source.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 738 |
| o2-07 (0527) | Keypad RUN Direction @ Power-up | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>Sets the direction of motor rotation when the drive is energized and the keypad is the Run command source.</p> <p>0 : Forward 1 : Reverse</p> | 0 (0, 1) | 739 |
| o2-09 (050D) | Reserved | - | - | 739 |
| o2-19 (061F) Expert | Parameter Write during Uv | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>Lets you change parameters during Uv [<i>Undervoltage</i>].</p> <p>0 : Disable 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 739 |
| o2-23 (11F8) RUN | External 24V Powerloss Detection | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>Sets the function to give a warning if the backup external 24 V power supply turns off when the main circuit power supply is in operation.</p> <p>0 : Disable 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 739 |
| o2-26 (1563) | Alarm display at ext. 24V power | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>When you connect a backup external 24 V power supply, this parameter sets the function to trigger an alarm when the main circuit power supply voltage decreases.</p> <p>Note: The drive will not run when it is operating from one 24-V external power supply.</p> <p>0 : No 1 : Yes</p> | 0 (0, 1) | 740 |
| o2-27 (1565) | bCE Detection Selection | <p>V/f OLV OLV/IPM AOLV/IPM EZOLV</p> <p>Sets drive operation if the Bluetooth device is disconnected when you operate the drive in Bluetooth Mode.</p> <p>0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use <i>C1-09</i>) 3 : Alarm Only 4 : No Alarm Display</p> | 3 (0 - 4) | 740 |

◆ o3: Copy Keypad Function

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|---------------------------------|---|-----------------|------|
| o3-01 (0515) | Copy Keypad Function Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function that saves and copies drive parameters to a different drive with the keypad.</p> <p>0 : Copy Select 1 : Backup (drive → keypad) 2 : Restore (keypad → drive) 3 : Verify (check for mismatch) 4 : Erase (backup data of keypad)</p> | 0 (0 - 4) | 740 |
| o3-02 (0516) | Copy Allowed Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the copy function when o3-01 = 1 [<i>Copy Keypad Function Selection = Backup (drive → keypad)</i>].</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 740 |
| o3-04 (0B3E) | Select Backup/Restore Location | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the storage location for drive parameters when you back up and restore parameters. This parameter is only available when using an LCD keypad.</p> <p>0 : Memory Location 1 1 : Memory Location 2 2 : Memory Location 3 3 : Memory Location 4</p> | 0 (0 - 3) | 741 |
| o3-05 (0BDA) | Select Items to Backup/Restore | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets which parameters are backed up, restored, and referenced. This parameter is only available when using an LCD keypad.</p> <p>0 : Standard Parameters 1 : Standard + DWEZ Parameters</p> | 0 (0, 1) | 741 |
| o3-06 (0BDE) | Auto Parameter Backup Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the function that automatically backs up parameters. This parameter is only available when using an LCD keypad.</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 1 (0, 1) | 741 |
| o3-07 (0BDF) | Auto Parameter Backup Interval | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the interval at which the automatic parameter backup function saves parameters from the drive to the keypad.</p> <p>Note: This parameter is only available when using an LCD keypad.</p> <p>0 : Every 10 minutes 1 : Every 30 minutes 2 : Every 60 minutes 3 : Every 12 hours</p> | 1 (0 - 3) | 741 |

◆ o4: Maintenance Monitors

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------------|--|---------------------|------|
| o4-01 (050B) | Elapsed Operating Time Setting | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the initial value of the cumulative drive operation time in 10-hour units.</p> | 0 h (0 - 9999 h) | 742 |
| o4-02 (050C) | Elapsed Operating Time Selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the condition that counts the cumulative operation time.</p> <p>0 : U4-01 Shows Total Power-up Time 1 : U4-01 Shows Total RUN Time</p> | 0 (0, 1) | 742 |
| o4-03 (050E) | Fan Operation Time Setting | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the value from which to start the cumulative drive cooling fan operation time in 10-hour units.</p> | 0 h (0 - 9999 h) | 742 |
| o4-05 (051D) | Capacitor Maintenance Setting | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the U4-05 [<i>CapacitorMaintenance</i>] monitor value.</p> | 0% (0 - 150%) | 742 |
| o4-07 (0523) | Softcharge Relay Maintenance Set | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the U4-06 [<i>PreChargeRelayMainte</i>] monitor value.</p> | 0% (0 - 150%) | 743 |
| o4-09 (0525) | IGBT Maintenance Setting | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Sets the U4-07 [<i>IGBT Maintenance</i>] monitor value.</p> | 0% (0 - 150%) | 743 |
| o4-11 (0510) | Fault Trace/History Init (U2/U3) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Resets the records of Monitors U2-xx [<i>Fault Trace</i>] and U3-xx [<i>Fault History</i>].</p> <p>0 : Disabled 1 : Enabled</p> | 0 (0, 1) | 743 |

11.13 o: Keypad-Related Settings

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------|----------------------------------|--|-----------------|------|
| o4-12 (0512) | kWh Monitor Initialization | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Resets the monitor values for U4-10 [kWh, Lower 4 Digits] and U4-11 [kWh, Upper 5 Digits]. 0 : No Reset 1 : Reset | 0 (0, 1) | 743 |
| o4-13 (0528) | RUN Command Counter @ Initialize | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Resets the monitor values for U4-02 [Num of Run Commands], U4-24 [Number of Runs (Low)], and U4-25 [Number of Runs (High)]. 0 : No Reset 1 : Reset | 0 (0, 1) | 743 |
| o4-22 (154F) RUN | Time Format | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the time display format. This parameter is only available when using an LCD keypad. 0 : 24 Hour Clock 1 : 12 Hour Clock 2 : 12 Hour JP Clock | 0 (0 - 2) | 744 |
| o4-23 (1550) RUN | Date Format | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the date display format. This parameter is only available when using an LCD keypad. 0 : YYYY/MM/DD 1 : DD/MM/YYYY 2 : MM/DD/YYYY | 0 (0 - 2) | 744 |
| o4-24 (310F) RUN | bAT Detection Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the operation when the drive detects bAT [Keypad Battery Low Voltage] and TiM [Keypad Time Not Set]. This parameter is only available when you use an LCD keypad. 0 : Disable 1 : Enable (Alarm Detected) 2 : Enable (Fault Detected) | 0 (0 - 2) | 744 |

◆ o5: Log Function

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------|--------------------------|--|-----------------------------|------|
| o5-01 (1551) RUN | Log Start/Stop Selection | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log function. This parameter is only available when using an LCD keypad. 0 : OFF 1 : ON | 0 (0 - 1) | 747 |
| o5-02 (1552) RUN | Log Sampling Interval | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log sampling cycle. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 1000 ms (100 - 60000 ms) | 747 |
| o5-03 (1553) RUN | Log Monitor Data 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log monitor. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 101 (000, 101 - 999) | 747 |
| o5-04 (1554) RUN | Log Monitor Data 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log monitor. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 102 (000, 101 - 999) | 747 |
| o5-05 (1555) RUN | Log Monitor Data 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log monitor. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 103 (000, 101 - 999) | 748 |
| o5-06 (1556) RUN | Log Monitor Data 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log monitor. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 107 (000, 101 - 999) | 748 |
| o5-07 (1557) RUN | Log Monitor Data 5 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log monitor. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 108 (000, 101 - 999) | 748 |
| o5-08 (1558) RUN | Log Monitor Data 6 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log monitor. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 000 (000, 101 - 999) | 748 |
| o5-09 (1559) RUN | Log Monitor Data 7 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log monitor. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 000 (000, 101 - 999) | 748 |
| o5-10 (155A) RUN | Log Monitor Data 8 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log monitor. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 000 (000, 101 - 999) | 749 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|------------------------|---------------------|--|-------------------------|------|
| o5-11 (155B) RUN | Log Monitor Data 9 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log monitor. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 000 (000, 101 - 999) | 749 |
| o5-12 (155C) RUN | Log Monitor Data 10 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Sets the data log monitor. This parameter is only available when using an LCD keypad. | 000 (000, 101 - 999) | 749 |

11.14 q: DriveWorksEZ Parameters

◆ q1-01 to q8-40: Reserved for DriveWorksEZ

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) |
|---------------------------------|------------------------------|--|--|
| q1-01 to q8-40 (1600 - 17E7) | Reserved for DriveWorksEZ | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Refer to "DriveWorksEZ Operation Manual". | These parameters are reserved for use with DriveWorksEZ. |

11.15 r: DWEZ Connection 1-20

◆ r1-01 to r1-40: DriveWorksEZ Connection Parameters 1 to 20 (Upper / Lower)

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) |
|----------------------------------|--|---|--------------------|
| r1-01 to r1-40: (1840 - 1867) | DriveWorksEZ Connection Parameters 1 to 20 (Upper / Lower) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV DriveWorksEZ Connection Parameters 1 to 20 (Upper / Lower) | 0 (0 - FFFFH) |

11.16 T: Motor Tuning

◆ T0: Tuning Mode Selection

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|-----------------------|--|-----------------|------|
| T0-00 (1197) | Tuning Mode Selection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the type of Auto-Tuning. 0 : Motor Parameter Tuning 1 : Control Tuning</p> | 0 (0, 1) | 750 |

◆ T1: Induction Motor Auto-Tuning

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|-----------------|----------------------------|---|---|------|
| T1-00 (0700) | Motor 1/Motor 2 Selection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets which motor to tune when motor 1/2 switching is enabled. You can only use the keypad to set this parameter. You cannot use external input terminals to set it.</p> <p>Note: This parameter is enabled when $H1-xx = 16$ [Motor 2 Selection] is set. When $H1-xx \neq 16$ the keypad will not show this parameter.</p> <p>1 : Motor 1 2 : Motor 2</p> | 1 (1, 2) | 750 |
| T1-01 (0701) | Tuning Mode Selection | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the type of Auto-Tuning. 0 : Rotational Auto-Tuning 1 : Stationary Auto-Tuning 1 2 : Stationary Line-Line Resistance</p> | Determined by A1-02 (Determined by A1-02) | 750 |
| T1-02 (0702) | Motor Rated Power | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Uses the units set in $o1-58$ [Motor Power Unit Selection] to set the motor rated output power.</p> | Determined by o2-04, C6-01 (0.00 - 650.00 kW) | 751 |
| T1-03 (0703) | Motor Rated Voltage | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the rated voltage (V) of the motor. Enter the base speed voltage for constant output motors.</p> | Determined by o2-04, C6-01 (200 V Class: 0.0 - 255.5 V, 400 V Class: 0.0 - 511.0 V) | 751 |
| T1-04 (0704) | Motor Rated Current | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the rated current (A) of the motor.</p> | Determined by o2-04 (10% to 200% of the drive rated current) | 751 |
| T1-05 (0705) | Motor Base Frequency | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the base frequency (Hz) of the motor.</p> | 50.0 Hz (0.0 - 590.0 Hz) | 751 |
| T1-06 (0706) | Number of Motor Poles | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the number of motor poles.</p> | 4 (2 to 120) | 751 |
| T1-07 (0707) | Motor Base Speed | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the motor base speed for Auto-Tuning (min^{-1} (r/min)).</p> | 1450 min^{-1} (r/min) (0 - 35400 min^{-1} (r/min)) | 751 |
| T1-09 (0709) | Motor No-Load Current | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the no-load current of the motor.</p> | - (0A - T1-04; max. of 2999.9) | 752 |
| T1-10 (070A) | Motor Rated Slip Frequency | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets motor rated slip.</p> | - (0.000 - 20.000 Hz) | 752 |
| T1-11 (070B) | Motor Iron Loss | <p><input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV</p> <p>Sets the iron loss for calculating the energy-saving coefficient.</p> | Determined by E2-11 or E4-11 (0 - 65535 W) | 752 |

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|---------------------|---|--|------|
| T1-12 (0BDB) | Test Mode Selection | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the function to enable Test Mode after Stationary Auto-Tuning. When you can operate the motor with a light load attached after Stationary Auto-Tuning is complete, enable this parameter.</p> <p>Note: You must first set $T1-10 = 0$ [Motor Rated Slip Frequency = 0 Hz] to enable this parameter.</p> <p>0 : No 1 : Yes</p> | 0 (0, 1) | 752 |
| T1-13 (0BDC) | No-load voltage | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the no-load voltage of the motor. When the no-load voltage at rated speed is available, for example on the motor test report, set the voltage in this parameter. If the no-load voltage is not available, do not change this parameter.</p> <p>Note: To get the same qualities as a Yaskawa 1000-series drive or previous series drive, set this parameter = $T1-03$ [Motor Rated Voltage].</p> | $T1-03 \times 0.9$ (200 V Class: 0.0 - 255.0 V, 400 V Class: 0.0 - 510.0 V) | 752 |

◆ T2: PM Motor Auto-Tuning

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|----------------------------|--|--|------|
| T2-01 (0750) | PM Auto-Tuning Selection | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the type of Auto-Tuning for PM motors.</p> <p>0 : Manual Entry w/ Motor Data Sheet 1 : Stationary (Ld, Lq, R) 2 : Stationary (R Only) 4 : PM Motor Code Selection 5 : High Frequency Injection</p> | 0 (Determined by A1-02) | 753 |
| T2-02 (0751) | PM Motor Code Selection | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>If the drive is operating an SMRD, SMRA, or SSR1 series Yaskawa PM motor, enter the PM motor code in to align with the rotation speed and motor output.</p> | Determined by A1-02 and o2-04 (0000 - FFFF) | 753 |
| T2-03 (0752) | PM Motor Type | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the type of PM motor the drive will operate.</p> <p>0 : IPM motor 1 : SPM motor</p> | 1 (0, 1) | 753 |
| T2-04 (0730) | PM Motor Rated Power | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Uses the units set in o1-58 [Motor Power Unit Selection] to set the PM motor rated output power.</p> | Determined by o2-04, C6-01 (0.00 - 650.00 kW) | 753 |
| T2-05 (0732) | PM Motor Rated Voltage | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the rated voltage (V) of the motor.</p> | 200 V Class: 200.0 V, 400 V: 400.0 V (200 V Class: 0.0 - 255.0 V, 400 V Class: 0.0 - 510.0 V) | 754 |
| T2-06 (0733) | PM Motor Rated Current | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the rated current (A) of the motor.</p> | Determined by o2-04 (10% to 200% of the drive rated current) | 754 |
| T2-07 (0753) | PM Motor Base Frequency | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the base frequency (Hz) of the motor.</p> | 87.5 Hz (0.0 - 590.0 Hz) | 754 |
| T2-08 (0734) | Number of PM Motor Poles | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the number of motor poles.</p> | 6 (2 - 48) | 754 |
| T2-09 (0731) | PM Motor Base Speed | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the motor base speed (min^{-1} (r/min)).</p> | 1750 min^{-1} (r/min) (0 - 34500 min^{-1} (r/min)) | 754 |
| T2-10 (0754) | PM Motor Stator Resistance | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the stator resistance for each motor phase.</p> <p>Note: This parameter does not set line-to-line resistance.</p> | Determined by T2-02 (0.000 - 65.000 Ω) | 754 |
| T2-11 (0735) | PM Motor d-Axis Inductance | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the d-axis inductance of the motor on a per phase basis.</p> | Determined by T2-02 (0.00 - 600.00 mH) | 754 |
| T2-12 (0736) | PM Motor q-Axis Inductance | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the q-Axis inductance of the motor on a per phase basis.</p> | Determined by T2-02 (0.00 - 600.00 mH) | 754 |
| T2-13 (0755) | Back-EMF Units Selection | <p>V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV <input type="checkbox"/></p> <p>Sets the units that the drive uses to set the induced voltage constant.</p> <p>0 : mV/(rev/min) 1 : mV/(rad/sec)</p> | 1 (0, 1) | 754 |

11.16 T: Motor Tuning

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|--------------------------------|--|------------------------------------|------|
| T2-14 (0737) | Back-EMF Voltage Constant (Ke) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor induced voltage constant (Ke). | Determined by T2-13 (0.0 - 2000.0) | 755 |
| T2-15 (0756) | Pull-In Current Level | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the level of the pull-in current as a percentage of E5-03 [PM Motor Rated Current (FLA)]. Usually it is not necessary to change this setting. | 30% (0 - 120%) | 755 |

◆ T3: ASR and Inertia Tuning


| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|-------------------------------|---|-----------------|------|
| T3-00 (1198) | Control Loop Tuning Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Sets the type of Control Auto-Tuning. 2 : Deceleration Rate Tuning 3 : KEB Tuning | 2 (2, 3) | 755 |




◆ T4: EZ Tuning

| No. (Hex.) | Name | Description | Default (Range) | Ref. |
|--------------|--------------------------|--|--|------|
| T4-01 (3130) | EZ Tuning Mode Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the type of Auto-Tuning for EZOLV control. 0 : Motor Parameter Setting 1 : Line-to-Line Resistance | 0 (0, 1) | 755 |
| T4-02 (3131) | Motor Type Selection | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the type of motor. 0 : Induction (IM) 1 : Permanent Magnet (PM) 2 : Synchronous Reluctance (SynRM) | 0 (0, 1, 2) | 756 |
| T4-04 (3133) | Motor Rated Revolutions | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets rated rotation speed (min ⁻¹) of the motor. | - ((40 Hz to 120 Hz) × 60 × 2/E9-08) | 756 |
| T4-05 (3134) | Motor Rated Frequency | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the rated frequency (Hz) of the motor. | Determined by E9-01 and o2-04 (40.0 - 120.0 Hz) | 756 |
| T4-06 (3135) | Motor Rated Voltage | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the rated voltage (V) of the motor. | 200 V Class: 200.0 V, 400 V: 400.0 V (200 V Class: 0.0 - 255.0 V, 400 V Class: 0.0 - 510.0 V) | 756 |
| T4-07 (3136) | Motor Rated Current | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the rated current (A) of the motor. | Determined by o2-04, C6-01 (10% to 200% of the drive rated current) | 756 |
| T4-08 (3137) | Motor Rated Capacity | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the motor rated power in the units set in o1-58 [Motor Power Unit Selection]. | Determined by E9-10 (0.10 - 650.00 kW) | 756 |
| T4-09 (3138) | Number of Poles | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> EZOLV Sets the number of motor poles. | Determined by E9-01 (2 - 48) | 756 |

11.17 U: Monitors

◆ U1: Operation Status Monitors




| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|--------------|--------------------------|---|--|
| U1-01 (0040) | Frequency reference | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the actual frequency reference value. Parameter <i>o1-03</i> [Keypad Display Unit Selection] sets the display units. Unit: 0.01 Hz</p> | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U1-02 (0041) | Output Frequency | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the actual output frequency. Parameter <i>o1-03</i> [Keypad Display Unit Selection] sets the display units. Unit: 0.01 Hz</p> | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U1-03 (0042) | Output Current | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the actual output current. The keypad shows the value of <i>U1-03</i> in amperes (A). When looking at the monitor through MEMOBUS/Modbus communications, the current is "8192 = drive rated current (A)". Calculate the current from the monitor value that is in at MEMOBUS/Modbus communications using "Numerals being displayed / 8192 × drive rated current (A)." Unit: When the drive model changes, the display units for this parameter also change. <ul style="list-style-type: none"> 0.01 A units: 2001 to 2042, B001 to B018, 4001 to 4023 0.1A units: 2056 to 2082, 4031 to 4060 </p> | 10 V = Drive rated current |
| U1-04 (0043) | Control method selection | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the drive control method. 0 : V/f Control 2 : Open Loop Vector 5 : PM Open Loop Vector 6 : PM Advanced Open Loop Vector 8 : EZ Vector Control</p> | No signal output available |
| U1-05 (0044) | Motor Speed | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the actual detected motor speed. Parameter <i>o1-03</i> [Keypad Display Unit Selection] sets the display units. Unit: 0.01 Hz</p> | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U1-06 (0045) | Output Voltage Ref | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the output voltage reference. Unit: 0.1 V</p> | 200 V class: 10 V = 200 Vrms 400 V class: 10 V = 400 Vrms |
| U1-07 (0046) | DC Bus Voltage | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the DC bus voltage. Unit: 1 V</p> | 200 V class: 10 V = 400 V 400 V class: 10 V = 800 V |
| U1-08 (0047) | Output Power | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the internally-calculated output power. Changing the setting of <i>A1-02</i> [Control Method Selection] also changes the signal level of the analog output. <ul style="list-style-type: none"> A1-02 = 0: Drive capacity (kW) A1-02 = 2: Motor Rated Power [E2-11] (kW) A1-02 = 5, 6: PM Motor Rated Power [E5-02] (kW) A1-02 = 8: Motor Rated Power [E9-07] (kW) Unit: When the drive model changes, the display units for this parameter also change. <ul style="list-style-type: none"> 0.01 A units: 2001 to 2042, B001 to B018, 4001 to 4023 0.1A units: 2056 to 2082, 4031 to 4060 </p> | 10 V: Drive capacity (motor rated power) kW (-10 V to +10 V) |
| U1-09 (0048) | Torque Reference | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the internal torque reference value. Unit: 0.1%</p> | 10 V = Motor rated torque (-10 V to +10 V) |
| U1-10 (0049) | Input Terminal Status | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the status of the MFDO terminal where $\overset{\cdot}{1}$ = ON and $\overset{\cdot}{0}$ = OFF. For example, <i>U1-10</i> shows  when terminals S1 and S3 are ON. <ul style="list-style-type: none"> bit0 : Terminal S1 (MFDI 1) bit1 : Terminal S2 (MFDI 2) bit2 : Terminal S3 (MFDI 3) bit3 : Terminal S4 (MFDI 4) bit4 : Terminal S5 (MFDI 5) bit5 : Terminal S6 (MFDI 6) bit6 : Terminal S7 (MFDI 7) bit7 : Not used (normal value of [1]). </p> | No signal output available |


| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|--------------|---------------------------|--|---|
| U1-11 (004A) | Output Terminal Status | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the status of the MFDO terminal where $\overset{\cdot}{1}$ = (ON) and $\overset{\cdot}{1}$ = (OFF).</p> <p>For example, <i>U1-11</i> shows  when terminals MA and P2 are ON.</p> <p>bit0 : Terminal MA/MB-MC bit1 : Terminal P1-C1 bit2 : Terminal P2-C2</p> <p>bit3 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{1}$]). bit4 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{1}$]). bit5 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{1}$]). bit6 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{1}$]). bit7 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{1}$]).</p> | No signal output available |
| U1-12 (004B) | Drive Status | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows drive status where $\overset{\cdot}{1}$ = ON and $\overset{\cdot}{1}$ = OFF.</p> <p>For example, <i>U1-12</i> shows  during run with the Reverse Run command.</p> <p>bit0 : During Run bit1 : During zero-speed bit2 : During reverse bit3 : During fault reset signal input bit4 : During speed agreement bit5 : Drive Ready bit6 : During minor fault detection bit7 : During fault detection</p> | No signal output available |
| U1-13 (004E) | Terminal A1 Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the signal level of terminal A1. Unit: 0.1%</p> | 10 V = 100% (-10 V to +10 V) |
| U1-14 (004F) | Terminal A2 Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the signal level of terminal A2. Unit: 0.1%</p> | 10 V = 100% (-10 V to +10 V) |
| U1-16 (0053) | SFS Output Frequency | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the output frequency after soft start. Shows the frequency with acceleration and deceleration times and S-curves. Parameter <i>o1-03</i> [Keypad Display Unit Selection] sets the display units. Unit: 0.01 Hz</p> | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U1-18 (0061) | oPE Fault Parameter | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the parameter number that caused the <i>oPE02</i> [Parameter Range Setting Error] or <i>oPE08</i> [Parameter Selection Error].</p> | No signal output available |
| U1-19 (0066) | MEMOBUS/Modbus Error Code | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the contents of the MEMOBUS/Modbus communication error where $\overset{\cdot}{1}$ = "error" and $\overset{\cdot}{1}$ = "no error".</p> <p>For example, <i>U1-19</i> shows  when the drive detects a CRC error.</p> <p>bit0 : CRC Error bit1 : Data Length Error</p> <p>bit2 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{1}$]). bit3 : Parity Error bit4 : Overrun Error bit5 : Framing Error bit6 : Timed Out</p> <p>bit7 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{1}$]).</p> | No signal output available |
| U1-24 (007D) | Input Pulse Monitor | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the frequency to pulse train input terminal RP. Unit: 1 Hz</p> | Determined by H6-02 |
| U1-25 (004D) | Software number | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the ID.</p> | No signal output available |
| U1-26 (005B) | SoftwareNumber ROM | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the ROM ID.</p> | No signal output available |

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|---------------------------|----------------------|--|--|
| U1-50 (1199) Expert | Virtual Analog Input | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the virtual analog input value. | Determined by H7-40 |
| U1-91 (154E) Expert | Output Voltage | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the drive internal output voltage reference. Unit: 0.1 V | 200 V class: 10 V = 200 Vrms 400 V class: 10 V = 400 Vrms |

◆ U2: Fault Trace

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|-----------------|----------------------|---|----------------------------|
| U2-01 (0080) | Current Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the fault that the drive has when viewing the monitor. | No signal output available |
| U2-02 (0081) | Previous Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the fault that occurred most recently. | No signal output available |
| U2-03 (0082) | Freq Reference@Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the frequency reference at the fault that occurred most recently. Use U1-01 [Frequency Reference] to monitor the actual frequency reference value. Unit: 0.01 Hz | No signal output available |
| U2-04 (0083) | Output Freq @ Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the output frequency at the fault that occurred most recently. Use U1-02 [Output Frequency] to monitor the actual output frequency. Unit: 0.01 Hz | No signal output available |
| U2-05 (0084) | Output Current@Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the output current at the fault that occurred most recently. Use U1-03 [Output Current] to monitor the actual output current. The keypad shows the value of U1-03 in amperes (A). When looking at the monitor through MEMOBUS/Modbus communications, the current is "8192 = drive rated current (A)". Calculate the current from the monitor value that is in at MEMOBUS/Modbus communications using "Numerals being displayed / 8192 × drive rated current (A)." Unit: When the drive model changes, the display units for this parameter also change. • 0.01 A units: 2001 to 2042, B001 to B018, 4001 to 4023 • 0.1A units: 2056 to 2082, 4031 to 4060 | No signal output available |
| U2-06 (0085) | Motor Speed @ Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the motor speed at the fault that occurred most recently. Use U1-05 [Motor Speed] to monitor the actual motor speed. Unit: 0.01 Hz | No signal output available |
| U2-07 (0086) | Output Voltage@Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the output voltage reference at the fault that occurred most recently. Use U1-06 [Output Voltage Ref] to monitor the actual output voltage reference. Unit: 0.1 V | No signal output available |
| U2-08 (0087) | DC Bus Voltage@Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the DC bus voltage at the fault that occurred most recently. Use U1-07 [DC Bus Voltage] to monitor the actual DC bus voltage. Unit: 1 V | No signal output available |
| U2-09 (0088) | Output Power @ Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the output power at the fault that occurred most recently. Use U1-08 [Output Power] to monitor the actual output power. Unit: 0.1 kW | No signal output available |
| U2-10 (0089) | Torque Ref @ Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the torque reference at the fault that occurred most recently as a percentage of the motor rated torque. Use U1-09 [Torque Reference] to monitor the actual torque reference. Unit: 0.1% | No signal output available |

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|--------------|--------------------------------|--|----------------------------|
| U2-11 (008A) | Input Terminal Status @ Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the status of the MFDI terminals at the most recent fault where $\overset{\cdot}{I}$ = ON and $\overset{\cdot}{I}$ = OFF.</p> <p>For example, U2-11 shows  when terminals S1 and S3 are ON.</p> <p>Use U1-10 [Input Terminal Status] to monitor the actual MFDI terminal status.</p> <p>bit0 : Terminal S1 bit1 : Terminal S2 bit2 : Terminal S3 bit3 : Terminal S4 bit4 : Terminal S5 bit5 : Terminal S6 bit6 : Terminal S7 bit7 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{I}$]).</p> | No signal output available |
| U2-12 (008B) | Output Terminal Status @ Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the status of the MFDO terminals at the most recent fault where $\overset{\cdot}{I}$ = ON and $\overset{\cdot}{I}$ = OFF.</p> <p>For example, U2-12 shows  when terminals MA and P2 are ON.</p> <p>Use U1-11 [Output Terminal Status] to monitor the actual MFDO terminal status.</p> <p>bit0 : Terminal MA/MB-MC bit1 : Terminal P1-C1 bit2 : Terminal P2-C2 bit3 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{I}$]). bit4 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{I}$]). bit5 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{I}$]). bit6 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{I}$]). bit7 : Not used (normal value of [$\overset{\cdot}{I}$]).</p> | No signal output available |
| U2-13 (008C) | Operation Status @ Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the status of the MFDO terminals at the most recent fault where $\overset{\cdot}{I}$ = ON and $\overset{\cdot}{I}$ = OFF.</p> <p>For example, U2-13 shows  during run.</p> <p>Use U1-12 [Drive Status] to monitor the actual MFDO terminal status.</p> <p>bit0 : During Run bit1 : During zero-speed bit2 : During reverse bit3 : During fault reset signal input bit4 : During speed agreement bit5 : Drive Ready bit6 : During minor fault detection bit7 : During fault detection</p> | No signal output available |
| U2-14 (008D) | Elapsed Time @ Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the cumulative operation time of the drive at the fault that occurred most recently.</p> <p>Use U4-01 [Cumulative Ope Time] to monitor the actual cumulative operation time.</p> <p>Unit: 1 h</p> | No signal output available |
| U2-15 (07E0) | SFS Output @ Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the output frequency after soft start at the fault that occurred most recently.</p> <p>Use U1-16 [SFS Output Frequency] to monitor the actual output frequency after soft start.</p> <p>Unit: 0.01 Hz</p> | No signal output available |
| U2-16 (07E1) | q-Axis Current@Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the q-axis current of the motor at the fault that occurred most recently.</p> <p>Use U6-01 [Iq Secondary Current] to monitor the actual q-Axis current of the motor.</p> <p>Unit: 0.1 %</p> | No signal output available |
| U2-17 (07E2) | d-Axis Current@Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the d-axis current of the motor at the fault that occurred most recently.</p> <p>Use U6-02 [Id Excitation Current] to monitor the actual d-Axis current of the motor.</p> <p>Unit: 0.1 %</p> | No signal output available |
| U2-19 (07E4) | ControlDeviation@FIt | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the amount of control axis deviation ($\Delta\theta$) at the fault that occurred most recently.</p> <p>Use U6-10 [ContAxisDeviation $\Delta\theta$] to monitor the actual amount of control axis deviation ($\Delta\theta$).</p> <p>Unit: 0.1 °</p> | No signal output available |

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|---------------------------|----------------------|---|----------------------------|
| U2-20 (008E) | Heatsink Temp @Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the heatsink temperature at the fault that occurred most recently. Use U4-08 [Heatsink Temperature] to monitor the actual temperature of the heatsink. Unit: 1 °C</p> | No signal output available |
| U2-21 (1166) Expert | STPo Detect @ Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Monitors conditions to detect STPo [Motor Step-Out Detected] faults. The bit for each condition is shown as \uparrow = ON or \downarrow = OFF.</p> <p>For example, U2-21 shows  when the drive detects excessive current.</p> <p>bit0 : Excessive current bit1 : Induced voltage deviation bit2 : d-axis current deviation bit3 : Motor lock at startup bit4 : Acceleration stall continue bit5 : Acceleration stall repeat</p> <p>bit6 : Not used (normal value of [\downarrow]). bit7 : Not used (normal value of [\downarrow]).</p> | No signal output available |


◆ U3: Fault History

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|--|------------------------------|--|----------------------------|
| U3-01 to U3-04 (0090 - 0093) (0800 - 0803) | 1st to 4th MostRecent Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the fault history of the first to fourth most recent faults.</p> <p>Note: The drive saves the U3-01 to U3-04 [1st to 4th MostRecent Fault] fault histories to two types of registers at the same time for the MEMOBUS/Modbus communications.</p> | No signal output available |
| U3-05 to U3-10 (0804 - 0809) | 5th to 10th MostRecent Fault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the fault history of the fifth to tenth most recent faults.</p> | No signal output available |
| U3-11 to U3-14 (0094 - 0097) (080A - 080D) | ElapsedTime@1st to 4thFault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the cumulative operation time when the first to fourth most recent faults occurred. Unit: 1 h</p> <p>Note: The drive saves the U3-11 to U3-14 [ElapsedTime@1st to 4thFault] the cumulative operation time to two types of registers at the same time for the MEMOBUS/Modbus communications.</p> | No signal output available |
| U3-15 to U3-20 (080E - 0813) | ElapsedTime@5th to 10thFault | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the cumulative operation time when the fifth to tenth most recent faults occurred. Unit: 1 h</p> | No signal output available |

◆ U4: Maintenance Monitors

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|-----------------|---------------------|--|-------------------|
| U4-01 (004C) | Cumulative Ope Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the cumulative operation time of the drive.</p> <p>Use parameter o4-01 [Elapsed Operating Time Setting] to reset this monitor. Use parameter o4-02 [Elapsed Operating Time Selection] to select the cumulative operation times from:</p> <ul style="list-style-type: none"> The time from when the drive is energized until it is de-energized. The time at which the Run command is turned ON. <p>The maximum value that the monitor will show is 99999. After this value is more than 99999, the drive automatically resets it and starts to count from 0 again. Unit: 1 h</p> <p>Note: The MEMOBUS/Modbus communication data is shown in 10 h units. Use register 0099H for data in 1 h units.</p> | 10 V: 99999 h |
| U4-02 (0075) | Num of Run Commands | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows how many times that the drive has received a Run command.</p> <p>Use parameter o4-13 [RUN Command Counter @ Initialize] to reset this monitor. The maximum value that the monitor will show is 65535. After this value is more than 65535, the drive automatically resets it and starts to count from 0 again. Unit: 1</p> | 10 V: 65535 times |

11.17 U: Monitors

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|-----------------|----------------------|---|----------------------------|
| U4-03 (0067) | Cooling Fan Ope Time | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the cumulative operation time of the cooling fans.</p> <p>Use parameter <i>o4-03 [Fan Operation Time Setting]</i> to reset this monitor. The maximum value that the monitor will show is 99999. After this value is more than 99999, the drive automatically resets it and starts to count from 0 again.</p> <p>Unit: 1 h</p> <p>Note: The MEMOBUS/Modbus communication data is shown in 10 h units. Use register 009BH for data in 1 h units.</p> | 10 V: 99999 h |
| U4-04 (007E) | Cool Fan Maintenance | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the cumulative operation time of the cooling fans as a percentage of the replacement life of the cooling fans.</p> <p>Use parameter <i>o4-03 [Fan Operation Time Setting]</i> to reset this monitor.</p> <p>Unit: 1%</p> <p>Note: Replace the cooling fans when this monitor is 90%.</p> | 10 V: 100% |
| U4-05 (007C) | CapacitorMaintenance | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the operation time of the electrolytic capacitors for the main circuit and control circuit as a percentage of the replacement life of the electrolytic capacitors.</p> <p>Use parameter <i>o4-05 [Capacitor Maintenance Setting]</i> to reset this monitor.</p> <p>Unit: 1%</p> <p>Note: Replace the electrolytic capacitor when this monitor is 90%.</p> | 10 V: 100% |
| U4-06 (07D6) | PreChargeRelayMainte | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the operation time of the soft charge bypass relay as a percentage of the replacement life of the soft charge bypass relay.</p> <p>Use parameter <i>o4-07 [Softcharge Relay Maintenance Set]</i> to reset this monitor.</p> <p>Unit: 1%</p> <p>Note: Replace the drive when this monitor is 90%.</p> | 10 V: 100% |
| U4-07 (07D7) | IGBT Maintenance | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the operation time of the IGBTs as a percentage of the replacement life of the IGBTs.</p> <p>Set parameter <i>o4-09 [IGBT Maintenance Setting]</i> to reset this monitor.</p> <p>Unit: 1%</p> <p>Note: Replace the drive when this monitor is 90%.</p> | 10 V: 100% |
| U4-08 (0068) | Heatsink Temperature | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the heatsink temperature of the drive.</p> <p>Unit: 1 °C</p> | 10 V: 100 °C |
| U4-09 (005E) | LED Check | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Turns on all of the keypad LEDs to make sure that the LEDs operate correctly.</p> <p>1. With <i>U4-09</i> displayed, press . All LEDs on the keypad will turn on.</p> <p>Note: When Safety input 2 CH is open (STo), READY will flash.</p> | No signal output available |
| U4-10 (005C) | kWh, Lower 4 Digits | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Displays the lower 4 digits of the watt hour value for the drive.</p> <p>Unit: 1 kWh</p> <p>Note: The watt hour is displayed in 9 digits. Monitor <i>U4-11 [kWh, Upper 5 Digits]</i> shows the upper 5 digits and <i>U4-10</i> shows the lower 4 digits.</p> <p>Example for 12345678.9 kWh: <i>U4-10</i>: 678.9 kWh <i>U4-11</i>: 12345 MWh</p> | No signal output available |
| U4-11 (005D) | kWh, Upper 5 Digits | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the upper 5 digits of the watt hour value for the drive.</p> <p>Unit: 1 MWh</p> <p>Note: Monitor <i>U4-11</i> shows the upper 5 digits and <i>U4-10 [kWh, Lower 4 Digits]</i> shows the lower 4 digits.</p> <p>Example for 12345678.9 kWh: <i>U4-10</i>: 678.9 kWh <i>U4-11</i>: 12345 MWh</p> | No signal output available |

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|-----------------|----------------------|--|---|
| U4-13 (07CF) | Peak Hold Current | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the hold value of the peak value (rms) for the drive output current. Use <i>U4-14 [PeakHold Output Freq]</i> to show the drive output frequency at the time that the drive holds the output current. The drive will hold the peak hold current at the next start up and restart of the power supply. The drive keeps the value that was under hold during baseblock (during stop). The keypad shows the value of <i>U4-13</i> in amperes (A). When looking at the monitor through MEMOBUS/Modbus communications, the current is "8192 = drive rated current (A)". Calculate the current from the monitor value that is in at MEMOBUS/Modbus communications using "Numerals being displayed / 8192 × drive rated current (A)." Unit: When the drive model changes, the display units for this parameter also change.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.01 A units: 2001 to 2042, B001 to B018, 4001 to 4023 • 0.1A units: 2056 to 2082, 4031 to 4060 | No signal output available |
| U4-14 (07D0) | PeakHold Output Freq | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Displays the output frequency at which the peak value (rms) of the drive output current is held. The peak hold current can be monitored by <i>U4-13 [Peak Hold Current]</i>. The peak hold output frequency will be cleared at the next startup and restart of the power supply. The drive keeps the value that was under hold during baseblock (during stop). Unit: 0.01 Hz</p> | No signal output available |
| U4-16 (07D8) | Motor oL1 Level | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the integrated value of <i>oL1 [Motor Overload]</i> as a percentage of <i>oL1</i> detection level. Unit: 0.1%</p> | 10 V: 100% |
| U4-18 (07DA) | Reference Source | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the selected frequency reference source. The keypad shows the frequency reference source as "XY-nn" as specified by these rules: X: <i>External Reference 1/2 Selection [H1-xx = 2]</i> selection status</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: <i>b1-01 [Frequency Reference Selection 1]</i> • 2: <i>b1-15 [Frequency Reference Selection 2]</i> <p>Y-nn: Frequency reference source</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0-01: Keypad (<i>d1-01 [Reference 1]</i>) • 1-00: Analog input (unassigned) • 1-01: MFAI terminal A1 • 1-02: MFAI terminal A2 • 2-02 to 2-17: Multi-step speed reference (<i>d1-02 to d1-17 [Reference 2 to 16, Jog Reference]</i>) • 3-01: MEMOBUS/Modbus communications • 4-01: Communication option card • 5-01: Pulse train input • 7-01: DriveWorksEZ • 9-01: Up/Down command | No signal output available |
| U4-19 (07DB) | Modbus FreqRef (dec) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the frequency reference sent to the drive from the MEMOBUS/Modbus communications as a decimal. Unit: 0.01%</p> | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U4-20 (07DC) | Option Freq Ref(dec) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the frequency reference sent to the drive from the communication option as a decimal.</p> | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|-----------------|----------------------|---|--|
| U4-21 (07DD) | Run Command Source | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the selected Run command source. The keypad shows the Run command source as "XY-nn" as specified by these rules: X: <i>External Reference 1/2 Selection [H1-xx = 2]</i> selection status</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: <i>b1-02 [Run Command Selection 1]</i> • 2: <i>b1-16 [Run Command Selection 2]</i> <p>Y: Run command source</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Keypad • 1: Control circuit terminal • 3: MEMOBUS/Modbus communications • 4: Communication option card • 7: DriveWorksEZ <p>nn: Run command limit status data</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00: No limit status. • 01: The Run command was left ON when the drive stopped in the Programming Mode. • 02: The Run command was left ON when switching from LOCAL Mode to REMOTE Mode. • 03: The Run command is in standby after the drive was energized until the soft charge bypass contactor turns ON. <p>Note: The drive will detect <i>Uv1 [DC Bus Undervoltage]</i> or <i>Uv [Undervoltage]</i> if the soft charge bypass contactor does not turn ON after 10 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 04: Restart after run stop is prohibited. • 05: Fast stop has been executed using the MFDI terminal. Or, the motor has ramped to stop by pressing the STOP key on the keypad. • 06: <i>b1-17 = 0 [Run Command at Power Up = Disregard Existing RUN Command]</i> is set. • 07: During baseblock while coast to stop with timer. • 08: Frequency reference is below <i>E1-09 [Minimum Output Frequency]</i> during baseblock. • 09: Waiting for the Enter command from PLC. | No signal output The keypad shows the Run command source as "XY-nn" as specified by these rules: available |
| U4-22 (07DE) | Modbus CmdData (hex) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the operation signal (register 0001H) sent to the drive from MEMOBUS/Modbus communications as a 4-digit hexadecimal number (zero suppress). The keypad shows the operation signal as specified by these rules:</p> <p>bit 0 : Forward run/Stop bit 1 : Reverse run/Stop bit 2 : External fault bit 3 : Fault Reset Procedure bit 4 : Multi-function input 1 bit 5 : Multi-function input 2 bit 6 : Multi-function input 3 bit 7 : Multi-function input 4 bit 8 : Multi-function input 5 bit 9 : Multi-function input 6 bit A : Multi-function input 7 bit B : Not used (normal value of 0). bit C : Not used (normal value of 0). bit D : Not used (normal value of 0). bit E : Not used (normal value of 0). bit F : Not used (normal value of 0).</p> | No signal output available |
| U4-23 (07DF) | Option CmdData (hex) | <p>V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV</p> <p>Shows the operation signal (register 0001H) sent to the drive from MEMOBUS/Modbus communications as a 4-digit hexadecimal number. The keypad shows the operation signal as specified by these rules:</p> <p>bit 0 : Forward run/Stop bit 1 : Reverse run/Stop bit 2 : External fault bit 3 : Fault Reset Procedure bit 4 : Multi-function input 1 bit 5 : Multi-function input 2 bit 6 : Multi-function input 3 bit 7 : Multi-function input 4 bit 8 : Multi-function input 5 bit 9 : Multi-function input 6 bit A : Multi-function input 7 bit B : Not used (normal value of 0). bit C : Not used (normal value of 0). bit D : Not used (normal value of 0). bit E : Not used (normal value of 0). bit F : Not used (normal value of 0).</p> | No signal output available |

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|-----------------|----------------------|--|------------------------------|
| U4-24 (07E6) | Number of Runs (Low) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the lower 4 digits of the drive run count. Note: The drive run count appears as an 8-digit number. Monitor <i>U4-25 [Number of Runs(High)]</i> shows the upper 4 digits and <i>U4-24</i> shows the lower 4 digits. | No signal output available |
| U4-25 (07E7) | Number of Runs(High) | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the lower 4 digits of the drive run count. Note: The drive run count appears as an 8-digit number. Monitor <i>U4-25</i> shows the upper 4 digits and <i>U4-24 [Number of Runs (Low)]</i> shows the lower 4 digits. | No signal output available |
| U4-52 (1592) | Torque Ref from Comm | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Displays the torque reference given to the drive via a serial communication option card or via MEMOBUS/Modbus communications as a decimal number. Unit: 0.1% | 10 V = 100% (-10 V to +10 V) |

◆ U5: PID Monitors

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|---------------------------|------------------------|--|---|
| U5-01 (0057) | PID Feedback | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the PID control feedback value. Parameter <i>b5-20 [PID Unit Selection]</i> sets the display units. Unit: 0.01% | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U5-02 (0063) | PID Input | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the change between the PID setpoint and PID feedback (the quantity of PID input) as a percentage of the maximum output frequency. Unit: 0.01% | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U5-03 (0064) | PID Output | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the PID control output as a percentage of the maximum output frequency. Unit: 0.01% | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U5-04 (0065) | PID Setpoint | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the PID setpoint. Parameter <i>b5-20 [PID Unit Selection]</i> sets the display units. Unit: 0.01% | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U5-05 (07D2) | PID DifferentialFdbk | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the PID differential feedback value as a percentage of the maximum output frequency. This monitor is available after you set <i>H3-02</i> or <i>H3-10 = 16 [MFAI Function Selection = Differential PID Feedback]</i> . Unit: 0.01% | 10 V: Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U5-06 (07D3) | PID Fdbk-Diff PID Fdbk | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the difference from calculating <i>U5-05 - U5-01 [PID DifferentialFdbk] - [PID Feedback]</i> . Unit: 0.01% Note: <i>U5-01 [PID Feedback] = U5-06</i> when <i>H3-02</i> or <i>H3-10 ≠ 16 [MFAI Function Selection ≠ Differential PID Feedback]</i> . | 10 V: Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U5-21 (0872) Expert | Energy Save Coeff Ki | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the energy-saving coefficient Ki value for PM. Unit: 0.01 | No signal output available |
| U5-22 (0873) Expert | Energy Save Coeff Kt | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the energy-saving coefficient Kt value for PM. Unit: 0.01 | No signal output available |
| U5-99 (1599) | PID Setpoint Command | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the PID setpoint command. Parameter <i>b5-20 [PID Unit Selection]</i> sets the display units. Unit: 0.01% | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |

◆ U6: Operation Status Monitors

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|---------------------|-----------------------------------|--|--|
| U6-01 (0051) | Iq Secondary Current | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the value calculated for the motor secondary current (q axis) as a percentage of the motor rated secondary current. Unit: 0.1% | 10 V = Motor secondary rated current (-10 V to +10 V) |
| U6-02 (0052) | Id ExcitationCurrent | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the value calculated for the motor excitation current (d axis) as a percentage of the motor rated secondary current. Unit: 0.1% | 10 V = Motor secondary rated current (-10 V to +10 V) |
| U6-03 (0054) | ASR Input | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the ASR input value as a percentage of the maximum frequency. Unit: 0.01% | 10 V = Maximum frequency (-10 V to +10 V) |
| U6-04 (0055) | ASR Output | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the ASR output value as a percentage of the motor rated secondary current. Unit: 0.01% | 10 V = Motor secondary rated current (-10 V to +10 V) |
| U6-05 (0059) | OutputVoltageRef: Vq | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the drive internal voltage reference for motor secondary current control (q axis). Unit: 0.1 V | 200 V class: 10 V = 200 Vrms 400 V class: 10 V = 400 Vrms (-10 V to +10 V) |
| U6-06 (005A) | OutputVoltageRef: Vd | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the drive internal voltage reference for motor excitation current control (d axis). Unit: 0.1 V | 200 V class: 10 V = 200 Vrms 400 V class: 10 V = 400 Vrms (-10 V to +10 V) |
| U6-07 (005F) Expert | q-Axis ACR Output | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the output value for current control related to motor secondary current (q axis). Unit: 0.1% | 200 V class: 10 V = 200 Vrms 400 V class: 10 V = 400 Vrms (-10 V to +10 V) |
| U6-08 (0060) Expert | d-Axis ACR Output | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the output value for current control related to motor excitation current (d axis). Unit: 0.1% | 200 V class: 10 V = 200 Vrms 400 V class: 10 V = 400 Vrms (-10 V to +10 V) |
| U6-09 (07C0) Expert | AdvPhase Compn Δθ _{comp} | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Displays the data on forward phase compensation for the calculation results of the amount of control axis deviation. Unit: 1 ° | 10 V: 180 ° (-10 V to +10 V) |
| U6-10 (07C1) Expert | ContAxisDeviation Δθ | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the deviation between the γδ-Axis used for motor control and the dq-Axis. Unit: 0.1 ° | 10 V: 180 ° (-10 V to +10 V) |
| U6-14 (07CB) Expert | MagPolePosition(Obs) | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the value of the flux position estimation. Unit: 0.1 ° | 10 V: 180 ° (-10 V to +10 V) |
| U6-17 (07D1) Expert | Energy Save Coeff | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the total time of direction of motor rotation detections for Speed Estimation Speed Searches. This value adjusts b3-26 [Direction Determination Level]. Note: Upper limit is +32767 and lower limit is -32767. | No signal output available |
| U6-20 (07D4) | UP/DOWN 2 Bias Value | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the bias value used to adjust the frequency reference. Unit: 0.1% | 10 V: Maximum Frequency |
| U6-21 (07D5) | Offset Frequency | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the total value of d7-01 to d7-03 [Offset Frequency 1 to 3] selected with Add Offset Frequency 1 to 3 [H1-xx = 44 to 46]. Unit: 0.1% | 10 V: Maximum Frequency |
| U6-31 (007B) | TorqueDetect Monitor | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Monitors the torque reference or the output current after applying the filter set to L6-07 [Torque Detection Filter Time]. Unit: 0.1% | 10 V: 100% |
| U6-36 (0720) Expert | Comm Errors-Host | <input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> EZOLV Shows the number of inter-CPU communication errors. De-energizing the drive sets this number to 0. | No signal output available |

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|---|--------------------------|--|----------------------------|
| U6-37 (0721) Expert | Comm Errors-Sensor | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the number of inter-CPU communication errors. De-energizing the drive sets this number to 0. | No signal output available |
| U6-57 (07C4) | PolePolarityDeterVal | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the change from the integrated current when finding the polarity. Unit: 1 Note: If the change from the integrated current is less than 819, increase n8-84 [Polarity Detection Current]. U6-57 = 8192 is equivalent to the motor rated current. | No signal output available |
| U6-80 to U6-83 (07B0 - 07B3) | Option IP Address 1 to 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the currently available local IP Address. • U6-80: 1st octet • U6-81: 2nd octet • U6-82: 3rd octet • U6-83: 4th octet | No signal output available |
| U6-84 to U6-87 (07B4 - 07B7) | Online Subnets 1 to 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the currently available subnet mask. • U6-84: 1st octet • U6-85: 2nd octet • U6-86: 3rd octet • U6-87: 4th octet | No signal output available |
| U6-88 to U6-91 (07B8, 07B9, 07F0, 07F1) | Online Gateways 1 to 4 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the currently available gateway address. • U6-88: 1st octet • U6-89: 2nd octet • U6-90: 3rd octet • U6-91: 4th octet | No signal output available |
| U6-92 (07F2) | Online Speed | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the currently available communications speed. 10: 10 Mbps 100: 100 Mbps | No signal output available |
| U6-93 (07F3) | Online Duplex | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the currently available Duplex setting. | No signal output available |
| U6-98 (07F8) | First Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the contents of the most recent communication options fault (DeviceNet, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP). | No signal output available |
| U6-99 (07F9) | Current Fault | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the contents of current fault from communication options (DeviceNet, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP). | No signal output available |

◆ U8: DriveWorksEZ Monitors

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|---------------------------------|------------------------|--|----------------------------|
| U8-01 to U8-10 (1950 - 1959) | DWEZ Monitors 1 to 10 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows DriveWorks EZ Monitors 1 to 10. Unit: 0.01% | 10 V = 100% |
| U8-11 (195A) | DWEZ Version 1 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Displays the upper three digits of the user ID. When you open the setting screen by clicking the setting button on the PC tool title bar, the user ID can be confirmed with the ID display of the primary user. | No signal output available |
| U8-12 (195B) | DWEZ Version 2 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Displays the lower five digits of the user ID. When you open the setting screen by clicking the setting button on the PC tool title bar, the user ID can be confirmed with the ID display of the primary user. | No signal output available |
| U8-13 (195C) | DWEZ Version 3 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Displays the software ID. | No signal output available |
| U8-18 (1961) | DWEZ Platform Ver | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows the DriveWorksEZ platform version. | No signal output available |
| U8-21 to U8-25 (1964 - 1968) | DWEZ Monitors 21 to 25 | V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV Shows DriveWorks EZ Monitors 21 to 25. Unit: 0.01% | 10 V = 100% |

11.17 U: Monitors

| No. (Hex.) | Name | Description | MFAO Signal Level |
|---------------------------------|------------------------|--|-------------------|
| U8-31 to U8-40 (196E - 1977) | DWEZ Monitors 31 to 40 | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 0.8em; font-weight: bold;"> V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV </div> Shows DriveWorks EZ Monitors 31 to 40. Unit: 0.01% | 10 V = 100% |
| U8-51 to U8-55 (1982 - 1986) | DWEZ Monitors 51 to 55 | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 0.8em; font-weight: bold;"> V/f OLV OLV/PM AOLV/PM EZOLV </div> Shows DriveWorks EZ Monitors 51 to 55. Unit: 0.01% | 10 V = 100% |

11.18 Parameters that Change from the Default Settings with A1-02 [Control Method Selection]

The values for the parameters in these tables depend on the values for parameter A1-02. When you change the setting for A1-02, the default settings will change.

Table 11.1 A1-02 = 0, 2 [V/f, OLV]

| No. | Name | Range | Unit | Control Method (A1-02 Setting) | |
|-------|----------------------------------|--------------------|---------|--------------------------------|---------|
| | | | | V/f (0) | OLV (2) |
| b2-01 | DC Injection/Zero SpeedThreshold | 0.0 - 10.0 | 0.1 Hz | 0.5 | 0.5 |
| b2-04 | DC Inject Braking Time at Stop | 0.00 - 10.00 | 0.01 s | 0.50 | 0.50 |
| b3-01 | Speed Search at Start Selection | 0 - 1 | 1 | 0 | 0 |
| b3-02 | SpeedSearch Deactivation Current | 0 - 200 | 1% | 120 | 100 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | 0.00 - 6.00 | 0.01 | 0.50 *1 | 0.50 *1 |
| b3-09 | Speed Estimation ACR I Time | 0.0 - 1000.0 | 0.1 ms | 2.0 | 2.0 |
| b3-14 | Bi-directional Speed Search | 0 - 1 | 1 | 0 | 0 |
| b5-15 | PID Sleep Function Start Level | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | 0.0 | 0.0 |
| b6-01 | Dwell Reference at Start | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | 0.0 | 0.0 |
| b6-03 | Dwell Reference at Stop | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | 0.0 | 0.0 |
| b8-02 | Energy Saving Gain | 0.0 - 10.0 | 0.1 | - | 0.7 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | 0.00 - 10.00 | 0.01 s | - | 0.50 |
| b8-19 | E-Save Search Injection Freq | 10 - 300 | 1 Hz | 100 | 100 |
| C1-11 | Accel/Decel Time Switchover Freq | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | 0.0 | 0.0 |
| C2-01 | S-Curve Time @ Start of Accel | 0.00 - 10.00 | 0.01 s | 0.20 | 0.20 |
| C3-01 | Slip Compensation Gain | 0.0 - 2.5 | 0.1 | 0.0 | 1.0 |
| C3-02 | Slip Compensation Delay Time | 0 - 10000 | 1 ms | 2000 | 200 |
| C4-01 | Torque Compensation Gain | 0.00 - 2.50 | 0.01 | 1.00 | 1.00 |
| C4-02 | Torque Compensation Delay Time | 0 - 10000 | 1 ms | 200 | 20 |
| C5-01 | ASR Proportional Gain 1 | 0.00 - 300.00 | 0.01 | - | - |
| C5-02 | ASR Integral Time 1 | 0.000 - 60.000 | 0.001 s | - | - |
| C5-03 | ASR Proportional Gain 2 | 0.00 - 300.00 | 0.01 | - | - |
| C5-04 | ASR Integral Time 2 | 0.000 - 10.000 | 0.001 s | - | - |
| C5-06 | ASR Delay Time | 0.000 - 0.500 | 0.001 s | - | - |
| C5-07 | ASR Gain Switchover Frequency | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | 0.0Hz | 0.0Hz |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | 1 - F | 1 | 1 *2 | 1 *2 |
| d3-01 | Jump Frequency 1 | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | 0.0 | 0.0 |
| d3-02 | Jump Frequency 2 | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | 0.0 | 0.0 |
| d3-03 | Jump Frequency 3 | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | 0.0 | 0.0 |
| d3-04 | Jump Frequency Width | 0.0 - 20.0 | 0.1 Hz | 1.0 | 1.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | 40.0 - 400.0 *2 *3 | 0.1 Hz | 60.0 *4 | 60.0 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | 0.0 - 255.0 *5 | 0.1 V | 200.0 *4 | 200.0 |
| E1-06 | Base Frequency | 0.0 - 400.0 *3 | 0.1 Hz | 60.0 *4 | 60.0 |

11.18 Parameters that Change from the Default Settings with A1-02 [Control Method Selection]

| No. | Name | Range | Unit | Control Method (A1-02 Setting) | |
|-------|----------------------------------|--------------------|---------|--------------------------------|---------|
| | | | | V/f (0) | OLV (2) |
| E1-07 | Mid Point A Frequency | 0.0 - 400.0 *3 | 0.1 Hz | 3.0 *4 | 3.0 |
| E1-08 | Mid Point A Voltage | 0.0 - 255.0 *5 | 0.1 V | 15.0 *4 | 11.0 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | 0.0 - 400.0 *3 | 0.1 Hz | 1.5 *4 | 0.5 |
| E1-10 | Minimum Output Voltage | 0.0 - 255.0 *5 | 0.1 V | 9.0 *4 | 2.0 |
| F1-09 | Overspeed Detection Delay Time | 0.0 - 2.0 | 0.1 s | - | - |
| L1-01 | Motor Overload (oL1) Protection | 0 - 4 | 1 | 1 | 1 |
| L2-31 | KEB Start Voltage Offset Level | 0 - 100 *5 | 1 V | 0 | 0 |
| L3-05 | Stall Prevention during RUN | 0 - 3 | 1 | 1 | 1 |
| L3-20 | DC Bus Voltage Adjustment Gain | 0.00 - 5.00 | 0.01 | 1.00 | 0.30 |
| L3-21 | OVSUPPRESSION Accel/Decel P Gain | 0.10 - 10.00 | 0.01 | 1.00 | 1.00 |
| L3-36 | Current Suppression Gain@Accel | 0.0 - 100.0 | 0.1 | 10.0 | 20.0 |
| L4-01 | Speed Agree Detection Level | 0.0 - 400.0 *6 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0 Hz |
| L4-02 | Speed Agree Detection Width | 0.0 - 20.0 | 0.1 | 2.0 Hz | 2.0 Hz |
| L4-03 | Speed Agree Detection Level(+/-) | -400.0 - +400.0 *7 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0 Hz |
| L4-04 | Speed Agree Detection Width(+/-) | 0.0 - 20.0 | 0.1 | 2.0 Hz | 2.0 Hz |
| L8-40 | Carrier Freq Reduction Off-Delay | 0.00 - 2.00 | 0.01 s | 0.50 | 0.50 |
| L8-90 | STPo Detection Level (Low Speed) | 0 - 5000 | 1 | - | - |
| n5-04 | Speed Response Frequency | 0.00 - 500.00 | 0.00 Hz | - | - |
| n8-35 | Initial Pole Detection Method | 0 - 2 | 1 | - | - |
| n8-51 | Pull-in Current @ Acceleration | 0 - 200% | 1 | 0 | 0 |
| o1-03 | Frequency Display Unit Selection | 0 - 3 | 1 | 0 | 0 |
| o1-04 | V/f Pattern Display Unit | 0 - 1 | 1 | - | - |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

*2 The default setting changes when the setting of C6-01 [Normal / Heavy Duty Selection] changes.

*3 The setting range changes when the setting of E5-01 [PM Motor Code Selection] changes when A1-02 = 5 [OLV/PM].

*4 The default setting changes when the drive model and E1-03 [V/f Pattern Selection] change.

*5 This is the value for 200 V class drives. Double the value for 400 V class drives.

*6 When A1-02 = 5 [OLV/PM], the maximum value of the setting range is 100.0.

*7 When A1-02 = 5 [OLV/PM], the setting range is -100.0 to +100.0.

Table 11.2 A1-02 = 5, 6, 8 [OLV/PM, AOLV/PM, EZOLV]

| No. | Name | Range | Unit | Control Method (A1-02 Setting) | | |
|-------|----------------------------------|--------------|--------|--------------------------------|-------------|-----------|
| | | | | OLV/PM (5) | AOLV/PM (6) | EZOLV (8) |
| b2-01 | DC Injection/Zero SpeedThreshold | 0.0 - 10.0 | 0.1 | 0.5 Hz | 1.0% | 0.5Hz |
| b2-04 | DC Inject Braking Time at Stop | 0.00 - 10.00 | 0.01 s | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| b3-01 | Speed Search at Start Selection | 0 - 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| b3-02 | SpeedSearch Deactivation Current | 0 - 200 | 1% | - | - | - |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | 0.00 - 6.00 | 0.01 | 0.30 | 0.30 | 0.30 |

11.18 Parameters that Change from the Default Settings with A1-02 [Control Method Selection]

| No. | Name | Range | Unit | Control Method (A1-02 Setting) | | |
|-------|----------------------------------|-----------------|---------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| | | | | OLV/PM (5) | AOLV/PM (6) | EZOLV (8) |
| b3-09 | Speed Estimation ACR I Time | 0.0 - 1000.0 | 0.1 ms | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| b3-14 | Bi-directional Speed Search | 0 - 1 | 1 | - | - | 0 |
| b5-15 | PID Sleep Function Start Level | 0.0 - 400.0 *1 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0% | 0.0% |
| b6-01 | Dwell Reference at Start | 0.0 - 400.0 *1 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0% | 0.0% |
| b6-03 | Dwell Reference at Stop | 0.0 - 400.0 *1 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0% | 0.0% |
| b8-02 | Energy Saving Gain | 0.0 - 10.0 | 0.1 | - | - | - |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | 0.00 - 10.00 | 0.01 s | - | - | - |
| b8-19 | E-Save Search Injection Freq | 10 - 300 | 1 Hz | 100 | 100 | 20 |
| C1-11 | Accel/Decel Time Switchover Freq | 0.0 - 400.0 *1 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0% | 0.0% |
| C2-01 | S-Curve Time @ Start of Accel | 0.00 - 10.00 | 0.01 s | 1.00 | 0.20 | 1.00 |
| C3-01 | Slip Compensation Gain | 0.0 - 2.5 | 0.1 | - | - | 0 |
| C3-02 | Slip Compensation Delay Time | 0 - 10000 | 1 ms | - | - | 200 |
| C4-01 | Torque Compensation Gain | 0.00 - 2.50 | 0.01 | 0.00 | - | 0.00 |
| C4-02 | Torque Compensation Delay Time | 0 - 10000 | 1 ms | 100 | - | 100 |
| C5-01 | ASR Proportional Gain 1 | 0.00 - 300.00 | 0.01 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| C5-02 | ASR Integral Time 1 | 0.000 - 60.000 | 0.001 s | 0.500 | 0.500 | 0.500 |
| C5-03 | ASR Proportional Gain 2 | 0.00 - 300.00 | 0.01 | - | 10.00 | 10.00 |
| C5-04 | ASR Integral Time 2 | 0.000 - 10.000 | 0.001 s | - | 0.500 | 0.500 |
| C5-06 | ASR Delay Time | 0.000 - 0.500 | 0.001 s | - | 0.016 | 0.004 |
| C5-07 | ASR Gain Switchover Frequency | 0.0 - 400.0 *1 | 0.1 | 0.0Hz | 0.0% | 0.0% |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | 1 - F | 1 | 2 | 2 | 2 |
| d3-01 | Jump Frequency 1 | 0.0 - 400.0 *1 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0% | 0.0% |
| d3-02 | Jump Frequency 2 | 0.0 - 400.0 *1 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0% | 0.0% |
| d3-03 | Jump Frequency 3 | 0.0 - 400.0 *1 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0 % | 0.0 % |
| d3-04 | Jump Frequency Width | 0.0 - 20.0 *2 | 0.1 | 1.0 Hz | 1.0 % | 1.0 % |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | 40.0 - 400.0 *3 | 0.1 Hz | Determined by E5-01 | Determined by E5-01 | Determined by E5-01 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | 0.0 - 255.0 *4 | 0.1 V | Determined by E5-01 | Determined by E5-01 | Determined by E5-01 |
| E1-06 | Base Frequency | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | Determined by E5-01 | Determined by E5-01 | Determined by E5-01 |
| E1-07 | Mid Point A Frequency | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | - | - | - |
| E1-08 | Mid Point A Voltage | 0.0 - 255.0 *4 | 0.1 V | - | - | - |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | 0.0 - 400.0 | 0.1 Hz | Determined by E5-01 | Determined by E5-01 | Determined by E5-01 |
| E1-10 | Minimum Output Voltage | 0.0 - 255.0 *4 | 0.1 V | - | - | - |
| F1-09 | Overspeed Detection Delay Time | 0.0 - 2.0 | 0.1 s | - | 0.0 | - |
| L1-01 | Motor Overload (oL1) Protection | 0 - 4 | 1 | 4 | 4 | Determined by E9-01 |
| L2-31 | KEB Start Voltage Offset Level | 0 - 100 *4 | 1 V | 50 | 50 | 50 |
| L3-05 | Stall Prevention during RUN | 0 - 3 | 1 | 1 | - | 3 |
| L3-20 | DC Bus Voltage Adjustment Gain | 0.00 - 5.00 | 0.01 | 0.65 | 0.65 | 0.65 |

11.18 Parameters that Change from the Default Settings with A1-02 [Control Method Selection]

| No. | Name | Range | Unit | Control Method (A1-02 Setting) | | |
|-------|----------------------------------|--------------------|---------|--------------------------------|-------------|-----------|
| | | | | OLV/PM (5) | AOLV/PM (6) | EZOLV (8) |
| L3-21 | OVSuppression Accel/Decel P Gain | 0.10 - 10.00 | 0.01 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| L3-36 | Current Suppression Gain@Accel | 0.0 - 100.0 | 0.1 | - | - | - |
| L4-01 | Speed Agree Detection Level | 0.0 - 400.0 *1 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0% | 0.0% |
| L4-02 | Speed Agree Detection Width | 0.0 - 20.0 *2 | 0.1 | 2.0 Hz | 4.0% | 4.0% |
| L4-03 | Speed Agree Detection Level(+/-) | -400.0 - +400.0 *5 | 0.1 | 0.0 Hz | 0.0% | 0.0% |
| L4-04 | Speed Agree Detection Width(+/-) | 0.0 - 20.0 *2 | 0.1 | 2.0 Hz | 4.0% | 4.0% |
| L8-40 | Carrier Freq Reduction Off-Delay | 0.00 - 2.00 | 0.01 s | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| L8-90 | STPo Detection Level (Low Speed) | 0 - 5000 | 1 | 0 | 80 | - |
| n5-04 | Speed Response Frequency | 0.00 - 500.00 | 0.00 Hz | - | 20.00 | - |
| n8-35 | Initial Pole Detection Method | 0 - 2 | 1 | 0 | 1 | - |
| n8-51 | Pull-in Current @ Acceleration | 0 - 200% | 1 | 50% | 0 | 80% |
| o1-03 | Frequency Display Unit Selection | 0 - 3 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| o1-04 | V/f Pattern Display Unit | 0 - 1 | 1 | - | 1 | - |

*1 The setting range is 0.0 to 100.0 when A1-02 = 6 [PM Advanced Open Loop Vector].

*2 The setting range is 0.0 to 40.0 when A1-02 = 6 [PM Advanced Open Loop Vector].

*3 The default setting changes when the setting for C6-01 [Normal / Heavy Duty Selection] changes.

*4 This is the value for 200 V class drives. Double the value for 400 V class drives.

*5 The setting range is -100.0 to +100.0 when A1-02 = 6 [PM Advanced Open Loop Vector].

11.19 Parameters that Change from the Default Settings with E3-01 [Motor 2 Control Mode Selection]

The values for the parameters in these tables depend on the values for parameter *E3-01*. When you change the setting for *E3-01*, the default settings will change.

| No. | Name | Range | Unit | Motor 2 Control Method (setting value of E3-01) | |
|-------|----------------------------------|-------------------|---------------------|---|---------|
| | | | | V/f (0) | OLV (2) |
| C3-21 | Motor 2 Slip Compensation Gain | 0.0 - 2.50 | 0.1 | 0.0 | 1.0 |
| C3-22 | Motor 2 Slip Comp Delay Time | 0 - 10000 | 1 ms | 2000 | 200 |
| E3-04 | Motor 2 Maximum Output Frequency | 40.0 - 590.0 | 0.1 Hz | 60.0 | 60.0 |
| E3-05 | Motor 2 Maximum Output Voltage | 0.0 - 255.0 *1 | 0.1 V | 200.0 | 200.0 |
| E3-06 | Motor 2 Base Frequency | 0.0 - 590.0 | 0.1 Hz | 60.0 | 60.0 |
| E3-07 | Motor 2 Mid Point A Frequency | 0.0 - 590.0 | 0.1 Hz | 3.0 | 3.0 |
| E3-08 | Motor 2 Mid Point A Voltage | 0.0 - 255.0 *1 | 0.1 V | 15.0 | 11.0 |
| E3-09 | Motor 2 Minimum Output Frequency | 0.0 - 590.0 | 0.1 Hz | 1.5 | 0.5 |
| E3-10 | Motor 2 Minimum Output Voltage | 0.0 - 255.0 *1 | 0.1 V | 9.0 | 2.0 |
| E3-11 | Motor 2 Mid Point B Frequency | 0.0 - 590.0 | Determined by o1-04 | 0.0 | 0.0 |
| E3-12 | Motor 2 Mid Point B Voltage | 0.0 - 255.0 *1 | 0.1 V | 0.0 | 0.0 |
| E3-13 | Motor 2 Base Voltage | 0.0 - 255.0 *1 | 0.1 V | 0.0 | 0.0 |

*1 This is the value for 200 V class drives. Double the value for 400 V class drives.

11.20 Parameters Changed by E1-03 [V/f Pattern Selection]

The values for parameters *A1-02* [Control Method Selection] and *E1-03* [V/f Pattern Selection] change the default settings for the parameters in these tables:

Table 11.3 Parameters Changed by E1-03 (2001 to 2021, B001 to B018, and 4001 to 4012)

| No. | Unit | Setting Value | | | | | | | | | | | | | | | | Control Method (A1-02 Setting) | | |
|---------------------|------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|--------------------------------|------------|--------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F ^{*1} | OLV (2) | OLV/PM (5) | AOL V/PM (6) |
| E1-04 | Hz | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 72.0 | 50.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 50.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 90.0 | 120.0 | 180.0 | 50.0 | 50.0 | *2 | *2 |
| E1-05 ^{*3} | V | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | *2 | *2 |
| E1-06 | Hz | 50.0 | 60.0 | 50.0 | 60.0 | 50.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 50.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 50.0 | 50.0 | *2 | *2 |
| E1-07 | Hz | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 25.0 | 25.0 | 30.0 | 30.0 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.5 | 3.0 | - | - |
| E1-08 ^{*3} | V | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 35.0 | 50.0 | 35.0 | 50.0 | 19.0 | 24.0 | 19.0 | 24.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 14.4 | - | - |
| E1-09 | Hz | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 0.5 | *2 | *2 |
| E1-10 ^{*3} | V | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 8.0 | 9.0 | 8.0 | 9.0 | 12.0 | 13.0 | 12.0 | 15.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 3.0 | - | - |

*1 These values are the default settings for *E1-04* to *E1-10* and *E3-04* to *E3-10* [V/f Pattern for Motor 2]. These settings are the same as those for the V/f pattern when *E1-03* = 0 [Const Trq, 50 Hz base, 60Hz max].

*2 The default setting varies depending on the setting of *E5-01* [PM Motor Code Selection].

*3 This is the value for 200 V class drives. Double the value for 400 V class drives.

Table 11.4 Parameters Changed by E1-03 (2030 to 2082 and 4018 to 4060)

| No. | Unit | Setting Value | | | | | | | | | | | | | | | | Control Method (A1-02 Setting) | | |
|---------------------|------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|--------------------------------|------------|--------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F ^{*1} | OLV (2) | OLV/PM (5) | AOL V/PM (6) |
| E1-04 | Hz | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 72.0 | 50.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 50.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 90.0 | 120.0 | 180.0 | 50.0 | 50.0 | *2 | *2 |
| E1-05 ^{*3} | V | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | *2 | *2 |
| E1-06 | Hz | 50.0 | 60.0 | 50.0 | 60.0 | 50.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 50.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 50.0 | 50.0 | *2 | *2 |
| E1-07 | Hz | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 25.0 | 25.0 | 30.0 | 30.0 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.5 | 3.0 | - | - |
| E1-08 ^{*3} | V | 14.0 | 14.0 | 14.0 | 14.0 | 35.0 | 50.0 | 35.0 | 50.0 | 18.0 | 23.0 | 18.0 | 23.0 | 14.0 | 14.0 | 14.0 | 14.0 | 13.2 | - | - |
| E1-09 | Hz | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 0.5 | *2 | *2 |
| E1-10 ^{*3} | V | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 6.0 | 7.0 | 6.0 | 7.0 | 9.0 | 11.0 | 9.0 | 13.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 2.4 | - | - |

*1 These values are the default settings for *E1-04* to *E1-10* and *E3-04* to *E3-10* [V/f Pattern for Motor 2]. These settings are the same as those for the V/f pattern when *E1-03* = 0 [Const Trq, 50 Hz base, 60Hz max].

*2 The default setting varies depending on the setting of *E5-01* [PM Motor Code Selection].

*3 This is the value for 200 V class drives. Double the value for 400 V class drives.

11.21 Defaults by Drive Model and Duty Rating ND/HD

The values for the parameters in these tables depend on the values for parameters *o2-04* and *C6-01*. Changing the settings for *o2-04* and *C6-01* will change the default settings.

◆ Three-Phase 200 V Class

| No. ^{*1} | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2001 | | 2002 | | 2004 | | 2006 | |
| - | Drive Model | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 60 | | 61 | | 62 | | 63 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.75 | 0.75 | 1.1 |
| b3-04 | V/f Gain during Speed Search | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| b3-06 | Speed Estimation Current Level 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-26 | Direction Determination Level | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b8-04 | Energy Saving Coefficient Value | - | 481.7 | 356.9 | 356.9 | 288.2 | 288.2 | 223.7 | 223.7 | 196.6 |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | - | 4 | 7 | 4 | 7 | 4 | 7 | 4 | 7 |
| E2-01 (E4-01) | Motor Rated Current (FLA) | A | 0.6 | 1.1 | 1.1 | 1.9 | 1.9 | 3.3 | 3.3 | 4.9 |
| E2-02 (E4-02) | Motor Rated Slip | Hz | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.9 | 2.9 | 2.5 | 2.5 | 2.6 |
| E2-03 (E4-03) | Motor No-Load Current | A | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1.2 | 1.8 | 1.8 | 2.3 |
| E2-05 (E4-05) | Motor Line-to-Line Resistance | Ω | 35.98 | 20.56 | 20.56 | 9.842 | 9.842 | 5.156 | 5.156 | 3.577 |
| E2-06 (E4-06) | Motor Leakage Inductance | % | 21.6 | 20.1 | 20.1 | 18.2 | 18.2 | 13.8 | 13.8 | 18.5 |
| E2-10 (E4-10) | Motor Iron Loss | W | 6 | 11 | 11 | 14 | 14 | 26 | 26 | 38 |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF |
| L2-02 | Power Loss Ride Through Time | s | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| L2-03 | Minimum Baseblock Time | s | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| L2-04 | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | s | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| L2-05 | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | - | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| L3-02 | Stall Prevent Level during Accel | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |

11.21 Defaults by Drive Model and Duty Rating ND/HD

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2001 | | 2002 | | 2004 | | 2006 | |
| - | Drive Model | - | | | | | | | | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 60 | | 61 | | 62 | | 63 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.75 | 0.75 | 1.1 |
| L3-06 | Stall Prevent Level during Run | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.142 | 0.142 | 0.142 |
| L8-02 | Overheat Alarm Level | °C | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 120 | 120 |
| L8-09 | Output Ground Fault Detection | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n1-03 | Hunting Prevention Time Constant | ms | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| n3-02 | HSB Current Limit Level | l | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.142 | 0.178 | 0.142 | 0.142 | 0.142 |

*1 Parameters within parentheses are for motor 2.

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2008 | | 2010 | | 2012 | | 2018 | |
| - | Drive Model | - | | | | | | | | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 64 | | 65 | | 66 | | 67 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 1.1 | 1.5 | 1.5 | 2.2 | 2.2 | 3.0 | 3.0 | 3.7 |
| b3-04 | V/f Gain during Speed Search | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| b3-06 | Speed Estimation Current Level 1 | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-26 | Direction Determination Level | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b8-04 | Energy Saving Coefficient Value | - | 196.6 | 169.4 | 169.4 | 156.8 | 156.8 | 136.4 | 136.4 | 122.9 |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | - | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 |
| E2-01 (E4-01) | Motor Rated Current (FLA) | A | 4.9 | 6.2 | 6.2 | 8.5 | 8.5 | 11.4 | 11.4 | 14 |
| E2-02 (E4-02) | Motor Rated Slip | Hz | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.9 | 2.9 | 2.7 | 2.7 | 2.73 |
| E2-03 (E4-03) | Motor No-Load Current | A | 2.3 | 2.8 | 2.8 | 3 | 3 | 3.7 | 3.7 | 4.5 |

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2008 | | 2010 | | 2012 | | 2018 | |
| - | Drive Model | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 64 | | 65 | | 66 | | 67 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 1.1 | 1.5 | 1.5 | 2.2 | 2.2 | 3.0 | 3.0 | 3.7 |
| E2-05 (E4-05) | Motor Line-to-Line Resistance | Ω | 3.577 | 1.997 | 1.997 | 1.601 | 1.601 | 1.034 | 1.034 | 0.771 |
| E2-06 (E4-06) | Motor Leakage Inductance | % | 18.5 | 18.5 | 18.5 | 18.4 | 18.4 | 19 | 19 | 19.6 |
| E2-10 (E4-10) | Motor Iron Loss | W | 38 | 53 | 53 | 77 | 77 | 91 | 91 | 112 |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF |
| L2-02 | Power Loss Ride Through Time | s | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| L2-03 | Minimum Baseblock Time | s | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 |
| L2-04 | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | s | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| L2-05 | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | - | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| L3-02 | Stall Prevent Level during Accel | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-06 | Stall Prevent Level during Run | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.142 | 0.166 | 0.166 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.154 |
| L8-02 | Overheat Alarm Level | °C | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 115 | 115 |
| L8-09 | Output Ground Fault Detection | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n1-03 | Hunting Prevention Time Constant | ms | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| n3-02 | HSB Current Limit Level | 1 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.142 | 0.166 | 0.166 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.154 |

*1 Parameters within parentheses are for motor 2.

11.21 Defaults by Drive Model and Duty Rating ND/HD

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2021 | | 2030 | | 2042 | | 2056 | |
| - | Drive Model | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 68 | | 6A | | 6B | | 6D | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 3.7 | 5.5 | 5.5 | 7.5 | 7.5 | 11 | 11 | 15 |
| b3-04 | V/f Gain during Speed Search | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| b3-06 | Speed Estimation Current Level 1 | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-26 | Direction Determination Level | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b8-04 | Energy Saving Coefficient Value | - | 122.9 | 94.75 | 94.75 | 72.69 | 72.69 | 70.44 | 70.44 | 63.13 |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | - | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 |
| E2-01 (E4-01) | Motor Rated Current (FLA) | A | 14 | 19.6 | 19.6 | 26.6 | 26.6 | 39.7 | 39.7 | 53 |
| E2-02 (E4-02) | Motor Rated Slip | Hz | 2.73 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.7 | 1.7 | 1.6 |
| E2-03 (E4-03) | Motor No-Load Current | A | 4.5 | 5.1 | 5.1 | 8 | 8 | 11.2 | 11.2 | 15.2 |
| E2-05 (E4-05) | Motor Line-to-Line Resistance | Ω | 0.771 | 0.399 | 0.399 | 0.288 | 0.288 | 0.23 | 0.23 | 0.138 |
| E2-06 (E4-06) | Motor Leakage Inductance | % | 19.6 | 18.2 | 18.2 | 15.5 | 15.5 | 19.5 | 19.5 | 17.2 |
| E2-10 (E4-10) | Motor Iron Loss | W | 112 | 172 | 172 | 262 | 262 | 245 | 245 | 272 |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF |
| L2-02 | Power Loss Ride Through Time | s | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| L2-03 | Minimum Baseblock Time | s | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 1 |
| L2-04 | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | s | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| L2-05 | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | - | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| L3-02 | Stall Prevent Level during Accel | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-06 | Stall Prevent Level during Run | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.154 | 0.168 | 0.168 | 0.175 | 0.175 | 0.265 | 0.265 | 0.244 |
| L8-02 | Overheat Alarm Level | °C | 115 | 115 | 105 | 105 | 115 | 115 | 125 | 125 |

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2021 | | 2030 | | 2042 | | 2056 | |
| - | Drive Model | - | | | | | | | | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 68 | | 6A | | 6B | | 6D | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 3.7 | 5.5 | 5.5 | 7.5 | 7.5 | 11 | 11 | 15 |
| L8-09 | Output Ground Fault Detection | - | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| n1-03 | Hunting Prevention Time Constant | ms | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| n3-02 | HSB Current Limit Level | 1 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.154 | 0.168 | 0.168 | 0.175 | 0.175 | 0.265 | 0.265 | 0.244 |

*1 Parameters within parentheses are for motor 2.

| No. */ | Name | Unit | Default | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|
| | | | 2070 | | 2082 | |
| - | Drive Model | - | | | | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND | HD | ND |
| | | | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 6E | | 6F | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 15 | 18.5 | 18.5 | 22 |
| b3-04 | V/f Gain during Speed Search | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| b3-06 | Speed Estimation Current Level 1 | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-26 | Direction Determination Level | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b8-04 | Energy Saving Coefficient Value | - | 63.13 | 57.87 | 57.87 | 51.79 |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | - | 3 | 7 | 3 | 7 |
| E2-01 (E4-01) | Motor Rated Current (FLA) | A | 53 | 65.8 | 65.8 | 77.2 |
| E2-02 (E4-02) | Motor Rated Slip | Hz | 1.6 | 1.67 | 1.67 | 1.7 |
| E2-03 (E4-03) | Motor No-Load Current | A | 15.2 | 15.7 | 15.7 | 18.5 |
| E2-05 (E4-05) | Motor Line-to-Line Resistance | Ω | 0.138 | 0.101 | 0.101 | 0.079 |
| E2-06 (E4-06) | Motor Leakage Inductance | % | 17.2 | 15.7 | 20.1 | 19.5 |
| E2-10 (E4-10) | Motor Iron Loss | W | 272 | 505 | 505 | 538 |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF |
| L2-02 | Power Loss Ride Through Time | s | 2 | 2 | 2 | 2 |
| L2-03 | Minimum Baseblock Time | s | 1 | 1 | 1 | 1 |

11.21 Defaults by Drive Model and Duty Rating ND/HD

| No. */ | Name | Unit | Default | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|
| | | | 2070 | | 2082 | |
| - | Drive Model | - | | | | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND | HD | ND |
| | | | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 6E | | 6F | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 15 | 18.5 | 18.5 | 22 |
| L2-04 | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | s | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| L2-05 | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | - | 190 | 190 | 190 | 190 |
| L3-02 | Stall Prevent Level during Accel | % | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-06 | Stall Prevent Level during Run | % | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.244 | 0.317 | 0.317 | 0.355 |
| L8-02 | Overheat Alarm Level | °C | 120 | 120 | 135 | 135 |
| L8-09 | Output Ground Fault Detection | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| n1-03 | Hunting Prevention Time Constant | ms | 10 | 10 | 10 | 10 |
| n3-02 | HSB Current Limit Level | % | 150 | 120 | 150 | 120 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.244 | 0.317 | 0.317 | 0.355 |

*1 Parameters within parentheses are for motor 2.

◆ Single-Phase 200 V Class

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | B001 | | B002 | | B004 | | B006 | |
| - | Drive Model | - | | | | | | | | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 30 | | 31 | | 32 | | 33 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.75 | 0.75 | 1.1 |
| b3-04 | V/f Gain during Speed Search | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| b3-06 | Speed Estimation Current Level 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-26 | Direction Determination Level | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b8-04 | Energy Saving Coefficient Value | - | 481.7 | 356.9 | 356.9 | 288.2 | 288.2 | 223.7 | 223.7 | 196.6 |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | - | 4 | 7 | 4 | 7 | 4 | 7 | 4 | 7 |
| E2-01 (E4-01) | Motor Rated Current (FLA) | A | 0.6 | 1.1 | 1.1 | 1.9 | 1.9 | 3.3 | 3.3 | 6.2 |
| E2-02 (E4-02) | Motor Rated Slip | Hz | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.9 | 2.9 | 2.5 | 2.5 | 2.6 |

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | B001 | | B002 | | B004 | | B006 | |
| - | Drive Model | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 30 | | 31 | | 32 | | 33 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.75 | 0.75 | 1.1 |
| E2-03 (E4-03) | Motor No-Load Current | A | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1.2 | 1.8 | 1.8 | 2.8 |
| E2-05 (E4-05) | Motor Line-to-Line Resistance | Ω | 35.98 | 20.56 | 20.56 | 9.842 | 9.842 | 5.156 | 5.156 | 1.997 |
| E2-06 (E4-06) | Motor Leakage Inductance | % | 21.6 | 20.1 | 20.1 | 18.2 | 18.2 | 13.8 | 13.8 | 18.5 |
| E2-10 (E4-10) | Motor Iron Loss | W | 6 | 11 | 11 | 14 | 14 | 26 | 26 | 53 |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF |
| L2-02 | Power Loss Ride Through Time | s | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| L2-03 | Minimum Baseblock Time | s | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| L2-04 | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | s | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| L2-05 | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | - | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| L3-02 | Stall Prevent Level during Accel | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-06 | Stall Prevent Level during Run | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.142 | 0.142 | 0.142 |
| L8-02 | Overheat Alarm Level | °C | 105 | 105 | 105 | 105 | 115 | 115 | 115 | 115 |
| L8-09 | Output Ground Fault Detection | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n1-03 | Hunting Prevention Time Constant | ms | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| n3-02 | HSB Current Limit Level | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.142 | 0.178 | 0.142 | 0.142 | 0.142 |

*1 Parameters within parentheses are for motor 2.

11.21 Defaults by Drive Model and Duty Rating ND/HD

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | B010 | | B012 | | B018 | |
| - | Drive Model | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 34 | | 35 | | 37 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 1.5 | 2.2 | 2.2 | 3.0 | 3.7 | 5.5 |
| b3-04 | V/f Gain during Speed Search | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| b3-06 | Speed Estimation Current Level 1 | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-26 | Direction Determination Level | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b8-04 | Energy Saving Coefficient Value | - | 169.4 | 156.8 | 156.8 | 136.4 | 122.9 | 94.75 |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | - | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 |
| E2-01 (E4-01) | Motor Rated Current (FLA) | A | 6.2 | 8.5 | 8.5 | 11.4 | 14 | 19.6 |
| E2-02 (E4-02) | Motor Rated Slip | Hz | 2.6 | 2.9 | 2.9 | 2.7 | 2.73 | 1.5 |
| E2-03 (E4-03) | Motor No-Load Current | A | 2.8 | 3 | 3 | 3.7 | 4.5 | 5.1 |
| E2-05 (E4-05) | Motor Line-to-Line Resistance | Ω | 1.997 | 1.601 | 1.601 | 1.034 | 0.771 | 0.399 |
| E2-06 (E4-06) | Motor Leakage Inductance | % | 18.5 | 18.4 | 18.4 | 19 | 19.6 | 18.2 |
| E2-10 (E4-10) | Motor Iron Loss | W | 53 | 77 | 77 | 91 | 112 | 172 |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF |
| L2-02 | Power Loss Ride Through Time | s | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| L2-03 | Minimum Baseblock Time | s | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 |
| L2-04 | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | s | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| L2-05 | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | - | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| L3-02 | Stall Prevent Level during Accel | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-06 | Stall Prevent Level during Run | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.166 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.154 | 0.168 |
| L8-02 | Overheat Alarm Level | °C | 105 | 105 | 110 | 110 | 115 | 115 |
| L8-09 | Output Ground Fault Detection | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n1-03 | Hunting Prevention Time Constant | ms | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

| No. *1 | Name | Unit | Default | | | | | |
|----------------------|---------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | B010 | | B012 | | B018 | |
| - | Drive Model | - | | | | | | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 34 | | 35 | | 37 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 1.5 | 2.2 | 2.2 | 3.0 | 3.7 | 5.5 |
| n3-02 | HSB Current Limit Level | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.166 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.154 | 0.168 |

*1 Parameters within parentheses are for motor 2.

◆ Three-Phase 400 V Class

| No. *1 | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | | | 4001 | | 4002 | | 4004 | | 4005 | |
| - | Drive Model | - | | | | | | | | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 91 | | 92 | | 93 | | 94 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.75 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 2.2 |
| b3-04 | V/f Gain during Speed Search | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| b3-06 | Speed Estimation Current Level 1 | - | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-26 | Direction Determination Level | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b8-04 | Energy Saving Coefficient Value | - | 713.8 | 576.4 | 576.4 | 447.4 | 447.4 | 338.8 | 338.8 | 313.6 |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | - | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 |
| E2-01 (E4-01) | Motor Rated Current (FLA) | A | 0.6 | 1 | 1 | 1.6 | 1.6 | 3.1 | 3.1 | 4.2 |
| E2-02 (E4-02) | Motor Rated Slip | Hz | 2.5 | 2.9 | 2.9 | 2.6 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 3 |
| E2-03 (E4-03) | Motor No-Load Current | A | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 1.4 | 1.4 | 1.5 |
| E2-05 (E4-05) | Motor Line-to-Line Resistance | Ω | 83.94 | 38.198 | 38.198 | 22.459 | 22.459 | 10.1 | 10.1 | 6.495 |
| E2-06 (E4-06) | Motor Leakage Inductance | % | 21.9 | 18.2 | 18.2 | 14.3 | 14.3 | 18.3 | 18.3 | 18.7 |
| E2-10 (E4-10) | Motor Iron Loss | W | 12 | 14 | 14 | 26 | 26 | 53 | 53 | 77 |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF |

11.21 Defaults by Drive Model and Duty Rating ND/HD

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 4001 | | 4002 | | 4004 | | 4005 | |
| - | Drive Model | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 91 | | 92 | | 93 | | 94 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.75 | 0.75 | 1.5 | 1.5 | 2.2 |
| L2-02 | Power Loss Ride Through Time | s | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| L2-03 | Minimum Baseblock Time | s | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.5 |
| L2-04 | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | s | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| L2-05 | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | - | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 |
| L3-02 | Stall Prevent Level during Accel | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-06 | Stall Prevent Level during Run | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.142 | 0.142 | 0.166 | 0.166 | 0.145 |
| L8-02 | Overheat Alarm Level | °C | 120 | 120 | 120 | 120 | 105 | 105 | 90 | 90 |
| L8-09 | Output Ground Fault Detection | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n1-03 | Hunting Prevention Time Constant | ms | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| n3-02 | HSB Current Limit Level | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.142 | 0.142 | 0.166 | 0.166 | 0.145 |

*1 Parameters within parentheses are for motor 2.

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 4007 | | 4009 | | 4012 | | 4018 | |
| - | Drive Model | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 95 | | 96 | | 97 | | 99 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 2.2 | 3.0 | 3.0 | 3.7 | 4.0 | 5.5 | 5.5 | 7.5 |
| b3-04 | V/f Gain during Speed Search | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| b3-06 | Speed Estimation Current Level 1 | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-26 | Direction Determination Level | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | | 4007 | | 4009 | | 4012 | | 4018 | |
| - | Drive Model | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 95 | | 96 | | 97 | | 99 | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 2.2 | 3.0 | 3.0 | 3.7 | 4.0 | 5.5 | 5.5 | 7.5 |
| b8-04 | Energy Saving Coefficient Value | - | 313.6 | 265.7 | 265.7 | 245.8 | 245.8 | 189.5 | 189.5 | 145.38 |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | - | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 |
| E2-01 (E4-01) | Motor Rated Current (FLA) | A | 4.2 | 5.7 | 5.7 | 7 | 7 | 9.8 | 9.8 | 13.3 |
| E2-02 (E4-02) | Motor Rated Slip | Hz | 3 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 1.5 | 1.5 | 1.3 |
| E2-03 (E4-03) | Motor No-Load Current | A | 1.5 | 1.9 | 1.9 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 2.6 | 4 |
| E2-05 (E4-05) | Motor Line-to-Line Resistance | Ω | 6.495 | 4.36 | 4.36 | 3.333 | 3.333 | 1.595 | 1.595 | 1.152 |
| E2-06 (E4-06) | Motor Leakage Inductance | % | 18.7 | 19 | 19 | 19.3 | 19.3 | 18.2 | 18.2 | 15.5 |
| E2-10 (E4-10) | Motor Iron Loss | W | 77 | 105 | 105 | 130 | 130 | 193 | 193 | 263 |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF |
| L2-02 | Power Loss Ride Through Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.8 |
| L2-03 | Minimum Baseblock Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.8 |
| L2-04 | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | s | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| L2-05 | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | - | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 |
| L3-02 | Stall Prevent Level during Accel | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-06 | Stall Prevent Level during Run | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.154 | 0.154 | 0.168 | 0.168 | 0.175 |
| L8-02 | Overheat Alarm Level | °C | 90 | 90 | 115 | 115 | 110 | 110 | 120 | 120 |
| L8-09 | Output Ground Fault Detection | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n1-03 | Hunting Prevention Time Constant | ms | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| n3-02 | HSB Current Limit Level | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.154 | 0.154 | 0.168 | 0.168 | 0.175 |

*1 Parameters within parentheses are for motor 2.

11.21 Defaults by Drive Model and Duty Rating ND/HD

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 4023 | | 4031 | | 4038 | | 4044 | |
| - | Drive Model | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 9A | | 9C | | 9D | | 9E | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 7.5 | 11 | 11 | 15 | 15 | 18.5 | 18.5 | 22 |
| b3-04 | V/f Gain during Speed Search | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| b3-06 | Speed Estimation Current Level 1 | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b3-26 | Direction Determination Level | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | s | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| b8-04 | Energy Saving Coefficient Value | - | 145.38 | 140.88 | 140.88 | 126.26 | 126.26 | 115.74 | 115.74 | 103.58 |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | - | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 7 |
| E2-01 (E4-01) | Motor Rated Current (FLA) | A | 13.3 | 19.9 | 19.9 | 26.5 | 26.5 | 32.9 | 32.9 | 38.6 |
| E2-02 (E4-02) | Motor Rated Slip | Hz | 1.3 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | 1.67 | 1.67 | 1.7 |
| E2-03 (E4-03) | Motor No-Load Current | A | 4 | 5.6 | 5.6 | 7.6 | 7.6 | 7.8 | 7.8 | 9.2 |
| E2-05 (E4-05) | Motor Line-to-Line Resistance | Ω | 1.152 | 0.922 | 0.922 | 0.55 | 0.55 | 0.403 | 0.403 | 0.316 |
| E2-06 (E4-06) | Motor Leakage Inductance | % | 15.5 | 19.6 | 19.6 | 17.2 | 17.2 | 20.1 | 20.1 | 23.5 |
| E2-10 (E4-10) | Motor Iron Loss | W | 263 | 385 | 385 | 440 | 440 | 508 | 508 | 586 |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF | FFFF |
| L2-02 | Power Loss Ride Through Time | s | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| L2-03 | Minimum Baseblock Time | s | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| L2-04 | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | s | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| L2-05 | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | - | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 |
| L3-02 | Stall Prevent Level during Accel | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-06 | Stall Prevent Level during Run | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.175 | 0.265 | 0.265 | 0.244 | 0.244 | 0.317 | 0.317 | 0.355 |
| L8-02 | Overheat Alarm Level | °C | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 125 | 125 |

| No. */ | Name | Unit | Default | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| - | Drive Model | - | 4023 | | 4031 | | 4038 | | 4044 | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND | HD | ND | HD | ND | HD | ND |
| | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 9A | | 9C | | 9D | | 9E | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 7.5 | 11 | 11 | 15 | 15 | 18.5 | 18.5 | 22 |
| L8-09 | Output Ground Fault Detection | - | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| n1-03 | Hunting Prevention Time Constant | ms | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| n3-02 | HSB Current Limit Level | % | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 | 150 | 120 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.175 | 0.265 | 0.265 | 0.244 | 0.244 | 0.317 | 0.317 | 0.355 |

*1 Parameters within parentheses are for motor 2.

| No. */ | Name | Unit | Default | |
|----------------------|----------------------------------|------|---------|-------|
| - | Drive Model | - | 4060 | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND |
| | | | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 9F | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 22 | 30 |
| b3-04 | V/f Gain during Speed Search | % | 100 | 100 |
| b3-06 | Speed Estimation Current Level 1 | - | 0.5 | 0.5 |
| b3-08 | Speed Estimation ACR P Gain | - | 0.5 | 0.5 |
| b3-26 | Direction Determination Level | - | 1000 | 1000 |
| b8-03 | Energy Saving Filter Time | s | 0.5 | 0.5 |
| b8-04 | Energy Saving Coefficient Value | - | 103.58 | 92.54 |
| C6-02 | Carrier Frequency Selection | - | 3 | 7 |
| E2-01 (E4-01) | Motor Rated Current (FLA) | A | 38.6 | 52.3 |
| E2-02 (E4-02) | Motor Rated Slip | Hz | 1.7 | 1.8 |
| E2-03 (E4-03) | Motor No-Load Current | A | 9.2 | 10.9 |
| E2-05 (E4-05) | Motor Line-to-Line Resistance | Ω | 0.316 | 0.269 |
| E2-06 (E4-06) | Motor Leakage Inductance | % | 23.5 | 20.7 |
| E2-10 (E4-10) | Motor Iron Loss | W | 586 | 750 |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | FFFF | FFFF |
| L2-02 | Power Loss Ride Through Time | s | 2 | 2 |
| L2-03 | Minimum Baseblock Time | s | 1 | 1.1 |
| L2-04 | Powerloss V/f Recovery Ramp Time | s | 0.6 | 0.6 |
| L2-05 | Undervoltage Detection Lvl (Uv1) | - | 380 | 380 |
| L3-02 | Stall Prevent Level during Accel | % | 150 | 120 |
| L3-06 | Stall Prevent Level during Run | % | 150 | 120 |

11.21 Defaults by Drive Model and Duty Rating ND/HD

| No. *1 | Name | Unit | Default | |
|-------------------------|----------------------------------|------|---------|-------|
| - | Drive Model | - | 4060 | |
| C6-01 | Normal / Heavy Duty Selection | - | HD | ND |
| | | | 0 | 1 |
| o2-04 | Drive Model (KVA) Selection | Hex. | 9F | |
| E2-11 (E4-11, E5-02) | Motor Rated Power | kW | 22 | 30 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.355 | 0.323 |
| L8-02 | Overheat Alarm Level | °C | 115 | 115 |
| L8-09 | Output Ground Fault Detection | - | 1 | 1 |
| n1-03 | Hunting Prevention Time Constant | ms | 10 | 10 |
| n3-02 | HSB Current Limit Level | % | 150 | 120 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.355 | 0.323 |

*1 Parameters within parentheses are for motor 2.

11.22 Parameters Changed by PM Motor Code Selection

Note:

The motor codes listed in these tables are the only correct setting values.

◆ Yaskawa SMRA Series SPM Motors

Table 11.5 SMRA Series Motor Code Setting for Specification of 200 V at 1800 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | |
|-------|--|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 0002 | 0003 | 0005 | 0006 | 0008 |
| | Voltage Class | V | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | Capacity | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 2.1 | 4.0 | 6.9 | 10.8 | 17.4 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 2.47 | 1.02 | 0.679 | 0.291 | 0.169 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 12.7 | 4.8 | 3.9 | 3.6 | 2.5 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 12.7 | 4.8 | 3.9 | 3.6 | 2.5 |
| E5-09 | PM Back-EMF V _{peak} (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L V _{rms} (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 62.0 | 64.1 | 73.4 | 69.6 | 72.2 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.064 | 0.066 | 0.049 | 0.051 | 0.044 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.064 | 0.066 | 0.049 | 0.051 | 0.044 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Table 11.6 SMRA Series Motor Code Setting for Specification of 200 V at 3600 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | |
|-------|--|----------------------|-------------------------------------|------|------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 0103 | 0105 | 0106 | 0108 |
| | Voltage Class | V | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | Capacity | kW | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 4.1 | 8.0 | 10.5 | 16.5 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 8 | 8 | 8 | 8 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 0.538 | 0.20 | 0.15 | 0.097 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 3.2 | 1.3 | 1.1 | 1.1 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 3.2 | 1.3 | 1.1 | 1.1 |
| E5-09 | PM Back-EMF V _{peak} (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 0 | 0 | 0 | 0 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L V _{rms} (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 32.4 | 32.7 | 36.7 | 39.7 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 240 | 240 | 240 | 240 |

11.22 Parameters Changed by PM Motor Code Selection

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | |
|-------|---------------------------------|------|-------------------------------------|-------|-------|-------|
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 12 | 12 | 12 | 12 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.137 | 0.132 | 0.132 | 0.122 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.137 | 0.132 | 0.132 | 0.122 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | 0 | 0 | 0 | 0 |

◆ Yaskawa SMRD Series SPM Motors

Table 11.7 SMRD Series Motor Code Setting for Specification of 200 V at 1800 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | |
|-------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 3000 | 3001 | 3002 |
| | Voltage Class | V | 200 | 200 | 200 |
| | Capacity | kW | 0.1 | 0.2 | 0.4 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1800 | 1800 | 1800 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 0.1 | 0.2 | 0.4 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 0.64 | 1 | 1.9 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 17.200 | 9.960 | 3.590 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 33.20 | 19.40 | 11.90 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 33.20 | 19.40 | 11.90 |
| E5-09 | PM Back-EMF Vpeak (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vrms (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 59.1 | 69.8 | 75.9 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 90.0 | 90.0 | 90.0 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 90.0 | 90.0 | 90.0 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 9.0 | 9.0 | 9.0 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

Table 11.8 SMRD Series Motor Code Setting for Specification of 200 V at 3600 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | |
|-------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 3101 | 3102 | 3103 |
| | Voltage Class | V | 200 | 200 | 200 |
| | Capacity | kW | 0.2 | 0.4 | 0.75 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 3600 | 3600 | 3600 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 0.20 | 0.40 | 0.75 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 1.50 | 2.60 | 4.20 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 3.340 | 1.560 | 0.541 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 6.58 | 3.82 | 2.24 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 6.58 | 3.82 | 2.24 |
| E5-09 | PM Back-EMF Vpeak (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vrms (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 26.3 | 31.0 | 32.9 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 180.0 | 180.0 | 180.0 |

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | |
|-------|---------------------------------|------|-------------------------------------|-------|-------|
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 180.0 | 180.0 | 180.0 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 18.0 | 18.0 | 18.0 |
| L3-24 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

◆ Yaskawa SSR1 Series IPM Motors (Derated Torque)

Table 11.9 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 200 V at 1750 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 1202 | 1203 | 1205 | 1206 | 1208 | 120A |
| | Voltage Class | V | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | Capacity | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 1.77 | 3.13 | 5.73 | 8.44 | 13.96 | 20.63 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 8.233 | 2.284 | 1.470 | 0.827 | 0.455 | 0.246 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 54.84 | 23.02 | 17.22 | 8.61 | 7.20 | 4.86 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 64.10 | 29.89 | 20.41 | 13.50 | 10.02 | 7.43 |
| E5-09 | PM Back-EMF Vpeak (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 223.7 | 220.3 | 240.8 | 238.0 | 238.7 | 239.6 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vrms (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |
| L3-24 */ | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.092 | 0.076 | 0.051 | 0.066 | 0.075 | 0.083 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.092 | 0.076 | 0.051 | 0.066 | 0.075 | 0.083 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -7.6 | -11.5 | -9.1 | -19.0 | -18.7 | -23.4 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

Table 11.10 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 200 V at 1750 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | |
|-------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 120B | 120D | 120E | 120F | 1210 |
| | Voltage Class | V | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | Capacity | kW | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 7.5 | 11.0 | 15.00 | 18.50 | 22.00 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 28.13 | 41.4 | 55.4 | 68.2 | 80.6 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 0.198 | 0.094 | 0.066 | 0.051 | 0.037 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 4.15 | 3.40 | 2.45 | 2.18 | 1.71 |

11.22 Parameters Changed by PM Motor Code Selection

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | |
|-------------|--|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 5.91 | 3.91 | 3.11 | 2.55 | 2.05 |
| E5-09 | PM Back-EMF V _{peak} (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 258.2 | 239.3 | 248.1 | 253.6 | 250.0 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vrms (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |
| L3-24 *J | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.077 | 0.084 | 0.102 | 0.101 | 0.098 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.077 | 0.084 | 0.102 | 0.101 | 0.098 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -18.5 | -10.9 | -16.5 | -11.3 | -12.8 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

Table 11.11 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 400 V at 1750 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------------|--|----------------------|-------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 1232 | 1233 | 1235 | 1236 | 1238 | 123A |
| | Voltage Class | V | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | Capacity | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 0.89 | 1.56 | 2.81 | 4.27 | 7.08 | 10.31 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 25.370 | 9.136 | 6.010 | 3.297 | 1.798 | 0.982 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 169.00 | 92.08 | 67.71 | 34.40 | 32.93 | 22.7 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 197.50 | 119.56 | 81.71 | 54.00 | 37.70 | 26.80 |
| E5-09 | PM Back-EMF V _{peak} (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 392.6 | 440.6 | 478.3 | 466.3 | 478.8 | 478.1 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vrms (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |
| L3-24 *J | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.092 | 0.076 | 0.051 | 0.066 | 0.075 | 0.083 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.092 | 0.076 | 0.051 | 0.066 | 0.075 | 0.083 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -8.6 | -11.5 | -10.3 | -19.8 | -8.5 | -11.0 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

Table 11.12 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 400 V at 1750 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------|------|------|-------|-------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 123B | 123D | 123E | 123F | 1240 | 1242 |
| | Voltage Class | V | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | Capacity | kW | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 7.5 | 11.0 | 15 | 18.50 | 22.00 | 30.00 |

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 13.65 | 20.7 | 27.5 | 33.4 | 39.8 | 52.0 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 0.786 | 0.349 | 0.272 | 0.207 | 0.148 | 0.235 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 16.49 | 13.17 | 10.30 | 8.72 | 6.81 | 5.4 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 23.46 | 15.60 | 12.77 | 11.22 | 8.47 | 7.26 |
| E5-09 | PM Back-EMF Vpeak (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 520.0 | 481.5 | 498.8 | 509.5 | 503.9 | 561.7 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vrms (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |
| L3-24 */ | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.077 | 0.084 | 0.102 | 0.101 | 0.098 | 0.130 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.077 | 0.084 | 0.102 | 0.101 | 0.098 | 0.130 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -18.6 | -12.5 | -15.5 | -17.9 | -15.1 | -16.8 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

Table 11.13 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 200 V at 1450 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 1302 | 1303 | 1305 | 1306 | 1308 | 130A |
| | Voltage Class | V | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | Capacity | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 1.88 | 3.13 | 5.63 | 8.33 | 14.17 | 20.63 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 3.190 | 1.940 | 1.206 | 0.665 | 0.341 | 0.252 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 32.15 | 26.12 | 14.72 | 12.27 | 8.27 | 6.49 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 41.74 | 34.30 | 20.15 | 14.77 | 9.81 | 7.74 |
| E5-09 | PM Back-EMF Vpeak (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 264.3 | 269.6 | 284.3 | 287.1 | 284.5 | 298.0 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vrms (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 |
| L3-24 */ | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.098 | 0.071 | 0.066 | 0.087 | 0.085 | 0.072 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.098 | 0.071 | 0.066 | 0.087 | 0.085 | 0.072 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -6.6 | -10.9 | -13.5 | -9.0 | -9.5 | -10.1 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

11.22 Parameters Changed by PM Motor Code Selection

Table 11.14 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 200 V at 1450 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | |
|-------------|--|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 130B | 130D | 130E | 130F | 1310 |
| | Voltage Class | V | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | Capacity | kW | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 7.5 | 11.0 | 15.00 | 18.50 | 22.00 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 27.71 | 39.6 | 55.5 | 65.6 | 75.1 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 0.184 | 0.099 | 0.075 | 0.057 | 0.041 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 6.91 | 4.07 | 3.29 | 2.53 | 1.98 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 7.66 | 4.65 | 3.84 | 3.01 | 2.60 |
| E5-09 | PM Back-EMF V _{peak} (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 335.0 | 303.9 | 311.2 | 300.9 | 327.7 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vr _{ms} (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 |
| L3-24 *J | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.084 | 0.096 | 0.085 | 0.080 | 0.122 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.084 | 0.096 | 0.085 | 0.080 | 0.122 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -6.0 | -9.3 | -10.7 | -13.2 | -15.7 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

Table 11.15 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 400 V at 1450 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------------|--|----------------------|-------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 1332 | 1333 | 1335 | 1336 | 1338 | 133A |
| | Voltage Class | V | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | Capacity | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 0.94 | 1.56 | 2.81 | 4.27 | 6.98 | 10.21 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 12.760 | 7.421 | 4.825 | 2.656 | 1.353 | 0.999 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 128.60 | 85.11 | 58.87 | 46.42 | 31.73 | 26.20 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 166.96 | 113.19 | 80.59 | 60.32 | 40.45 | 30.94 |
| E5-09 | PM Back-EMF V _{peak} (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 528.6 | 544.2 | 568.5 | 572.8 | 562.9 | 587.6 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vr _{ms} (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 |
| L3-24 *J | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.098 | 0.071 | 0.066 | 0.087 | 0.085 | 0.072 |

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------|---------------------------------|------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.098 | 0.071 | 0.066 | 0.087 | 0.085 | 0.072 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -6.6 | -9.2 | -13.5 | -12.1 | -13.7 | -10.1 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

Table 11.16 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 400 V at 1450 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------------|--|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 133B | 133D | 133E | 133F | 1340 | 1342 |
| | Voltage Class | V | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | Capacity | kW | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 7.5 | 11.0 | 15 | 18.50 | 22.00 | 30.00 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 13.85 | 19.5 | 27.4 | 32.9 | 37.6 | 52.5 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 0.713 | 0.393 | 0.295 | 0.223 | 0.164 | 0.137 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 27.06 | 15.51 | 12.65 | 9.87 | 7.90 | 7.01 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 33.45 | 19.63 | 15.87 | 12.40 | 10.38 | 8.68 |
| E5-09 | PM Back-EMF V _{peak} (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 670.1 | 612.7 | 624.6 | 610.4 | 655.4 | 708.4 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L V _{rms} (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 | 72.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 |
| L3-24 *1 | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.084 | 0.096 | 0.085 | 0.080 | 0.122 | 0.108 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.084 | 0.096 | 0.085 | 0.080 | 0.122 | 0.108 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -12.2 | -15.5 | -15.1 | -16.0 | -15.7 | -11.5 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

Table 11.17 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 200 V at 1150 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------|--|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 1402 | 1403 | 1405 | 1406 | 1408 | 140A |
| | Voltage Class | V | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | Capacity | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 1.88 | 3.02 | 6.00 | 8.85 | 14.27 | 20.21 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 4.832 | 2.704 | 1.114 | 0.511 | 0.412 | 0.303 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 48.68 | 32.31 | 19.22 | 12.15 | 7.94 | 11.13 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 63.21 | 40.24 | 24.38 | 15.35 | 11.86 | 14.06 |
| E5-09 | PM Back-EMF V _{peak} (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 320.4 | 327.1 | 364.4 | 344.4 | 357.5 | 430.8 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L V _{rms} (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 |

11.22 Parameters Changed by PM Motor Code Selection

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------------|---------------------------------|------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 |
| L3-24 */ | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.062 | 0.044 | 0.080 | 0.090 | 0.067 | 0.072 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.062 | 0.044 | 0.080 | 0.090 | 0.067 | 0.072 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -8.8 | -9.9 | -9.3 | -10.0 | -17.7 | -12.3 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

Table 11.18 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 200 V at 1150 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------------|--|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | | | | | | | |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 140B | 140D | 140E | 140F | 1410 | |
| | Voltage Class | V | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | |
| | Capacity | kW | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 | |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 7.5 | 11.0 | 15 | 18.50 | 22.00 | |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 26.67 | 39.9 | 55.6 | 63.5 | 74.4 | |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 0.165 | 0.113 | 0.084 | 0.066 | 0.048 | |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 6.59 | 4.96 | 3.83 | 3.33 | 2.38 | |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 8.55 | 6.12 | 4.65 | 4.50 | 3.15 | |
| E5-09 | PM Back-EMF V _{peak} (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 391.5 | 384.4 | 372.1 | 421.3 | 410.9 | |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vr _{ms} (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | |
| L3-24 */ | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.088 | 0.073 | 0.062 | 0.091 | 0.092 | |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.088 | 0.073 | 0.062 | 0.091 | 0.092 | |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -15.3 | -13.9 | -14.4 | -17.9 | -15.9 | |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

Table 11.19 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 400 V at 1150 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 1432 | 1433 | 1435 | 1436 | 1438 | 143A |
| | Voltage Class | V | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | Capacity | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 0.94 | 1.51 | 3.00 | 4.43 | 7.08 | 10.10 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 19.320 | 10.800 | 4.456 | 2.044 | 1.483 | 1.215 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 194.70 | 129.20 | 76.88 | 48.60 | 37.58 | 44.54 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 252.84 | 160.90 | 97.52 | 61.40 | 47.65 | 56.26 |

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | |
| E5-09 | PM Back-EMF Vpeak (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 640.9 | 654.1 | 728.8 | 688.9 | 702.0 | 861.5 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vrms (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 |
| L3-24 */ | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.062 | 0.044 | 0.080 | 0.090 | 0.067 | 0.072 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.062 | 0.044 | 0.080 | 0.090 | 0.067 | 0.072 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -8.8 | -9.9 | -9.3 | -10.0 | -12.8 | -12.3 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

Table 11.20 SSR1 Series Motor Code Setting for Specification of 400 V at 1150 min⁻¹ (r/min)

| No. | Name | Unit | Motor Code (setting value of E5-01) | | | | | |
|-------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | |
| E5-01 | PM Motor Code Selection | - | 143B | 143D | 143E | 143F | 1440 | 1442 |
| | Voltage Class | V | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | Capacity | kW | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 |
| | Motor Rotation Speed | min ⁻¹ | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 |
| E5-02 | PM Motor Rated Power | kW | 7.5 | 11.0 | 15 | 18.50 | 22.00 | 30.00 |
| E5-03 | PM Motor Rated Current (FLA) | A | 13.33 | 19.9 | 27.8 | 31.8 | 37.2 | 52.1 |
| E5-04 | PM Motor Pole Count | - | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| E5-05 | PM Motor Resistance (ohms/phase) | Ω | 0.660 | 0.443 | 0.331 | 0.264 | 0.192 | 0.140 |
| E5-06 | PM d-axis Inductance (mH/phase) | mH | 26.36 | 19.10 | 15.09 | 13.32 | 9.52 | 8.16 |
| E5-07 | PM q-axis Inductance (mH/phase) | mH | 34.20 | 24.67 | 18.56 | 18.00 | 12.60 | 11.40 |
| E5-09 | PM Back-EMF Vpeak (mV/(rad/s)) | mVs/rad | 783.0 | 762.2 | 749.6 | 842.7 | 821.8 | 872.3 |
| E5-24 | PM Back-EMF L-L Vrms (mV/rpm) | mV/min ⁻¹ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| E1-04 | Maximum Output Frequency | Hz | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 |
| E1-05 | Maximum Output Voltage | V | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 | 380.0 |
| E1-06 | Base Frequency | Hz | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 57.5 |
| E1-09 | Minimum Output Frequency | Hz | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 |
| L3-24 */ | Motor Accel Time @ Rated Torque | s | 0.088 | 0.073 | 0.062 | 0.091 | 0.092 | 0.125 |
| n5-02 | Motor Inertia Acceleration Time | s | 0.088 | 0.073 | 0.062 | 0.091 | 0.092 | 0.125 |
| n8-49 | Heavy Load Id Current | % | -15.3 | -16.7 | -14.9 | -17.9 | -15.9 | -17.7 |

*1 The default setting changes when the setting for o2-04 [Drive Model Selection] changes.

7.4 Hibakezelés

Ez a szakasz információt nyújt a hibák okairól és a lehetséges megoldásokról. A frekvenciaváltó működtetése előtt használnia kell a hiba törlését a hiba elhárítása után. A hiba okának kiküszöböléséhez használja a táblázatban szereplő információkat.

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|--|---|---|--|
| bAT | Billentyűzet akku alacsony feszültség | A billentyűzet akkumulátorának a feszültsége alacsony. | Cserélje ki a billentyűzet akkumulátorát. |
| Megjegyzés: Használja az o4-24 [bAT Detection Selection] beállítást a bAT észlelés engedélyezéséhez/tiltásához. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| bCE | Bluetooth kommunikációs hiba | Az okostelefon vagy a táblagép, amelyre a DriveWizard Mobile szoftver telepítve van, túl messze került a billentyűzettől. | Használja az okostelefont vagy táblagépet 10 m-nél közelebb a billentyűzethez. Megjegyzés: A bCE kód akkor fordulhat elő, ha az okostelefon vagy a táblagép 10 m (32,8 ft), vagy közelebb van a billentyűzethez, az okostelefon vagy a táblagép műszaki jellemzőitől függően. |
| | | Más eszköz rádióhulláma zavarja az okostelefon vagy a táblagép és a billentyűzet közötti kommunikációt. | Győződjön meg arról, hogy a billentyűzet körül egyetlen eszköz sem használja ugyanazt a rádiósávot (2400–2480 MHz), és kerülje a rádióinterferenciát. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó észleli ezt a hibát, ha a Bluetooth LCD billentyűzetet használja, és okostelefonjával vagy táblagépével működteti a frekvenciaváltót. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Az o2-27 pontban [bCE Detection Selection] állítsa be a megállási módszert erre a hibára. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| boL | Fékező tranzisztor túlterhelési hiba | A fékező tranzisztor üzemi ciklusa magas (a visszatáplálási teljesítmény vagy az ismétlődési frekvencia túl magas). | <ul style="list-style-type: none"> Telepítsen visszatáplálási átalakítót. Növelje a lassítási időt. |
| | | Engedélyezte a fékező tranzisztor védő funkcióját, amikor visszatápláló átalakítója van. | Állítsa be az L8-55 = 0 értéket [Internal DB Transistor Protection Selection = Disable]. |
| | | A frekvenciaváltó fék tranzisztora törött. | Cserélje ki a frekvenciaváltót. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| bUS | Opciók eszköz kommunikációs hiba | A frekvenciaváltó nem kapta meg a jelet a vezérlőtől. | Javítsa ki a kábelezés hibáit. |
| | | A kommunikációs kábelek bekötése nem volt megfelelő. | |
| | | Rövidre lett zárva a kommunikációs kábel, vagy a kommunikációs kábelek nincsenek csatlakoztatva. | <ul style="list-style-type: none"> Korrigálja a rövidzárlatot és csatlakoztassa a kábeleket. Cserélje ki a sérült kommunikációs kábeleket. |
| | | Elektromos interferencia okozta kommunikációs adatvesztés. | <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a vezérlő áramkör, a nagyfeszültségű áramkör kábeleit, és a földelés kábelezését, és csökkentse az elektromos interferencia hatásait. Győződjön meg róla, hogy nem a mágneses kontaktor az okozója az elektromos interferenciának, majd használja a túlfeszültségvédő eszközt, ha szükséges. Csak az ajánlott kábeleket, vagy egyéb árnyékolt kábeleket használjon. Földelje az árnyékolást a vezérlő oldalon, vagy a frekvenciaváltó bemeneti táp oldalán. Szeparálja el a kommunikációs kábeleket a frekvenciaváltó nagyfeszültségű kábeleitől, és telepítsen zajcsökkentő szűrőt a bemeneti oldalára a tápellátásának a kommunikációhoz. Csökkentse az elektromos interferencia hatását a vezérlőről. |
| | | Az opciók eszköz nem megfelelően lett telepítve a frekvenciaváltóra. | Telepítse megfelelően az opciók eszközt a frekvenciaváltóra. |
| Az opciók eszköz sérült. | Ha a hiba továbbra is fennáll, és a kábelezés is megfelelő, cserélje az opciók eszközt. | | |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó hibát észlel, ha a futás parancs, vagy a frekvencia referencia az opciók kártyához lett rendelve. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az F6-01-ben [Communication Error Selection]. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| CE | Modbus kommunikációs hiba | A kommunikációs kábelek bekötése nem volt megfelelő. | Javítsa ki a kábelezés hibáit. |
| | | Rövidre lett zárva a kommunikációs kábel, vagy a kommunikációs kábelek nincsenek csatlakoztatva. | <ul style="list-style-type: none"> Korrigálja a rövidzárlatot és csatlakoztassa a kábeleket. Cserélje ki a sérült kommunikációs kábeleket. |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|-----|------------|--|--|
| | | Elektromos interferencia okozta kommunikációs adatvesztés. | <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a vezérlő áramkör, a nagyfeszültségű áramkör kábeleit, és a földelés kábelezését, és csökkentse az elektromos interferencia hatásait. Győződjön meg róla, hogy nem a mágneses kontaktor az okozója az elektromos interferenciának, majd használja a túlfeszültségvédő eszközt, ha szükséges. Csak az ajánlott kábeleket, vagy egyéb árnyékolt kábeleket használjon. Földelje az árnyékolást a vezérlő oldalon, vagy a frekvenciaváltó bemeneti táp oldalán. Szeparálja el a kommunikációs kábeleket a frekvenciaváltó nagyfeszültségű kábeleitől, és telepítsen zajcsökkentő szűrőt a bemeneti oldalára a tápellátásának a kommunikációhoz. Csökkentse az elektromos interferencia hatását a vezérlőről. |

Megjegyzés:

- A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha nem tudja megfelelően fogadni a vezérlő adatot a CE észlelési időnél H5-09 [CE Detection Time] beállítottak szerint.
- A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését.
- Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az H5-04-ben [Communication Error Stop Method].

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|-----|----------------|---|---|
| CF | Vezérlési hiba | A motorparaméterek beállítása nem megfelelő. | Állítsa be megfelelően a motor paramétereit, majd végezze el újra az automatikus hangolást. |
| | | A nyomatékkorlát beállítása túl alacsony. | Állítsa az L7-01-et L7-04-re [Torque Limit]. |
| | | A terhelési tehetetlenség beállítása túl nagy. | <ul style="list-style-type: none"> Állítsa a C1-02-t, a C1-04-et, a C1-06-ot, és a C1-08-at [Deceleration Times]. Állítsa be a frekvencia referenciát a minimális kimeneti frekvenciára, és állítsa le a futás parancsot, amikor a frekvenciaváltó leállította a lassítást. |
| | | A frekvenciaváltó emelkedővel próbálja megállítani a gépet, ahol a gép erre nem képes, vagy olyan a gép, ahol nincs szükség lassításra. | Állítsa be megfelelően a b1-03-at [Stopping Method Selection]. |
| | | A motor és a frekvenciaváltó nem lett megfelelően csatlakoztatva. | Javítsa ki a kábelezés hibáit. |
| | | A vonaltól vonalig ellenállás hangolás nem lett befejezve. | Végezzen rögzített automatikus hangolást a vonaltól vonalig ellenálláshoz. |
| | | A frekvenciaváltó akkor kapta meg a futás parancsot, amikor a motor szabadonfutással működött. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a szekvenciát és a bemenetét a futás parancsok, miután a motor teljesen megállt. Állítsa be a b3-01 = 1-et [Speed Search at Start Selection = Enabled]. |

Megjegyzés:

- A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a nyomaték referencia 3 másodperccel több, mint a nyomaték korlát, vagy hosszabb, amíg a frekvenciaváltó emelkedéssel megáll.
- A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését.

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|-----|-----------------------|---|--|
| CoF | Aktuális eltolás hiba | A frekvenciaváltó elkezdte a működést, amíg az indukált feszültség megmarad a motorban (szabadonfutással való megállásnál, vagy túl gyors lassításnál). | <ul style="list-style-type: none"> Csináljon egy szekvenciát, ahol nem indul újra a működés, amikor indukált feszültség marad a motorban. Állítsa be a b3-01 = 1-et [Speed Search at Start Selection = Enabled]. Használja a sebességkeresést, vagy az Fmax-ot, vagy az Fref-et [H1-xx = 61, 62] a sebességkereséshez az egyik külső terminálon keresztül. <p>Megjegyzés: Amikor PM motort vezérel, a külső sebességkeresés parancsok 1 és 2 ugyanúgy működik.</p> |
| | | A frekvenciaváltónak hardveres hibája van. | Cserélje a frekvenciaváltót. |

Megjegyzés:

- A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha az aktuális eltolás értéke több, mint ami a beállítási korlátok között szerepel, amíg a frekvenciaváltó automatikusan hangolja az aktuális eltolást.
- A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését.

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|-----|----------------------------------|---|--|
| CP1 | Összehasonlító 1 határérték hiba | A H2-20-ban [Comparator 1 Monitor Selection] beállított érték benne volt a H2-21-es [Comparator 1 Lower Limit] és a H2-22-es [Comparator 1 Upper Limit] értékeinek a korlátjában. | Vizsgálja meg a monitorozási értékeket, és távolítsa el a hiba forrását. |

Megjegyzés:

- A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a H2-01-től H2-03-ig = 66 [MFDO Function Selection = Comparator1].
- A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését.
- Állítsa be a leállítási metódust ehhez a hibához a H2-33-ban [Comparator1 Protection Selection].

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|-----|----------------------------------|--|--|
| CP2 | Összehasonlító 2 határérték hiba | A H2-26-ban [Comparator 2 Monitor Selection] beállított érték kívül esett a H2-27-es [Comparator 2 Lower Limit] és a H2-28-as [Comparator 2 Upper Limit] értékeinek a korlátján. | Vizsgálja meg a monitorozási értékeket, és távolítsa el a hiba forrását. |

Megjegyzés:

- A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a H2-01-től H2-03-ig = 67 [MFDO Function Selection = Comparator2].
- A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését.
- Állítsa be a leállítási metódust ehhez a hibához a H2-35-ben [Comparator2 Protection Selection].

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|--|--|--|---|
| CPF00, CPF01 CPF02, CPF03 CPF08, CPF11 - CPF14, CPF16 - CPF24, CPF38 | Vezérlő áramkör hiba | A frekvenciaváltónak hardveres hibája van. | <ul style="list-style-type: none"> Helyezze ismét áram alá a frekvenciaváltót. Amennyiben a hiba továbbra is fennáll, cserélje a vezérlő alaplapot, vagy a frekvenciaváltót. A vezérlő alaplap cseréjével kapcsolatban a további információkért vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy az Önhöz legközelebb eső értékesítési képviselővel. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. A hiba nyomon követése nem elérhető ezekhez a hibákhoz. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| CPF06 | EEPROM memória adathiba | <p>A frekvenciaváltó tápellátása lekapcsolt, amíg a kommunikációs opciós kártya bevitte a paraméter írás parancsot.</p> <p>Egy EEPROM perifériás áramkörben hiba történt.</p> | <p>Állítsa be az A1-03-at = 2220, 3330 [Initialize Parameters = 2-Wire Initialization, 3-Wire Initialization], és inicializálja a frekvenciaváltót.</p> <ul style="list-style-type: none"> Helyezze ismét áram alá a frekvenciaváltót. Amennyiben a hiba továbbra is fennáll, cserélje a vezérlő alaplapot, vagy a frekvenciaváltót. A vezérlő alaplap cseréjével kapcsolatban a további információkért vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy az Önhöz legközelebb eső értékesítési képviselővel. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha hiba történik az adat írásánál a frekvenciaváltó EEPROM-ba. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. A hiba nyomon követése nem elérhető ezekhez a hibákhoz. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| CPF25 | Sorkapocs alaplap nincs csatlakoztatva | A sorkapocs alaplap nem lett megfelelően csatlakoztatva a frekvenciaváltóhoz. | <ol style="list-style-type: none"> Kapcsolja le az áramforrását a frekvenciaváltónak. Csatlakoztassa megfelelően a sorkapocs alaplapot a frekvenciaváltóhoz. Helyezze ismét áram alá a frekvenciaváltót. |
| Megjegyzés: | | | |
| A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| dCE1 | Kommunikációs hiba 1 | A frekvenciaváltónak ideiglenes hardveres hibája van a zaj miatt. | <ul style="list-style-type: none"> Távolítsa el a zaj okát. Amennyiben a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a vezérlő alaplapot, vagy a frekvenciaváltót. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. A hiba nyomon követése nem elérhető ezekhez a hibákhoz. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| dCE2 | Kommunikációs hiba 2 | A frekvenciaváltónak ideiglenes hardveres hibája van a zaj miatt. | <ul style="list-style-type: none"> Távolítsa el a zaj okát. Amennyiben a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a vezérlő alaplapot, vagy a frekvenciaváltót. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. A hiba nyomon követése nem elérhető ezekhez a hibákhoz. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| dEv | Sebesség eltérés | <p>A terhelés túl nagy.</p> <p>A gyorsítási és a lassítási idők túl rövidre vannak beállítva.</p> <p>A dEV észlelési szint beállítása nem megfelelő.</p> <p>A terhelés le van zárva.</p> <p>A rögzítő fék megállítja a motort.</p> | <p>Csökkentse a terhelést.</p> <p>Növelje a beállított értékeket a C1-01 és a C1-08 [Acceleration/Deceleration Time] között.</p> <p>Hangolja az F1-10-et [Speed Deviation Detection Level], és az F1-11-et [Speed Deviation Detect DelayTime].</p> <p>Vizsgálja át a gépet.</p> <p>Oldja ki a rögzítő féket.</p> |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha nagyobb a különbség az észlelt és a sebesség referencia között, mint ami be van állítva F1-10 és az F1-11-ben. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az F1-04-ben [Speed Deviation Detection Select]. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| dv7 | Polaritás elbírálás időkorlát | <p>Megszakadt a motor tekercselése.</p> <p>A csavarok a frekvenciaváltó kimeneti sorkapcsain meglazultak.</p> | <p>Mérje meg a motor vonaltól vonalig ellenállását, és cserélje a motort, ha a motor tekercselése valóban megszakadt.</p> <p>Húzza meg a sorkapocs csavarjait a meghatározott meghúzási nyomatékkal.</p> |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha nem tudja észlelni a polaritást az előre beállított idő alatt. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|---|--------------------------------|---|--|
| dWF1 | EEPROM memória DWEZ adathiba | Hiba történt az EEPROM perifériás áramkörében. | <ul style="list-style-type: none"> Helyezze ismét áram alá a frekvenciaváltót. Amennyiben a hiba továbbra is fennáll, cserélje a vezérlő alaplappal, vagy a frekvenciaváltót. A vezérlő alappal cseréjével kapcsolatban a további információért vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy az Önhez legközelebb eső értékesítési képviselővel. |
| | | Probléma van az EEPROM adattal. | Állítsa be az A1-03-et = 2220, 3330 [Initialize Parameters = 2-Wire Initialization, 3-Wire Initialization] a frekvenciaváltó inicializálásához, majd töltsse fel a Drive WorksEZ tervezetet ismét a frekvenciaváltóra. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha hiba történik a DriveWorksEZ programmal, ami el lett mentve az EEPROM-ba. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| dWF2 | DriveWorksEZ hiba 2 | Hiba történt a DriveWorksEZ programmal. | Vizsgálja meg a DriveWorksEZ programot, és távolítsa el az okát a hibának. Ez nem a frekvenciaváltó hibája. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| dWF3 | DriveWorksEZ hiba 3 | Hiba történt a DriveWorksEZ programmal. | Vizsgálja meg a DriveWorksEZ programot, és távolítsa el az okát a hibának. Ez nem a frekvenciaváltó hibája. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| dWFL | DriveWorksEZ hiba | Hiba történt a DriveWorksEZ programmal. | Vizsgálja meg a DriveWorksEZ programot, és távolítsa el az okát a hibának. Ez nem a frekvenciaváltó hibája. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| E5 | MECHATROLINK Örző időzítő hiba | A frekvenciaváltó észlelte az örző áramkör kivételét, amíg az adatot fogadott a vezérlőtől. | Vizsgálja meg a MECHATROLINK kábelkapcsolatait. Amennyiben ez a hiba sűrűn előfordul, vizsgálja meg a kábelezést, és csökkentse az elektromos interferencia hatását, ahogy az a következő kézikönyvekben le van írva: <ul style="list-style-type: none"> MECHATROLINK-II telepítés útmutató (MECHATROLINK Members Association, kézikönyv száma MMATDEP011) MECHATROLINK-III telepítés útmutató (MECHATROLINK Members Association, kiadvány száma MMATDEP018) |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az F6-25-ben [MECHATROLINK Watchdog Error Sel]. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| EF0 | Opciók kártya külső hiba | A kommunikációs opciók kártya külső hibát fogadott a vezérlőtől. | <ol style="list-style-type: none"> Keresse meg az eszközt, amely a hibát okozta, majd távolítsa el. Törölje a külső hiba bemenetét a vezérlőről. |
| | | Programozási hiba lépett fel a vezérlő oldalon. | Vizsgálja a működését a vezérlő programnak. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a riasztás funkció a külső eszköz oldalon működik. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az F6-03-ban [Comm External Fault (EF0) Select]. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| EF1 | Külső hiba (S1 sorkapocs) | MFDI sorkapocs S1 okozta a külső hibát a külső eszközön keresztül. | <ol style="list-style-type: none"> Keresse meg az eszközt, amely a hibát okozta, majd távolítsa el. Törölje a külső hiba bemenetét az MFDI-ről. |
| | | A kábelezés nem megfelelő. | Megfelelően csatlakoztassa a jelkábel az MFDI sorkapocs S1-re. |
| | | Külső hiba [H1-01 = 20 - 2B] lett beállítva az MFDI sorkapocs S1-be, de a sorkapocs nincs használatban. | Megfelelően állítsa be az MFDI-t. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| EF2 | Külső hiba (S2 sorkapocs) | MFDI sorkapocs S2 okozta a külső hibát a külső eszközön keresztül. | <ol style="list-style-type: none"> Keresse meg az eszközt, amely a hibát okozta, majd távolítsa el. Törölje a külső hiba bemenetét az MFDI-ről. |
| | | A kábelezés nem megfelelő. | Megfelelően csatlakoztassa a jelkábel az MFDI sorkapocs S2-re. |
| | | Külső hiba [H1-02 = 20 - 2B] lett beállítva az MFDI sorkapocs S2-be, de a sorkapocs nincs használatban. | Megfelelően állítsa be az MFDI-t. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|--|----------------------------|---|---|
| EF3 | Külső hiba (S3 sorkapocs) | MFDI sorkapocs S3 okozta a külső hibát a külső eszközön keresztül. | 1. Keresse meg az eszközt, amely a hibát okozta, majd távolítsa el. 2. Törölje a külső hiba bemenetét az MFDI-ről. |
| | | A kábelezés nem megfelelő. | Megfelelően csatlakoztassa a jelkábelét az MFDI sorkapocs S3-ra. |
| | | Külső hiba [H1-03 = 20 - 2B] lett beállítva az MFDI sorkapocs S3-ba, de a sorkapocs nincs használatban. | Megfelelően állítsa be az MFDI-t. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| EF4 | Külső hiba (S4 sorkapocs) | MFDI sorkapocs S4 okozta a külső hibát a külső eszközön keresztül. | 1. Keresse meg az eszközt, amely a hibát okozta, majd távolítsa el. 2. Törölje a külső hiba bemenetét az MFDI-ről. |
| | | A kábelezés nem megfelelő. | Megfelelően csatlakoztassa a jelkábelét az MFDI sorkapocs S4-re. |
| | | Külső hiba [H1-04 = 20 - 2B] lett beállítva az MFDI sorkapocs S4-be, de a sorkapocs nincs használatban. | Megfelelően állítsa be az MFDI-t. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| EF5 | Külső hiba (S5 sorkapocs) | MFDI sorkapocs S5 okozta a külső hibát a külső eszközön keresztül. | 1. Keresse meg az eszközt, amely a hibát okozta, majd távolítsa el. 2. Törölje a külső hiba bemenetét az MFDI-ről. |
| | | A kábelezés nem megfelelő. | Megfelelően csatlakoztassa a jelkábelét az MFDI sorkapocs S5-re. |
| | | Külső hiba [H1-05 = 20 - 2B] lett beállítva az MFDI sorkapocs S5-be, de a sorkapocs nincs használatban. | Megfelelően állítsa be az MFDI-t. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| EF6 | Külső hiba (S6 sorkapocs) | MFDI sorkapocs S6 okozta a külső hibát a külső eszközön keresztül. | 1. Keresse meg az eszközt, amely a hibát okozta, majd távolítsa el. 2. Törölje a külső hiba bemenetét az MFDI-ről. |
| | | A kábelezés nem megfelelő. | Megfelelően csatlakoztassa a jelkábelét az MFDI sorkapocs S6-ra. |
| | | Külső hiba [H1-06 = 20 - 2B] lett beállítva az MFDI sorkapocs S6-ba, de a sorkapocs nincs használatban. | Megfelelően állítsa be az MFDI-t. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| EF7 | Külső hiba (S7 sorkapocs) | MFDI sorkapocs S7 okozta a külső hibát a külső eszközön keresztül. | 1. Keresse meg az eszközt, amely a hibát okozta, majd távolítsa el. 2. Törölje a külső hiba bemenetét az MFDI-ről. |
| | | A kábelezés nem megfelelő. | Megfelelően csatlakoztassa a jelkábelét az MFDI sorkapocs S7-re. |
| | | Külső hiba [H1-07 = 20 - 2B] lett beállítva az MFDI sorkapocs S7-be, de a sorkapocs nincs használatban. | Megfelelően állítsa be az MFDI-t. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| Err | EEPROM íráshiba | Probléma van az EEPROM hardverével. | <ul style="list-style-type: none"> Helyezze ismét áram alá a frekvenciaváltót. Amennyiben a hiba továbbra is fennáll, cserélje a vezérlő alaplapot, vagy a frekvenciaváltót. A vezérlő alaplappal kapcsolatban a további információkért vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy az Önhöz legközelebb eső értékesítési képviselővel. |
| | | Elektromos interferencia miatt sérült az adat, miközben a frekvenciaváltó EEPROM-jába történt az írás. | <ul style="list-style-type: none"> Nyomja meg az ENTER billentyűt. Állítsa be újra a paramétereit. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| FbH | Túlzott PID visszacsatolás | Az FbH észlelési szint beállítása nem megfelelő. | Hangolja a b5-36-öt [PID High Feedback Detection Lvl], és a b5-37-öt [PID High Feedback Detection Time]. |
| | | Probléma van a PID visszacsatoló kábelezésével. | Korrigálja a hibákat a PID vezérlés kábelezésében. |
| | | A visszacsatoló érzékelő nem működik megfelelően. | Vizsgálja meg az érzékelőt a vezérlő eszköz oldalán. |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|--|-------------------------------|---|---|
| | | Hiba lépett fel a frekvenciaváltó visszacsatoló bemeneti áramkörében. | Cserélje a vezérlő alaplapt, vagy a frekvenciaváltót. A vezérlő alaplapp cseréjével kapcsolatban a további információkért vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy az Önhöz legközelebb eső értékesítési képviselővel. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a PID visszacsatoló bemenet nagyobb, mint a b5-36-ben beállított szint, hosszabban, mint a b5-37. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az b5-12-ben [Feedback Loss Detection Select]. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| FbL | PID visszacsatolási veszteség | <p>Az FbL észlelési szint beállítása nem megfelelő.</p> <p>Probléma van a PID visszacsatoló kábelezésével.</p> <p>A visszacsatoló érzékelő nem működik megfelelően.</p> <p>Hiba történt a frekvenciaváltó visszacsatoló bemeneti áramkörében.</p> | <p>Állítsa be a b5-13-at [PID Feedback Loss Detection Lvl], és a b5-14-et [PID Feedback Loss Detection Time].</p> <p>Korrigálja a hibákat a PID vezérlés kábelezésében.</p> <p>Vizsgálja meg az érzékelőt a vezérlő eszköz oldalán.</p> <p>Cserélje a vezérlő alaplapt, vagy a frekvenciaváltót. A vezérlő alaplapp cseréjével kapcsolatban a további információkért vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy az Önhöz legközelebb eső értékesítési képviselővel.</p> |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a PID visszacsatoló bemenet nagyobb, mint a b5-13-ban beállított szint, hosszabban, mint a b5-14. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az b5-12-ben [Feedback Loss Detection Select]. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| GF | Földelési hiba | <p>A motor meghibásodott a túlmelegedés miatt, vagy a motor szigetelése nem kielégítő.</p> <p>A motor nagyfeszültségű áramköri kábele érintkezésbe lép a földeléssel, ezzel rövidzárlatot okozva.</p> <p>A kábelen megnövekedett a kóbor kapacitás, ami miatt a föld sorkapcscon megnövekedett az áramerősség szivárgás.</p> <p>A frekvenciaváltónak hardveres hibája van.</p> | <p>Mérje meg a motor szigetelésének az ellenállását, és cserélje a motort, amennyiben elektromos áramvezetés merül fel, vagy nem javítható a szigetelése.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a motor nagyfeszültségű áramköri kábelét meghibásodást keresve, és hárítsa el a rövidzárlatot. Mérje meg az ellenállást a motor nagyfeszültségű áramköri kábele és a föld terminál között. Amennyiben elektromos áramvezetés merül fel, cserélje a kábelt. Amennyiben a kábel hossza több, mint 100m, csökkentse a vívőfrekvenciát. Csökkentse a kóbor kapacitást. <p>Cserélje a vezérlő alaplapt, vagy a frekvenciaváltót. A vezérlő alaplapp cseréjével kapcsolatban a további információkért vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy az Önhöz legközelebb eső értékesítési képviselővel.</p> |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha az áramerősség rövidzár a földhöz több, mint a névleges áramerősség 50%-a a kimeneti oldalán a frekvenciaváltónak. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Az L5-08 [Fault Reset Enable Select Grp2] tiltja az automatikus újraindítás funkciót. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| LF | Kimeneti fázisvesztés | <p>A motor nagyfeszültségű áramköri kábele szétkapcsolt.</p> <p>Megszakadt a motor tekercselése.</p> <p>A csavarok a frekvenciaváltó kimeneti sorkapcsain meglazultak.</p> <p>A névleges kimeneti áramerőssége a motornak kevesebb, mint 5%-a a frekvenciaváltó névleges áramerősségének.</p> <p>Egyfázisú motort próbál használni.</p> <p>A frekvenciaváltó kimeneti tranzisztora meghibásodott.</p> | <p>Csatlakoztassa a motor nagyfeszültségű áramköri kábelét. Korrigálja a kábelezési hibákat a frekvenciaváltó nagyfeszültségű áramkör bemeneti tápellátásánál.</p> <p>Amennyiben a tekercselés megszakadt, mérje meg a motor vonaltól vonalig ellenállását, és cserélje a motort.</p> <p>Húzza meg a sorkapocs csavarjait a megfelelő meghúzási nyomattal.</p> <p>Vizsgálja meg a frekvenciaváltó kapacitását vagy az alkalmazott motor kimenetét.</p> <p>A frekvenciaváltó nem tud egyfázisú motorral működni.</p> <ul style="list-style-type: none"> Helyezze ismét áram alá a frekvenciaváltót. Amennyiben a hiba továbbra is fennáll, cserélje a vezérlő alaplapt, vagy a frekvenciaváltót. A vezérlő alaplapp cseréjével kapcsolatban a további információkért vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy az Önhöz legközelebb eső értékesítési képviselővel. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a fázisvesztés megtörténik a frekvenciaváltó kimeneti oldalán. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Állítsa be az L8-07-et [Output Phase Loss Protection Sel] az engedélyezéshez és a tiltáshoz az LF észlelésnek. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| LF2 | Kimeneti áramerősségingadozás | <p>Fázisvesztés történt a kábelezésnél a frekvenciaváltó kimeneti oldalán.</p> <p>A csavarok a frekvenciaváltó kimeneti sorkapcsain meglazultak.</p> <p>Nincsen egyensúly a PM motor látszólagos ellenállásának a három fázisa között.</p> | <p>Vizsgálja meg a lehetséges kábelezési problémákat, a szétcsúszott vezetéseket a frekvenciaváltó kimeneti oldalán, és korrigálja a problémákat.</p> <p>Húzza meg a sorkapocs csavarjait a megfelelő meghúzási nyomattal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mérje meg a vonaltól vonalig ellenállását minden motor fázisnak, és győződjön meg róla, hogy az ellenállás egyenlő a három fázisnál és minden kábel megfelelően van csatlakoztatva. Cserélje a motort. |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|---|----------------------------------|--|--|
| | | A frekvenciaváltó kimeneti áramköre megsérült. | <ul style="list-style-type: none"> Helyezze ismét áram alá a frekvenciaváltót. Amennyiben a hiba továbbra is fennáll, cserélje a vezérlő alaplapt, vagy a frekvenciaváltót. A vezérlő alaplapp cseréjével kapcsolatban a további információkért vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy az Önhöz legközelebb eső értékesítési képviselővel. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha nincs egyensúlyban a PM motor kimeneti áramerősségének a három fázisa. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| LSo | Alacsony sebességű motor kilépés | A motor kód nincs megfelelően beállítva. | <ul style="list-style-type: none"> Állítsa be az E5-01-et [PM Motor Code Selection] megfelelően, ahogy az a motor specifikációjában szerepel. A speciális motoroknál nézze meg a motor teszt eredményeit, és állítsa be az E5-xx-et megfelelően. |
| | | A terhelés túl nagy. | <ul style="list-style-type: none"> Csökkentse a terhelést. Cserélje a frekvenciaváltót és a motort nagyobb kapacitású modellekre. |
| | | A motor elmozdulását indításnál egy külső erő okozza a terhelés oldalán. | Keresse meg, és javítsa ki a problémákat a terhelési oldalon, ami a motor forgásához vezetett a terhelési oldalon. |
| | | A frekvenciaváltó nem megfelelően észlelte a motor mágneses pólusának pozícióját. | <ul style="list-style-type: none"> Állítsa be a b3-01 = 1-et [Speed Search at Start Selection = Enabled]. Ha az U6-57 [PolePolarityDeterVal] értéke alacsonyabb, mint 819, növelje a beállítási értékét az n8-84-nek [Polarity Detection Current]. Lépjen kapcsolatba a motor gyártójával a további információkért a maximálisan beállítható értékekkel kapcsolatban. |
| | | Az n8-84 [Polarity Detection Current] beállítása túl alacsony. | Növelje az n8-84 beállításait az alapértelmezettről. Lépjen kapcsolatba a motor gyártójával a további információkért a maximálisan beállítható értékekkel kapcsolatban. |
| | | Nem megfelelőek a beállítási értékek az L8-93-ban [Low Speed Pull-out DetectionTime], az L8-94-ben [Low Speed Pull-out Detect Level], és az L8-95-ben [Low Speed Pull-out Amount]. | Növelje a beállított értékeket az L8-93, és az L8-95 között. |
| | | A frekvenciaváltó nem megfelelően észlelte a motor mágneses pólusának pozícióját. | Amennyiben IPM motort használ, végezzen magas frekvenciás befecskendezésű automatikus hangolást. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha kilépést észlel alacsony sebességen futás közben. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. Az Lso egy védelmi funkció, ami megállítja a motort, és megállítja a visszafelé futást is, ha a motornak nincs motorkódja, és nem megfelelően észleli a kezdő polaritását. A motor megfordulásának gyors észleléséhez csökkentse az L8-93 – L8-95 beállított értékeket olyan határértékekre, ami a frekvenciaváltónak nem okoz hibás működést. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| nSE | Csomópont beállítási hiba | A H1-xx = 47 [Node Setup (CANopen)] sorkapocs aktiválva lett futás közben. | Állítsa meg a frekvenciaváltót, amikor a csomópont beállítási funkció használatban van. |
| | | A frekvenciaváltó akkor kapta meg a futás parancsot, amikor a csomópont beállítási funkció aktív volt. | |
| Megjegyzés: | | | |
| A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| oC | Túláram | A terhelés túl nehéz. | <ul style="list-style-type: none"> Mérje meg a motorba folyó áramerősséget. Cserélje a frekvenciaváltót egy nagyobb kapacitású modellre, ha a jelenlegi értéke nagyobb, mint a frekvenciaváltó névleges áramerőssége. Csökkentse a terhelést, vagy a frekvenciaváltót cserélje nagyobbra, hogy megelőzze a hirtelen változásokat az áramerősség szintjében. |
| | | A motor meghibásodott a túlmelegedés miatt, vagy a motor szigetelése nem kielégítő. | Mérje meg a motor szigetelésének az ellenállását, és cserélje a motort, amennyiben elektromos áramvezetés merül fel, vagy nem javítható a szigetelése. |
| | | A motor nagyfeszültségű áramköri kábele érintkezésbe lép a földeléssel, ezzel rövidzárlatot okozva. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a motor nagyfeszültségű áramköri kábelét meghibásodást keresve, és hárítsa el a rövidzárlatot. Mérje meg az ellenállást a motor nagyfeszültségű áramköri kábele és a föld terminál között. Amennyiben elektromos áramvezetés merül fel, cserélje a kábelt. |
| | | A rövidzár, vagy a földelés hibája a frekvenciaváltó kimeneti oldalán meghibásodást okozott a frekvenciaváltó kimeneti tranzistorának. | <ul style="list-style-type: none"> Győződjön meg róla, hogy nincsen rövidzárlat a B1-es, és az U/T1, V/T2, és a W/T3-as sorkapcsok között. Győződjön meg róla, hogy nincsen rövidzárlat a –, és az U/T1, V/T2, és a W/T3-as sorkapcsok között. Amennyiben rövidzárlat van, vegye fel a kapcsolatot a Yaskawa-val, vagy az Önhöz legközelebb eső értékesítési képviselővel. |
| | | A gyorsítási idő túl rövid. | <ul style="list-style-type: none"> Számítsa ki a szükséges nyomatékot a gyorsítás alatt, ami a terhelési tehetetlenséghez és a meghatározott gyorsítási időhöz tartozik. Növelje a C1-01, C1-03, C1-05, vagy a C1-07 [Acceleration Times] beállított értékeit a szükséges nyomaték eléréséhez. Növelje a C2-01 – C2-04 [S-Curve Characteristics] beállított értékeit a szükséges nyomaték eléréséhez. Cserélje a frekvenciaváltót egy nagyobb kapacitású modellre. |
| | | A frekvenciaváltó specializált motort próbál működtetni, vagy a motor nagyobb, mint a frekvenciaváltó maximálisan alkalmazható motor kimenete. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a motor adattábláját, hogy meggyőződjön arról, hogy a frekvenciaváltó névleges áramerőssége magasabb, mint a motor névleges áramerőssége. Cserélje a frekvenciaváltót egy nagyobb kapacitású modellre. |
| | | A mágneses kontaktor át lett kapcsolva a kimeneten. | Állítsa be a működési szekvenciát, hogy ne kapcsolja be, vagy ki a mágneses kontaktort, amíg a frekvenciaváltó kimenetén feszültség áramlik |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|---|---|---|---|
| | | A V/f minta beállításai nem megfelelőek. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg az arányokat a V/f minta frekvencia és a feszültség között. Csökkentse a feszültséget, ha az túl magas a frekvenciával összehasonlítva. Állítsa be a E1-04 - E1-10 [V/f Pattern Parameters]. A 2-es motorhoz állítsa be az E3-04 – E3-10. |
| | | A nyomatékkompensáció pontossága túl magas. | Csökkentse a beállítási értékét a C4-01-nek [Torque Compensation Gain], hogy meggyőződhessen arról, hogy a motor nem válik le. |
| | | Az elektromos interferencia problémát okozott. | Vizsgálja meg a vezérlő áramkör, a nagyfeszültségű áramkör kábeleit, valamint a földelést, majd csökkentse az elektromos interferencia hatásait. |
| | | A pontosság túl nagy volt a túlgerjesztéses működés alatt. | <ul style="list-style-type: none"> Keresse meg azt a pillanatot, amikor a hiba bekövetkezik. Amennyiben a hiba akkor történik meg, amikor a túlgerjesztett működés zajlik, csökkentse az n3-13-at [OverexcitationBraking (OEB) Gain], és vegye figyelembe a motor fluxus telítettségét. |
| | | A frekvenciaváltó futtatás parancsot kapott a motor szabadonfutása alatt. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a szekvenciát és a bemenetét a futás parancsnak, miután a motor teljesen leállt. Állítsa be a b3-01 = 1 [Speed Search at Start Selection = Enabled], vagy a H1-xx = 61, 62 [Speed Search from Fmax or Fref] a bemeneti sebességkeresés parancsokhoz az MFDI sorkapcsokról. |
| | | A PM vezérlő metódusban a motorkód beállítása nem volt megfelelő. | <ul style="list-style-type: none"> Állítsa be a megfelelő motorkódot az E5-01-nél [PM Motor Code Selection] a meghatározott PM motor szerint. A speciális motoroknál nézze meg a motor teszt eredményeit, és állítsa be az E5-xx-et megfelelően. |
| | | Ha a frekvenciaváltó hibát észlel indításkor alacsony sebességnél (10%, vagy kevesebb), és az n8-57 = 1 [HFI Overlap Selection = Enabled] a PM vezérlő metódusnak, akkor a magas frekvenciás befekcsendezési pontosság túl magas. | <ul style="list-style-type: none"> Állítsa be az E5-xx-et [PM Motor Parameters] megfelelően, vagy végezzen forgó automatikus hangolást. Csökkentse az értékét az n8-41-nek [HFI P Gain] 0,5-ös léptékkal. <p>Megjegyzés: Állítsa a n8-41 > 0.0-et szokványos IPM motorra.</p> |
| | | A vezérlési metódus beállítása nem megfelelő a motornak. | Állítsa be az A1-02-et [Control Method Selection] megfelelően. |
| | | A motor nagyfeszültségű áramkör kábele túl hosszú. | <ul style="list-style-type: none"> Cserélje a frekvenciaváltót nagyobb kapacitású modellre. Csökkentse a C6-02-öt [Carrier Frequency], vagy állítsa be a C6-02 = B-t. |
| | | A sebességkeresés nem fejeződött be indításra, amikor az A1-02 = 8 [EZ Vector Control] lett beállítva, és használja az indukciós motort. | Amikor az E9-01 = 0 [Motor Type Selection = Induction (IM)], állítsa be a b3-24-et = 2 [Speed Search Method Selection = Current Detection Speed Search]. |
| | | Túláram következett be a túlgerjesztett lassítás közben. | <ul style="list-style-type: none"> Csökkentse az n3-13-at [OverexcitationBraking (OEB) Gain]. Csökkentse az n3-21-et [HSB Current Suppression Level]. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a frekvenciaváltó kimeneti áramerőssége nagyobb, mint a meghatározott túláram észlelési szintje. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| oC2 | Túláram 2 | Amikor az A1-02 = 5, 6, 8 [Control Method Selection = OLV/PM, AOLV/PM, or EZOLV], a kimeneti áramerősség több, mint ami az L8-27-ben [Overcurrent Detection Gain] be van állítva. | Javítsa az L8-27-ben beállított értéket. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a frekvenciaváltó kimeneti áramerőssége magasabb, mint a meghatározott áramerősség észlelési szintje. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| oFA00 | Opcionális eszköz nem kompatibilis a porttal | A csatlakoztatott opcionális eszköz a CN5-ös csatlakozón nem kompatibilis. | Megfelelő opcionális eszközt csatlakoztasson. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. A hiba nyomon követése nem elérhető ezekhez a hibákhoz. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| oFA01 | Opcionális eszköz/ csatlakoztatási hiba | Megváltotta a csatlakoztatott opcionális eszközt a CN5-ös csatlakozón működés közben. | <ol style="list-style-type: none"> Kapcsolja le a frekvenciaváltót. Nézzze meg az opcionális kártya kézikönyvét, és megfelelően csatlakoztassa az opcionális kártyát a frekvenciaváltó csatlakozójához. |
| Megjegyzés: | | | |
| A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| oFA03 to oFA06 | Opcionális kártya hiba történt az opcionális porton (CN5) | Az opcionális kártyánál hiba merült fel. | <ol style="list-style-type: none"> Kapcsolja le a frekvenciaváltót. Győződjön meg róla, hogy az opcionális kártya megfelelően csatlakozik a csatlakozóhoz. Amennyiben a probléma továbbra is fennáll, cserélje az opcionális kártyát. |
| Megjegyzés: | | | |
| A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|---|---|--|--|
| oFA10, oFA11 | Opcionális kártya hiba történt az opcionális porton (CN5) | Az opcionális kártyánál hiba merült fel. | <ol style="list-style-type: none"> Kapcsolja le a frekvenciaváltót. Győződjön meg róla, hogy az opcionális kártya megfelelően csatlakozik a csatlakozóhoz. Amennyiben a probléma továbbra is fennáll, cserélje az opcionális kártyát. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| oFA12-oFA17 | Opcionális kártya csatlakozási hiba (CN5) | Az opcionális kártyánál hiba merült fel. | <ol style="list-style-type: none"> Kapcsolja le a frekvenciaváltót. Győződjön meg róla, hogy az opcionális kártya megfelelően csatlakozik a csatlakozóhoz. Amennyiben a probléma továbbra is fennáll, cserélje az opcionális kártyát. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| oFA30-oFA43 | Kommunikációs opcionális kártya csatlakozási hiba (CN5) | Az opcionális kártyánál hiba merült fel. | <ol style="list-style-type: none"> Kapcsolja le a frekvenciaváltót. Győződjön meg róla, hogy az opcionális kártya megfelelően csatlakozik a csatlakozóhoz. Amennyiben a probléma továbbra is fennáll, cserélje az opcionális kártyát. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| oH | Hűtőborda túlmelegedés | A környezeti hőmérséklet magas, és a frekvenciaváltó hűtőbordájának a hőmérséklete nagyobb, mint ami az L8-02-be [Overheat Alarm Level] be lett állítva. | <ul style="list-style-type: none"> Mérje meg a környezeti hőmérsékletet. Növelje a levegő keringését a vezérlő panelnél. Telepítsen hűtő eszközt (hűtőventilátor, vagy légkondicionáló), hogy csökkenthesse a környezeti hőmérsékletet. Távolítsa el a frekvenciaváltó közelében lévő tárgyakat, amik túl nagy hőmérsékletet okozhatnak. |
| | | A terhelés túl nehéz. | <ul style="list-style-type: none"> Mérje meg a kimeneti áramerősséget. Csökkentse a terhelést. Csökkentse a C6-02-ben [Carrier Frequency Selection] beállított értéket. |
| | | A belső hűtőventilátora a frekvenciaváltónak megállt. | <ol style="list-style-type: none"> Használja ennek a kézikönyvnek az eljárását a hűtőventilátor cseréjéhez. Állítsa be a o4-03-et = 0 [Fan Operation Time Setting = 0 h]. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a frekvenciaváltó hűtőbordájának hőmérséklete nagyobb, mint ami az L8-02-ben be lett állítva. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításaiiban az L8-03-ban [Overheat Pre-Alarm Selection]. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| oH1 | Hűtőborda túlmelegedés | A környezeti hőmérséklet túl magas, és a frekvenciaváltó hűtőbordájának a hőmérséklete több, mint az oH1 észlelési szintje. | <ul style="list-style-type: none"> Mérje meg a környezeti hőmérsékletet. Növelje a levegő keringését a vezérlő panelnél. Telepítsen hűtő eszközt (hűtőventilátor, vagy légkondicionáló), hogy csökkenthesse a környezeti hőmérsékletet. Távolítsa el a frekvenciaváltó közelében lévő tárgyakat, amik túl nagy hőmérsékletet okozhatnak. |
| | | A terhelés túl nehéz. | <ul style="list-style-type: none"> Mérje meg a kimeneti áramerősséget. Csökkentse a terhelést. Csökkentse a C6-02-ben [Carrier Frequency Selection] beállított értéket. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a frekvenciaváltó hűtőbordájának hőmérséklete nagyobb, mint az oH1 észlelési szintje. Az o2-04 [Drive Model (KVA) Selection] meghatározza az oH1 észlelési szintet. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Az L5-08 [Fault Reset Enable Select Grp2] letiltja az automatikus újraindulás funkcióját. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| oH3 | Motor túlmelegedés (PTC bemenet) | A motor hőmérsékletét észlelő termisztor kábelezése meghibásodott. | Javítsa ki a kábelezés hibáit. |
| | | Hiba jelentkezett a gépen. Például a gép le lett zárva. | Vizsgálja meg a gépet, és távolítsa el a hiba okát. |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|-----|------------|------------------------|---|
| | | A motor túlmelegedett. | <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a terhelési szintet, a gyorsítási/lassítási időket, és a motor indítási/megállítási frekvenciáját (ciklus idő). Csökkentse a terhelést. Növelje az értékeket, amik be lettek állítva a C1-01 – C1-08-ban [Acceleration/Deceleration Times]. Állítsa be az E2-01-et [Motor Rated Current (FLA)] megfelelően ahhoz az értékhez, ami meg lett határozva a frekvenciaváltó adattábláján. Győződjön meg róla, hogy a motor hűtési rendszere megfelelően működik, és javítsa, vagy cserélje az alkatrészeket, amennyiben meghibásodtak. Hangolja az E1-04 – E1-10-et [V/f Pattern Parameters]. A kettős motorhoz hangolja az E3-04 – E3-10-et. Csökkentse a beállított értékeket az E1-08-on [Mid Point A Voltage] és az E1-10-en [Minimum Output Voltage]. <p>Megjegyzés: Amennyiben a beállított értékek az E1-08-ban és az E1-10-ben túl alacsonyak, a túlterhelési tolerancia csökkenni fog alacsony sebességnél.</p> |

Megjegyzés:

- Amikor a H3-02, vagy a H2-10 = E [MFAI Function Select = Motor Temperature (PTC Input)], a frekvenciaváltó észlelni fogja ezt a hibát, hogyha a motor túlmelegedési jel bemenet az analóg bemeneti sorkapocsnál az A1, vagy az A2 nagyobb, mint a riasztás észlelési szint.
- A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését.
- Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az L1-03-ban [Motor Thermistor oH Alarm Select].

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|-----|--|------------------------|---|
| oH4 | Motor túlmelegedési hiba (PTC bemenet) | A motor túlmelegedett. | <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a terhelési szintet, a gyorsítási/lassítási időket, és a motor indítási/megállítási frekvenciáját (ciklus idő). Csökkentse a terhelést. Növelje az értékeket, amik be lettek állítva a C1-01 – C1-08-ban [Acceleration/Deceleration Times]. Állítsa be az E2-01-et [Motor Rated Current (FLA)] megfelelően ahhoz az értékhez, ami meg lett határozva a frekvenciaváltó adattábláján. Győződjön meg róla, hogy a motor hűtési rendszere megfelelően működik, és javítsa, vagy cserélje az alkatrészeket, amennyiben meghibásodtak. Hangolja az E1-04 – E1-10-et [V/f Pattern Parameters]. A kettős motorhoz hangolja az E3-04 – E3-10-et. Csökkentse a beállított értékeket az E1-08-on [Mid Point A Voltage] és az E1-10-en [Minimum Output Voltage]. <p>Megjegyzés: Amennyiben a beállított értékek az E1-08-ban és az E1-10-ben túl alacsonyak, a túlterhelési tolerancia csökkenni fog alacsony sebességnél.</p> |

Megjegyzés:

- A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a motor túlmelegedési jel bemenet az analóg bemeneti sorkapocsnál az A1, vagy az A2 nagyobb, mint a hiba észlelési szint (Ha a H3-02, H3-10= E [Terminal A1/A2 Function Select = Motor Temperature (PTC Input)].).
- A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését.

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|---|--|--|--|
| oL1 | Motor túlterhelés | A terhelés túl nagy. | Csökkentse a terhelést. Megjegyzés: Törölje az oL1-et, amikor az U4-16 [Motor oL1 Level] < 100. |
| | | A gyorsítási/lassítási idők, vagy a ciklikus idők túl rövidek. | <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a terhelési szintet, a gyorsítási/lassítási időket, és a motor indítási/megállítási frekvenciáját (ciklus idő). Növelje az értékeket, amik be lettek állítva a C1-01 – C1-08-ban [Acceleration/Deceleration Times]. |
| | | Túlterhelés történt az alacsony sebességű futás közben. | <ul style="list-style-type: none"> Csökkentse a terhelést, amíg alacsony sebességen működik. Növelje a motor sebességét. Ha a motor gyakran fut alacsony sebességen, cserélje a motort nagyobbra, vagy használjon a frekvenciaváltóhoz tervezett motort. <p>Megjegyzés: Általános célú motoroknál a túlterhelés előfordulhat, amíg alacsony sebességen fut a névleges áramerősségi szint alatt.</p> |
| | | Az L1-01 [Motor Overload (oL1) Protection] nem megfelelően lett beállítva. | Állítsa be az L1-01-et úgy, ahogy az meg van határozva a motor tulajdonságai szerint a frekvenciaváltóhoz tervezve. |
| | | A V/f minta nem illik a motor tulajdonságaihoz. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg az arányokat a V/f minta frekvencia és a feszültség között. Csökkentse a feszültséget, ha az túl magas, összehasonlítva a frekvenciával. Hangolja az E1-04 – E1-10-et [V/f Pattern Parameters]. A kettős motorhoz hangolja az E3-04 – E3-10-et. Csökkentse a beállított értékeket az E1-08-on [Mid Point A Voltage] és az E1-10-en [Minimum Output Voltage]. <p>Megjegyzés: Amennyiben a beállított értékek az E1-08-ban és az E1-10-ben túl alacsonyak, a túlterhelési tolerancia csökkenni fog alacsony sebességnél.</p> |
| | | Az E1-06 [Base Frequency] nem megfelelően lett beállítva. | Állítsa be az E1-06-ot a névleges frekvenciára, ahogy az a motor adattábláján is látható. |
| | | Egy frekvenciaváltó több, mint egy motort működtet. | Állítsa be az L1-01-et = 0 [Motor Overload (oL1) Protection = Disabled], és csatlakoztassa a hőterhelő relét minden motorhoz, hogy megelőzze a sérülését a motornak. |
| | | Az elektronikus hővédő tulajdonságai és a motor túlterhelési tulajdonságai nem egyeznek. | <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a motor tulajdonságait, és állítsa be az L1-01-et [Motor Overload (oL1) Protection] annak megfelelően. Csatlakoztassa a hőterhelő relét a motorhoz. |
| Az elektronikus hővédő nem megfelelő szinten működik. | Állítsa be az E2-01-et [Motor Rated Current (FLA)] megfelelően a motor adattábláján meghatározott érték szerint. | | |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|-----|------------|--|--|
| | | Növekedett a motorvesztés a túlterjesztett működés miatt. | <ul style="list-style-type: none"> Csökkentse az n3-13-ban [OverexcitationBraking (OEB) Gain] beállított értéket. Állítsa be az L3-04-et # 4 [Stall Prevention during Decel ≠ Overexcitation/ High Flux]. Állítsa be az n3-23-at = 0 [Overexcitation Braking Operation = Disabled] értéket. |
| | | A sebesség kereséshez kapcsolódó paraméterek nincsenek megfelelően beállítva. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a sebesség kereséshez kapcsolódó paraméter beállításait. Hangolja a b3-03-at [Speed Search Deceleration Time]. Állítsa be a b3-24-et = 1 [Speed Search Method Selection = Speed Estimation] az automatikus hangolás után. |
| | | Fázisvesztés történt a bemeneti tápellátásnál, ami a kimeneti áramerősség változását okozza. | Győződjön meg róla, hogy nincsen fázisvesztés, és hárítsa el a problémákat. |
| | | A motor nagyfeszültségű áramköri kábele túl hosszú. | <ul style="list-style-type: none"> Cserélje a frekvenciaváltót egy nagyobb kapacitású modellel. Csökkentse a C6-02-öt [Carrier Frequency], vagy állítsa be a C6-02 = B értéket. |

Megjegyzés:

- A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a frekvenciaváltó elektronikus hővédője elindította a motor túlterhelés védelmét.
- A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését.
- Az L5-07 [Fault Reset Enable Select Grp1] letiltja az automatikus újraindulás funkcióját.

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|--|---|--|--|
| oL2 | Frekvenciaváltó túlterhelés | A terhelés túl nagy. | Csökkentse a terhelést. |
| | | A gyorsítási/lassítási idők, vagy a ciklikus idők túl rövidek. | <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a gyorsítási/lassítási időket, és a motor indítási/megállítási frekvenciáját (ciklus idő). Növelje az értékeket, amik be lettek állítva a C1-01 – C1-08-ban [Acceleration/Deceleration Times]. |
| | | A V/f minta nem illik a motor tulajdonságaihoz. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg az arányokat a V/f minta frekvencia és a feszültség között. Csökkentse a feszültséget, ha az túl magas, összehasonlítva a frekvenciával. Hangolja az E1-04 – E1-10-et [V/f Pattern Parameters]. Csökkentse az E1-08-ban [Mid Point A Voltage] és az E1-10-ben [Minimum Output Voltage] beállított értékeket. A kettes motorhoz hangolja az E3-04 – E3-10-et. |
| | | A frekvenciaváltó kapacitása túl kicsi. | Cserélje a frekvenciaváltót egy nagyobb kapacitású modellel. |
| | | Túlterhelés lépett fel az alacsony sebességű futás alatt. | <ul style="list-style-type: none"> Csökkentse a terhelést, amíg alacsony sebességen működik. Cserélje a frekvenciaváltót egy nagyobb kapacitású modellel. Csökkentse a C6-02-ben [Carrier Frequency Selection] beállított értéket. |
| | | A nyomatékkompenzáció pontossága túl nagy. | Csökkentse a C4-01-ben beállított értéket [Torque Compensation Gain], és győződjön meg arról, hogy a motor nem esik le. |
| | | A sebesség kereséshez kapcsolódó paraméterek nincsenek megfelelően beállítva. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a sebességkereséssel kapcsolatos összes paraméter beállításait. Állítsa be a b3-03 [Speed Search Deceleration Time] beállítást. Állítsa be a b3-24 = 1 értéket [Speed Search Method Selection = Speed Estimation] az automatikus hangolás után. |
| | | Fázisvesztés történt a bemeneti tápellátásnál, ami a kimeneti áramerősség változását okozza. | <ul style="list-style-type: none"> Javítsa ki a kábelezési hibáit a frekvenciaváltó nagyfeszültségű áramkörének bemeneti tápellátásánál. Ellenőrizze, hogy nincs-e fázisvesztés és javítsa ki a problémákat. |
| Túlterhelés történt a túlterjesztett lassítás alatt. | <ul style="list-style-type: none"> Csökkentse az n3-13-ban beállított értéket [OverexcitationBraking (OEB) Gain]. Csökkentse az n3-21-ben beállított értéket [HSB Current Suppression Level]. | | |

Megjegyzés:

- A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a frekvenciaváltó elektronikus hővédője elindította a motor túlterhelés védelmét.
- A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését.
- Az L5-07 [Fault Reset Enable Select Grp1] letiltja az automatikus újraindulás funkcióját.

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|-----|-----------------------------|--|---|
| oL3 | Túlzott nyomaték észlelés 1 | Hiba történt a gépen. Például: A gép le lett zárva. | Vizsgálja meg a gépet, és távolítsa el a hiba okát. |
| | | A paraméterek nem megfelelőek a terheléshez. | Állítsa be az L6-02 [Torque Detection Level 1], és az L6-03 [Torque Detection Time 1] értékeit. |

Megjegyzés:

- A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a frekvenciaváltó kimeneti áramerőssége nagyobb, mint az a határérték, ami be van állítva az L6-02-ben, hosszabb időre, mint az L6-03-ban.
- A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését.
- Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási módszerek beállításában az L6-01 [Torque Detection Selection 1]-ben.
- Az L5-07 [Fault Reset Enable Select Grp1] letiltja az automatikus újraindulás funkcióját.

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|--|-------------------------------------|--|---|
| oL4 | Túlzott nyomaték észlelés 2 | Hiba történt a gépen. Például: A gép le lett zárva. | Vizsgálja meg a gépet, és távolítsa el a hiba okát. |
| | | A paraméterek nem megfelelőek a terheléshez. | Állítsa be az L6-05 [Torque Detection Level 2], és az L6-06 [Torque Detection Time 2] értékeit. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a frekvenciaváltó kimeneti áramerőssége nagyobb, mint az a határérték, ami be van állítva az L6-05-ben, hosszabb időre, mint az L6-06-ban. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az L6-04 [Torque Detection Selection 2]-ben. Az L5-07 [Fault Reset Enable Select Grp1] letiltja az automatikus újraindulás funkcióját. | | | |
| oL5 | Mechanikai gyengülés észlelése 1 | A frekvenciaváltó észlelte a túlzott nyomatékot, az L6-08 [Mechanical Fatigue Detect Select] pontjában a mechanikus gyengülési észlelés feltételei szerint. | Végezzen gyengülés diagnosztikai tesztet a gép oldali részen. |
| | | | |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az L6-8-ban. | | | |
| oL7 | Magas csúszású fékezési túlterhelés | A terhelési tehetetlenség túl nagy. | <ul style="list-style-type: none"> Csökkentse a lassítási időket a C1-02, C1-04, C1-06 és C1-08-ban [Deceleration Times] azoknál az alkalmazásoknál, amelyek nem használják a nagy csúszású fékezést. Használjon fékellenállást a lassulási idő csökkentéséhez. |
| | | Egy külső erő a terhelési oldalon elforgatta a motort. | |
| | | Valami akadályozza a lassulást a terhelési oldalon. | <ul style="list-style-type: none"> Növelje az n3-04-ben beállított értéket. Csatlakoztasson egy hőterhelés relét a motorhoz, és állítsa be az n3-04 = 1200 másodpercet (maximális érték). |
| | | Az n3-04-ben [HSB Overload Time] beállított érték túl alacsony. | |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a frekvenciaváltó kimeneti frekvenciája hosszabban állandó, mint ami az n3-04-ben be van állítva. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| oPr | Billentyűzet kapcsolódási hiba | A billentyűzet nincsen biztonságosan csatlakoztatva a frekvenciaváltó csatlakozójához. | Ellenőrizze a csatlakozást a billentyűzet és a frekvenciaváltó között. |
| | | A csatlakoztatott kábel a billentyűzet és frekvenciaváltó között szétcsúszott. | <ul style="list-style-type: none"> Távolítsa el a billentyűzetet, majd csatlakoztassa újra. Cserélje a kábelt, amennyiben az meghibásodott. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a következő feltételek teljesülnek: <ul style="list-style-type: none"> -o2-06 = 1 [Keypad Disconnect Detection = Enabled]. -b1-02 = 0 [Run Command Selection 1 = Keypad], vagy a frekvenciaváltó helyi módban üzemel a billentyűzetről. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| oS | Túlzott sebesség | Túllépés történt. | <ul style="list-style-type: none"> Csökkentse a C5-01 [ASR Proportional Gain 1] értékét, és növelje a C5-02 [ASR Integral Time 1] értékét. Használja a H6-02 - H6-05 [Pulse Train Input Setting Parameters] beállítást az impulzus pontosságához. |
| | | Nem megfelelő számú PG impulzus van beállítva a frekvenciaváltóban. | Állítsa a H6-02 [Terminal RP Frequency Scaling] beállítást az impulzus frekvenciájára 100%-os referenciaérték közben (a motor maximális fordulatszáma). |
| | | Az oS érzékelési szint nincs megfelelően beállítva. | Állítsa be az F1-08 [Overspeed Detection Level] és F1-09 [Opeped Detection Delay Time] értékeket. |
| | | Ha a frekvenciaváltó induláskor észleli a hibát, vagy alacsony fordulatszámú tartományban van (kevesebb, mint 10%), és az n8-57 = 1 [HFI Overlap Selection = Enabled] a PM-szabályozási módszereknél, akkor a nagyfrekvenciás befecskendezés pontossága túl magas. | <ul style="list-style-type: none"> Állítsa be az E5-xx [PM Motor Parameters] paramétert megfelelően, vagy hajtson végre forgó automatikus hangolást. Csökkentse az n8-41 [HFI P Gain] értékét 0,5 egységű lépésenként. Megjegyzés: Állítsa be az n8-41-es értéket nagyobbra, mint 0,0 az IPM motorokhoz. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a motor sebessége több, mint az F1-08-ban beállított érték, hosszabb ideig, mint az F1-09-ben beállított érték. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az F1-03 [Overspeed Detection Selection]-ban. | | | |
| ov | Túlfeszültség | A lassítási idő túl rövid, és túl sok visszatáplálási energia áramlik vissza a frekvenciaváltóba. | <ul style="list-style-type: none"> Növelje a C1-02, C1-04, C1-06 vagy C1-08 paraméterben beállított értékeket [Deceleration Times]. Csatlakoztasson egy dinamikus fékezési lehetőséget a frekvenciaváltóhoz. Hajtsa végre a lassítási sebesség hangolását. |
| | | A gyorsítási idő túl rövid. | <ul style="list-style-type: none"> Figyeljen arra, hogy a frekvenciaváltó hirtelen gyorsulása ne okozzon hibát. Növelje a C1-01, C1-03, C1-05 vagy C1-07 paraméterben beállított értékeket [Acceleration Times]. Növelje a C2-02-ben beállított értéket [S-Curve Time @ Accel End]. Állítsa be az L3-11 = 1 értéket [Overvoltage Suppression Select = Enabled]. |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|---|-----------------------|---|--|
| | | A fékezési terhelés túl nagy. | Csatlakoztasson dinamikus fékezési lehetőséget a frekvenciaváltóhoz. |
| | | A bemeneti tápellátásban túlfeszültség van. | Csatlakoztasson DC reaktort a frekvenciaváltóhoz. Megjegyzés: Amennyiben ki- és be kapcsolja a fázis előtti kondenzátorokat, és tiriszor-átalakítókat használ ugyanabban az energiaellátó rendszerben, akkor túlfeszültség léphet fel, amely nem megfelelően növeli a bemeneti feszültséget. |
| | | A frekvenciaváltó kimeneti kábele vagy motorja rövidzárlatos a földdel (a földhöz kötött áram a frekvenciaváltó fő áramköri kondenzátorait az áramellátáson keresztül tölti). | 1. Vizsgálja meg a motor nagyfeszültségű áramköri kábelét, a sorkapcsokat és a motor sorkapocs dobozt, majd távolítsa el a földelési hibákat. 2. Kapcsolja be újra a frekvenciaváltót. |
| | | Ha a frekvenciaváltó ilyen körülmények között túlfeszültséget észlel, akkor a sebességkereséssel kapcsolatos paraméterek nem lesznek megfelelőek. • Sebességkeresés közben • A pillanatnyi tápellátás elvesztése utáni helyreállítása során • Amikor a frekvenciaváltó automatikusan újraindul | • Vizsgálja meg a sebességkereséssel kapcsolatos összes paraméter beállításait. • Állítsa be a b3-19 ≠ 0-t [Speed Search Restart Attempts ≠ 0 times]. • Állítsa be a b3-03 [Speed Search Deceleration Time] beállítást. • Hajtson végre helyhez kötött automatikus hangolást a vonalak közötti ellenálláshoz, majd állítsa be a b3-24 = 1 értéket [Speed Search Method Selection = Speed Estimation]. |
| | | A tápellátás feszültsége túl magas. | Csökkentse a tápellátás feszültségét a frekvenciaváltó névleges feszültségéhez. |
| | | A fékellenállás vagy a fékellenállás egység kábelezése nem megfelelő. | Korrigálja a kábelezési hibákat, amik a fékellenállás vagy a fékellenállás egység csatlakoztatásánál vannak. |
| | | Az elektromos interferencia a frekvenciaváltó meghibásodását okozta. | • Vizsgálja meg a vezérlőáramkör kábeleit, a nagyfeszültségű áramkör kábeleit, és a földvezetékeket, és csökkentse az elektromos interferencia hatásait. • Győződjön meg arról, hogy nem a mágneses kontaktor az elektromos interferencia forrása, majd szükség esetén használjon túlfeszültség elnyelő egységet. |
| | | A terhelési tehetetlenség nem megfelelően van beállítva. | • Vizsgálja meg a terhelési tehetetlenség beállításait KEB-ben, a túlfeszültség elnyomását és az elakadás megakadályozását lassítás közben. • A gép tulajdonságainak megfelelően állítsa be az L3-25 [Load Inertia Ratio] paramétert. |
| | | Az OLV/PM vezérlés metódusban használt fékezés funkció rövidzárlatos. | Csatlakoztasson fékellenállást a frekvenciaváltóhoz. |
| | | Motorkeresés. | • Állítsa be az n1-01 = 1 [Hunting Prevention Selection = Enabled] beállítást, és állítsa be az n1-02 [Hunting Prevention Gain Setting] beállítást. • Állítsa be az n2-02 [Automatic Freq Regulator Time 1] és az n2-03 [Automatic Freq Regulator Time 2] értéket. • Állítsa be az n8-45 [Speed Feedback Detection Gain] és az n8-47 [Pull-in Current Comp Filter Time] értékeket. |
| | | A sebességkeresés a kezdés után nem fejlődik be, amikor az A1-02 = 8 [EZ Vector Control] van beállítva és indukciós motort használ. | Ha az E9-01 = 0 [Motor Type Selection = Induction (IM)], állítsa be a b3-24 = 2 értéket [Speed Search Method Selection = Current Detection Speed Search]. |
| Megjegyzés: • A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a DC busz feszültsége magasabb, mint ami be van állítva a túlfeszültség észlelésben, miközben a frekvenciaváltó fut. • A túlfeszültség észlelési szint hozzávetőlegesen 410V a 200V-os osztályú frekvenciaváltóknál. Az észlelési szint hozzávetőlegesen 820V a 400V-os osztályú frekvenciaváltóknál. • A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. • Az L5-08 [Fault Reset Enable Select Grp2] letiltja az automatikus újraindulás funkcióját. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| PE1, PE2 | PLC hibák | A kommunikációs lehetőség hibát észlelt. | Nézze meg a kézikönyvét a kommunikációs opcionális kártyának. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| PF | Bemeneti fázisvesztés | A frekvenciaváltó bemeneti tápellátásán fázisvesztés történt. | Javítsa ki a nagyfeszültségű áramkörének kábeleivel kapcsolatos hibákat a frekvenciaváltó bemeneti tápellátásánál. |
| | | Laza kábelek vannak a frekvenciaváltó bemeneti sorkapcsain. | Húzza meg a sorkapocs csavarjait a megfelelő meghúzási nyomattékkal. |
| | | A frekvenciaváltó bemeneti feszültsége túl sokat változik. | • Vizsgálja meg a bemeneti tápellátást problémák esetén. • Stabilizálja a frekvenciaváltó bemeneti tápellátását. • Ha a bemeneti tápellátás jó, akkor ellenőrizze a nagyfeszültségű áramkör mágneses kontaktorját, hogy nincs-e ott a probléma. |
| | | Nem megfelelő az egyensúly a feszültség fázisai között. | • Probléma esetén vizsgálja meg a bemeneti tápellátást. • Stabilizálja a frekvenciaváltó bemeneti tápellátását. • Állítsa be az L8-05 = 0 értéket [Input Phase Loss Protection Sel = Disabled]. |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|---|---------------------------------------|---|--|
| | | A nagyfeszültségű áramkör kondenzátorai működésképtelenné/javíthatatlanná váltak. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a kondenzátor karbantartási idejét az U4-05 monitoron [CapacitorMaintenance]. Ha az U4-05 több mint 90%, cserélje ki a vezérlőpanelt vagy a frekvenciaváltót. A vezérlőpanel cseréjével kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot Yaskawa-val, vagy a legközelebbi értékesítési képviselővel. Ha a frekvenciaváltó bemeneti tápellátása megfelelő, de a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a vezérlőpanelt vagy a frekvenciaváltót. A vezérlőpanel cseréjével kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot Yaskawa-val, vagy a legközelebbi értékesítési képviselővel. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a DC busz feszültsége szabálytalanul ingadozik, visszatáplálás nélkül. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Használja az L8-05-öt az engedélyezéséhez és a letiltásához a PF észlelésnek. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| PGo | Jeladó (PG) visszacsatolás elvesztése | A rögzítő fék megállítja a motort. | Oldja ki a rögzítő féket. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az F1-02 [PG Open Circuit Detection Select]-ben. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| rF | Fékező ellenállás hiba | A frekvenciaváltóhoz kapcsolt dinamikus fékező opciós egység ellenállása túl alacsony. A frekvenciaváltóhoz visszatápláló átalakító vagy visszatápláló egység van csatlakoztatva. | Használjon dinamikus fékező opciós egységet, amely megfelel a frekvenciaváltó modelljének és teljesítményének. Állítsa be az L8-55 = 0 értéket [Internal DB Transistor Protection = Disable]. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| rH | Fékellenállás túlmelegedés | A lassítási idő túl rövid, és túl sok visszatápláló energia áramlik vissza a frekvenciaváltóba. A munkaciklus túl magas. A fékezési terhelés túl nehéz. A fékezési ellenállás nem elegendő. | <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a terhelési szintet, a lassítási időt és a sebességet. Csökkentse a terhelést. Növelje a C1-02, C1-04, C1-06 vagy C1-08 [Deceleration Times] értékeket. Használjon dinamikus fékező opciós egységet, amely több energiát igényel. Vizsgálja meg a működési ciklust. Megjegyzés: Ha az L8-01 = 1 [3% ERF DB Resistor Protection = Enabled], a maximális fékezési ciklus 3%. <ul style="list-style-type: none"> Számítsa ki újra a fékezési terhelést és a fékerőt, és csökkentse a fékezési terhelést. Használjon fékellenállást, amely javítja a fékezési teljesítményt. Nézze meg a fékezési ellenállás specifikációját, és megfelelő fékellenállást válasszon ki. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a fékezési ellenállás túlmelegedés ellen védő funkció aktív. A fékezési terhelés nagysága a fékezési ellenállás túlmelegedés riasztást okozza, NEM a felület hőmérsékletét. Ha az üzemi ciklus magasabb, mint a fékezési ellenállás névleges értéke, a frekvenciaváltó riasztást jelenít meg. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Használja az L8-01-et az engedélyezéséhez és a letiltásához az rH észlelésnek. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| rr | Dinamikus fékezés tranzisztor hiba | A frekvenciaváltó vezérlő áramköre sérült. Hiba történt a frekvenciaváltó belső fékező tranzisztorjában. | <ul style="list-style-type: none"> Kapcsolja be újra a frekvenciaváltót. Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a vezérlőpanelt vagy a frekvenciaváltót. A vezérlőpanel cseréjével kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot Yaskawa-val vagy a legközelebbi értékesítési képviselővel. |
| Megjegyzés: A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| SC | Rövidzárlat/IGBT hiba | Túlmelegedés miatt a motor, vagy a motor szigetelése nem kielégítő. A motor nagyfeszültségű áramkör kábele érintkezik a földeléssel, ezáltal rövidzárlat alakult ki. A frekvenciaváltó kimeneti oldalán lévő rövidzárlat, vagy földhiba miatt meghibásodott a frekvenciaváltó kimeneti tranzisztorja. | Mérje meg a motor szigetelési ellenállását, és cserélje ki a motort, ha fennáll az elektromos vezetőképesség vagy nem elégséges a szigetelés. <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a motor nagyfeszültségű áramkör kábelét sérüléseket keresve, és szüntesse meg a rövidzárlatot. Mérje meg az ellenállást a motor nagyfeszültségű áramkör kábele és a föld sorkapocs között. Amennyiben fennáll az elektromos vezetőképesség, cserélje ki a kábelt. Győződjön meg róla, hogy nincs rövidzárlat a B1 és U/T1, V/T2 és W/T3 sorkapcsok között. Győződjön meg róla, hogy nincs rövidzárlat a - sorkapocs és az U/T1, V/T2 és W/T3 sorkapcsok között. Rövidzárlat esetén forduljon a Yaskawa-hoz, vagy a legközelebbi értékesítési képviselőhöz. |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|--|--|---|--|
| | | Ha az A1-02 = 5, vagy 6 [Control Method Selection = OLV/PM or AOLV/PM], a kimeneti áramerősség meghaladja az L8-27-ben beállított értéket [Overcurrent Detection Gain]. | Állítsa be helyesen az L8-27-et. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha rövidzárlat vagy földhiba van a frekvenciaváltó kimeneti oldalán, vagy az IGBT-nél történt hiba. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| SCF | Biztonsági áramkör hiba | A biztonsági áramkör megszakadt. | Cserélje ki a vezérlőpanelt vagy a frekvenciaváltót. A vezérlőpanel cseréjével kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot Yaskawa-val vagy a legközelebbi értékesítési képviselővel. |
| Megjegyzés: | | | |
| A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| SEr | A sebességkeresési próbálkozások száma meghaladta a meghatározott számot | A sebességkereséssel kapcsolatos paraméterek nincsenek megfelelően beállítva. | <ul style="list-style-type: none"> Csökkentse a b3-10-et [Speed Estimation Detection Gain]. Növelje a b3-17-et [Speed Est Retry Current Level]. Növelje a b3-18-at [Speed Est Retry Detection Time]. Ismételje meg az automatikus hangolást. |
| | | A motor szabadon kifutása a futtatás parancshoz képest ellenkező irányában halad. | Állítsa be a b3-14 = 1 értéket [Bi-directional Speed Search = Enabled]. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó akkor észleli ezt a hibát, ha a sebesség keresés újraindulási száma meghaladja a b3-19-ben meghatározott értéket [Speed Search Restart Attempts]. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| STPo | A motor kilépésének észlelése | A motorkód nem megfelelően lett beállítva a PM-vezérlési módszerekhez. | <ul style="list-style-type: none"> Állítsa be az E5-01 [PM Motor Code Selection] paraméterét a motor által megadott módon. Speciális motorok esetén olvassa el a motorteszt jelentését és állítsa be az E5-xx-et megfelelően. |
| | | A terhelés túl nagy. | <ul style="list-style-type: none"> Növelje az n8-55 értékben beállított értéket [Motor to Load Inertia Ratio]. Növelje az n8-51-ben beállított értéket [Pull-in Current @ Acceleration]. Ha a frekvenciaváltó az n8-51-ben beállított érték növelésekor az STPo-t lassítást észleli, állítsa az n8-79 [Pull-in Current @ Deceleration] értékét az n8-51-nél alacsonyabb értékre. Csökkentse a terhelést. Cserélje ki a frekvenciaváltót és a motort nagyobb kapacitású modellekre. |
| | | A terhelési tehetetlenség túl nagy. | Növelje az n8-55-ben beállított értéket. |
| | | A gyorsítási/lassítási idő túl rövid. | <ul style="list-style-type: none"> Növelje a C1-01 - C1-08-ban beállított értékeket [Acceleration/Deceleration Times]. Növelje a C2-01-ben beállított értéket [S-Curve Time @ Accel Start]. |
| | | A sebességre adott válasz túl lassú. | Növelje az n8-55-ben beállított értéket. |
| Megjegyzés: | | | |
| A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| TiM | A billentyűzet ideje nincs beállítva | Van egy akku a billentyűzetben, de a dátum és az idő nincs beállítva. | A billentyűzet segítségével állítsa be a dátumot és az időt. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. Az o4-24 paraméter [bAT Detection Selection] engedélyezi és letiltja a TiM észlelést. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| UL3 | Alacsony nyomaték észlelés 1 | Hiba történt a gépen. Például: egy szíjtárcsa eltört. | Vizsgálja meg a gépet, és távolítsa el a hiba okát. |
| | | A paraméterek nem megfelelőek a terheléshez. | Állítsa be az L6-02 [Torque Detection Level 1] és az L6-03 [Torque Detection Time 1] beállításait. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a frekvenciaváltó kimeneti áramerőssége kevesebb, mint ami az L6-02-ben be lett állítva, hosszabb időre, mint ami meg lett határozva az L6-03-ban. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az L6-01-ben [Torque Detection Selection 1]. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| UL4 | Alacsony nyomaték észlelés 2 | Hiba történt a gépen. Például: egy szíjtárcsa eltört. | Vizsgálja meg a gépet, és távolítsa el a hiba okát. |
| | | A paraméterek nem megfelelőek a terheléshez. | Állítsa be az L6-05 [Torque Detection Level 2] és az L6-06 [Torque Detection Time 2] beállításait. |
| Megjegyzés: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a frekvenciaváltó kimeneti áramerőssége kevesebb, mint ami az L6-05-ben be lett állítva, hosszabb időre, mint ami meg lett határozva az L6-06-ban. A hiba elhárítása után hajtja végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában az L6-04-ben [Torque Detection Selection 2]. | | | |

| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
|--|---|--|---|
| UL5 | Mechanikai gyengülés érzékelés 2 | A frekvenciaváltó alacsony nyomatókat észlelt a mechanikus gyengülés észlelés feltételeiben meghatározottak szerint az L6-08-ban [Mechanical Fatigue Detect Select]. | Vizsgálja meg a gépet teljesítménycsökkenés szempontjából. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. Ha a frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, a frekvenciaváltó úgy fogja működtetni a motort, ahogy az meg lett határozva a leállítási metódusok beállításában, az L6-08-ban. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| Uv1 | DC busz alacsony feszültség | Fázisvesztés történt a frekvenciaváltó bemeneti tápellátásában. | Javítsa ki a kábelezési hibákat a frekvenciaváltó nagyfeszültségű áramkörének bemeneti tápellátásánál. |
| | | A frekvenciaváltó bemeneti sorkapcsain lazák a kábelek. | Húzza meg a sorkapocs csavarjait a megfelelő meghúzási nyomatékkal. |
| | | A frekvenciaváltó bemeneti feszültsége túl sokat változik. | <ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a bemeneti tápellátást a problémák szempontjából. Stabilizálja a frekvenciaváltó bemeneti tápellátását. Ha a bemeneti tápellátás megfelelő, akkor ellenőrizze a nagyfeszültségű áramkör mágneses kontaktorját, hogy ott van-e probléma. |
| | | Pillanatnyi áramszünet történt. | Használjon jobb tápegységet. |
| | | A nagyfeszültségű áramköri kondenzátorok működésképtelenné váltak. | Vizsgálja meg a kondenzátor karbantartási idejét az U4-05 monitoron [Capacitor Maintenance]. Ha az U4-05 több mint 90%, cserélje ki a vezérlőpanelt vagy a frekvenciaváltót. A vezérlőpanel cseréjével kapcsolatban forduljon a Yaskawa-hoz vagy a legközelebbi értékesítési képviselőhöz. |
| A lágy töltésű bypass relé, vagy a kontaktor meghibásodott. | Az U4-06 [PreChargeRelayMainte] megmutatja a lágy töltésű bypass relé össz élettartamát. Ha az U4-06 több mint 90%, cserélje ki az alaplapot vagy a frekvenciaváltót. Az alaplap cseréjével kapcsolatban forduljon a Yaskawa-hoz vagy a legközelebbi értékesítési képviselőhöz. | | |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha az DC busz feszültsége az L2-05-ben beállított szint alá csökken [Undervoltage Detection Lvl (Uv1)], amikor a frekvenciaváltó működik. Az Uv1 észlelési szint körülbelül 190V egy 200V-os osztályú frekvenciaváltónál. Az észlelési szint körülbelül 380V a 400V-os osztályú hajtásoknál. Az észlelési szint körülbelül 350V, ha az E1-01 [Input AC Supply Voltage] <400. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. A hiba nyomon követése nem elérhető ezekhez a hibákhoz. Az L5-08 [Fault Reset Enable Select Grp2] tiltja az automatikus újraindítás funkciót. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| Uv2 | Vezérlő tápellátás alacsony feszültség | Az L2-02-ben [Power Loss Ride Through Time] beállított érték megnőtt, és a pillanatnyi áramszünet visszanyerő egység nincs csatlakoztatva a frekvenciaváltóhoz. | Csatlakoztassa a pillanatnyi áramszünet visszanyerő egységet a frekvenciaváltóhoz. |
| | | Probléma volt a frekvenciaváltó hardverével. | <ul style="list-style-type: none"> Kapcsolja be újra a frekvenciaváltót. Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a vezérlőpanelt vagy a frekvenciaváltót. A vezérlőpanel cseréjével kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot Yaskawa-val, vagy a legközelebbi értékesítési képviselővel. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó ezt a hibát észleli, ha a vezérlő tápellátás feszültsége csökken. A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. A hiba nyomon követése nem elérhető ezekhez a hibákhoz. | | | |
| Kód | Megnevezés | Okok | Lehetséges megoldások |
| Uv3 | Lágy töltés válasz hiba | A lágy töltésű bypass relé, vagy a kontaktor sérült. | <ul style="list-style-type: none"> Kapcsolja be újra a frekvenciaváltót. Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a vezérlőpanelt vagy a frekvenciaváltót. Ellenőrizze az U4-06 monitort. Ha az U4-06 több, mint 90%, cserélje ki az alaplapot, vagy a frekvenciaváltót. A vezérlőpanel cseréjével kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot Yaskawa-val vagy a legközelebbi értékesítési képviselővel. |
| Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> A hiba elhárítása után hajtsa végre a hiba törlését. A hiba nyomon követése nem elérhető ezekhez a hibákhoz. | | | |

10.2 Frekvenciaváltó üzemmódok

A frekvenciaváltónak két üzemmódja van, amelyek közül választhat az alkalmazás módja szerint: Nagy terhelésű működés (HD) és Normál terhelésű működés (ND). A HD és az ND besorolások közötti különbségeket a 10.1-es táblázat tartalmazza.

10.1-es táblázat Frekvenciaváltó üzemmódok

| Üzemmód neve | C6-01 beállítás | Alkalmazás | Alapértelmezett vivőfrekvencia | Túlterhelési tolerancia (oL2 [frekvenciaváltó túlterhelése]) |
|-------------------------------|-----------------|---|----------------------------------|---|
| Nagy terhelésű működés (HD) | 0 | <ul style="list-style-type: none"> • Extrudálás • Szállítószalag • Daruk és emelők • Állandó nyomatékú, vagy magas túlterhelési kapacitású alkalmazások | Meghatározva az o2-04, A1-02-ben | Névleges kimeneti áram 150%-a 60 másodpercig. A túlterhelés megengedett frekvenciája 10 percenként egyszer történhet meg. |
| Normál terhelésű működés (ND) | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Ventilátor • Szivattyú • Légfűvő • Változtatható sebességszabályozás | Meghatározva az o2-04, A1-02-ben | Névleges kimeneti áram 110%-a 60 másodpercig. A túlterhelés megengedett frekvenciája 10 percenként egyszer történhet meg. |

10.3 Modell specifikációk (Egyfázisú 200V osztályú)

10.2-es táblázat Értékelések (Egyfázisú 200V osztályú)

| Modell | | B001 | B002 | B004 | B006 | B010 | B012 | B018 | |
|---|---|--|------|------|---|------|------|-------------------|------|
| Maximálisan alkalmazható motor kimenet (kW) | HD *1 | 0.1 | 0.25 | 0.55 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 4.0 | |
| | ND *2 | 0.2 0.18 | 0.37 | 0.75 | 1.1 | 2.2 | 3.0 | - | |
| Maximálisan alkalmazható motor kimenet (HP) | HD *1 | 1/6 | 1/4 | 1/2 | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| | ND *2 | 1/6 | 1/4 | 3/4 | 1.5 | 3 | 3 | - | |
| Bemenet | Névleges bemeneti áramerősség (A) | HD | 2.8 | 5.5 | 11 | 14.1 | 20.6 | 35.0 | |
| | ND | 2.0 | 5.0 | 7.3 | 13.8 | 20.2 | 24.0 | - | |
| Kimenet | Névleges kimeneti kapacitás (kVA) *3 | HD | 0.3 | 0.6 | 1.1 | 1.9 | 3 | 4.2 | 6.7 |
| | | ND | 0.5 | 0.7 | 1.3 | 2.3 | 3.7 | 4.6 | - |
| | Névleges kimeneti áramerősség (A) | HD | 0.8 | 1.6 | 3 | 5 | 8 | 11 | 17.6 |
| | | ND | 1.2 | 1.9 | 3.5 | 6 | 9.6 | 12.2 | - |
| Túlterhelési tolerancia | <ul style="list-style-type: none"> HD: Névleges kimeneti áram 150%-a 60 másodpercig. A túlterhelés megengedett frekvenciája 10 percenként egyszer történhet meg. ND: Névleges kimeneti áram 110%-a 60 másodpercig. A túlterhelés megengedett frekvenciája 10 percenként egyszer történhet meg. <p>Megjegyzés: Csökkentésre lehet szükség azoknál az alkalmazásoknál, amelyek gyakran indulnak el és állnak le.</p> | | | | | | | | |
| Vivőfrekvencia | HD: 10kHz a frekvenciaváltó kapacitásának csökkentése nélkül. ND: 2kHz a frekvenciaváltó kapacitásának csökkentése nélkül. Csökkentse le a frekvenciaváltó kapacitását, hogy az értéke legfeljebb 15 kHz legyen. | | | | HD: 8kHz a frekvenciaváltó kapacitásának csökkentése nélkül. ND: 2kHz a frekvenciaváltó kapacitásának csökkentése nélkül. Csökkentse le a frekvenciaváltó kapacitását, hogy az értéke legfeljebb 15 kHz legyen. | | | | |
| Maximális kimeneti feszültség | Egyfázisú 200V-tól 240V-ig Megjegyzés: A maximális kimeneti feszültség arányos a bemeneti feszültséggel. | | | | | | | | |
| Maximális kimeneti frekvencia | <ul style="list-style-type: none"> V/f, OLV, OLV/PM: 590 Hz AOLV/PM: 270 Hz EZOLV: 120 Hz | | | | | | | | |
| Felharmónikus mérték | AC reaktor | Külső alternatíva | | | | | | | |
| Fékező egység | Fékező tranzisztor | Szabványos belső jellemzők | | | | | | Külső alternatíva | |
| EMC szűrő | EMC szűrő IEC61800-3 | Gyári alternatíva BxxxE modellek: C1 kategória (Vezetett kibocsátás) | | | | | | Külső alternatíva | |
| Tápellátás | Névleges feszültség/Névleges frekvencia | <ul style="list-style-type: none"> Egyfázisú AC tápellátás 200V-tól 240V-ig 50/60kHz-en DC tápellátás 270V-tól 340V-ig | | | | | | | |
| | Megengedett feszültség-ingadozás | -15%-tól +10%-ig | | | | | | | |
| | Megengedett frekvenciaingadozás | ±5% | | | | | | | |
| | Bemeneti tápellátás (kVA) | HD | 0.4 | 0.7 | 1.5 | 2.9 | 3.7 | 5.4 | 9.2 |
| ND | | 0.5 | 1.3 | 1.9 | 3.6 | 5.3 | 6.3 | - | |

* 1 A motor maximális teljesítménye megfelel a NEC 430.250. táblázatban megadott 208V-os motor névleges teljesítményének. A frekvenciaváltó kimenő erősítőinek névleges kimeneti áramának legalább a motor névleges áramával egyenlőnek kell lennie.

* 2 A motor maximális teljesítménye a 4 pólusú, általános célú 220V-os motor névleges teljesítményén alapszik. A frekvenciaváltó kimenő erősítőinek névleges kimeneti áramának legalább a motor névleges áramával egyenlőnek kell lennie.

* 3 A névleges kimeneti kapacitást 220V névleges kimeneti feszültséggel kell kiszámítani.

10.5 Modell specifikációk (Háromfázisú 400V osztályú)

10.7-es táblázat Értékelések (Háromfázisú 400V osztályú)

| Modell | Üzem mód | 4001 | 4002 | 4004 | 4005 | 4007 | 4009 | 4012 | |
|--|---|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Maximálisan alkalmazható motor kimenet (kW) *1 | HD | 0.37 | 0.55 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3.0 | 4.0 | |
| | ND | 0.37 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.0 | 4.0 | 5.5 | |
| Maximálisan alkalmazható motor kimenet (HP) *1 | HD | 1/2 | 3/4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | |
| | ND | 1/2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7.5 | |
| Bemenet | Névleges bemeneti áramerősség (A) | HD | 1.2 | 1.8 | 3.2 | 4.4 | 6.0 | 8.2 | 10.4 |
| | | ND | 1.2 | 2.1 | 4.3 | 5.9 | 8.1 | 9.4 | 14 |
| Kimenet | Névleges kimeneti *2 kapacitás (kVA) | HD | 0.9 | 1.4 | 2.6 | 3.7 | 4.3 | 5.6 | 7 |
| | | ND | 0.9 | 1.6 | 3.1 | 4.1 | 5.4 | 6.8 | 9.1 |
| | Névleges kimeneti áramerősség (A) | HD | 1.2 | 1.8 | 3.4 | 4.8 | 5.6 | 7.3 | 9.2 |
| | | ND | 1.2 | 2.1 | 4.1 | 5.4 | 7.1 | 8.9 | 11.9 |
| | Túlterhelési tolerancia | • HD: Névleges kimeneti áram 150%-a 60 másodpercig. A túlterhelés megengedett frekvenciája 10 percenként egyszer történhet meg. • ND: Névleges kimeneti áram 110%-a 60 másodpercig. A túlterhelés megengedett frekvenciája 10 percenként egyszer történhet meg. Megjegyzés: Csökkentésre lehet szükség azoknál az alkalmazásoknál, amelyek gyakran indulnak el és állnak le. | | | | | | | |
| | Vivőfrekvencia | HD: 8kHz a frekvenciaváltó kapacitásának csökkentése nélkül. ND: 2kHz a frekvenciaváltó kapacitásának csökkentése nélkül. Csökkentse le a frekvenciaváltó kapacitását, hogy az értéke legfeljebb 15 kHz legyen. | | | | | | | |
| Maximális kimeneti feszültség | Háromfázisú 380V-tól 480V-ig Megjegyzés: A maximális kimeneti feszültség arányos a bemeneti feszültséggel. | | | | | | | | |
| Maximális kimeneti frekvencia | • V/f, OLV, OLV/PM: 590 Hz • AOLV/PM: 270 Hz • EZOLV: 120 Hz | | | | | | | | |
| Felharmónikus mérték | DC reaktor | Külső alternatíva | | | | | | | |
| Fékező egység | Fékező tranzisztor | Szabványos belső jellemzők | | | | | | | |
| EMC szűrő | EMC szűrő IEC61800-3 | Gyári alternatíva 4xxxE modellek: C2 kategória (Vezetett kibocsátás) | | | | | | | |
| Tápellátás | Névleges feszültség/Névleges frekvencia | Háromfázisú AC tápellátás 380V-tól 480V-ig 50/60kHz-en | | | | | | | |
| | Megengedett feszültség-ingadozás | -15%-tól +10%-ig | | | | | | | |
| | Megengedett frekvencia-ingadozás | ±5% | | | | | | | |
| | Bemeneti tápellátás (kVA) | HD | 1.1 | 1.6 | 2.9 | 4 | 5.5 | 7.5 | 9.5 |
| ND | | 1.1 | 1.9 | 3.9 | 5.4 | 7.4 | 8.6 | 13 | |

* 1 A motor maximális teljesítménye megfelel az Annex G IEC 60947-4-1 szabványban megadott 380V-os motor névleges teljesítményének. A frekvenciaváltó kimenő erősítőinek névleges kimeneti áramának legalább a motor névleges áramával egyenlőnek kell lennie.

* 2 A névleges kimeneti kapacitást 440V névleges kimeneti feszültséggel kell kiszámítani.

10.8-as táblázat Értékelések (Háromfázisú 400V osztályú)

| Modell | Üzem mód | 4018 | 4023 | 4031 | 4038 | 4044 | 4060 | |
|--|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Maximálisan alkalmazható motor kimenet (kW) *1 | HD | 5.5 | 7.5 | 11.0 | 15.0 | 18.5 | 22.0 | |
| | ND | 7.5 | 11.0 | 15.0 | 18.5 | 22.0 | 30.0 | |
| Maximálisan alkalmazható motor kimenet (HP) *1 | HD | 10 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | |
| | ND | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | |
| Bemenet | Névleges bemeneti áramerősség (A) | HD | 15 | 20 | 29 | 39 | 50.5 | 59.7 |
| | | ND | 20 | 24 | 38 | 44 | 59.7 | 80.7 |

| Modell | | Üzem mód | 4018 | 4023 | 4031 | 4038 | 4044 | 4060 |
|----------------------|---|---|------|------|------|------|------|------|
| Kimenet | Névleges kimeneti *2 kapacitás (kVA) | HD | 11.3 | 13.7 | 18.3 | 23.6 | 29.7 | 34.3 |
| | | ND | 13.3 | 17.8 | 23.6 | 29 | 33.5 | 45.7 |
| | Névleges kimeneti áramerősség (A) | HD | 14.8 | 18.0 | 24.0 | 31.0 | 39.0 | 45.0 |
| | | ND | 17.5 | 23.4 | 31.0 | 38.0 | 44.0 | 60 |
| | Túlterhelési tolerancia | <ul style="list-style-type: none"> HD: Névleges kimeneti áram 150%-a 60 másodpercig. A túlterhelés megengedett frekvenciája 10 percnként egyszer történhet meg. ND: Névleges kimeneti áram 110%-a 60 másodpercig. A túlterhelés megengedett frekvenciája 10 percnként egyszer történhet meg. Megjegyzés: Csökkentésre lehet szükség azoknál az alkalmazásoknál, amelyek gyakran indulnak el és állnak le. | | | | | | |
| | Vivőfrekvencia | HD: 8kHz a frekvenciaváltó kapacitásának csökkentése nélkül. ND: 2kHz a frekvenciaváltó kapacitásának csökkentése nélkül. Csökkentse le a frekvenciaváltó kapacitását, hogy az értéke legfeljebb 15 kHz legyen. | | | | | | |
| | Maximális kimeneti feszültség | Háromfázisú 380V-tól 480V-ig Megjegyzés: A maximális kimeneti feszültség arányos a bemeneti feszültséggel. | | | | | | |
| | Maximális kimeneti frekvencia | <ul style="list-style-type: none"> V/f, OLV, OLV/PM: 590 Hz AOLV/PM: 270 Hz EZOLV: 120 Hz | | | | | | |
| Felharmónikus mérték | DC reaktor | Külső alternatíva | | | | | | |
| Fékező egység | Fékező tranzisztor | Szabványos belső jellemzők | | | | | | |
| EMC szűrő | EMC szűrő IEC61800-3 | Gyári alternatíva 4xxxE modellek: C2 kategória (Vezetett kibocsátás) | | | | | | |
| Tápellátás | Névleges feszültség/Névleges frekvencia | Háromfázisú AC tápellátás 380V-tól 480V-ig 50/60kHz-en | | | | | | |
| | Megengedett feszültség-ingadozás | -15%-tól +10%-ig | | | | | | |
| | Megengedett frekvencia-ingadozás | ±5% | | | | | | |
| | Bemeneti tápellátás (kVA) | HD | 14 | 18 | 27 | 36 | 47 | 55 |
| ND | | 18 | 22 | 35 | 40 | 55 | 74 | |

*1 A motor maximális teljesítménye megfelel az Annex G IEC 60947-4-1 szabványban megadott 380V-os motor névleges teljesítményének. A frekvenciaváltó kimenő erősítőinek névleges kimeneti áramának legalább a motor névleges áramával egyenlőnek kell lennie.

*2 A névleges kimeneti kapacitást 440V névleges kimeneti feszültséggel kell kiszámítani.

10.8 A frekvenciaváltó külső mérete, és szerelési helyigénye

◆ A frekvenciaváltó modellek külső mérete, és szerelési helyigénye

10.19-es táblázat Egyfázisú 200V-os osztályú

| Modell | IP20/UL nyitott típus |
|-------------|-----------------------|
| B001 - B004 | 328 |
| B006 - B018 | 329 |

10.20-as táblázat Háromfázisú 200V-os osztályú

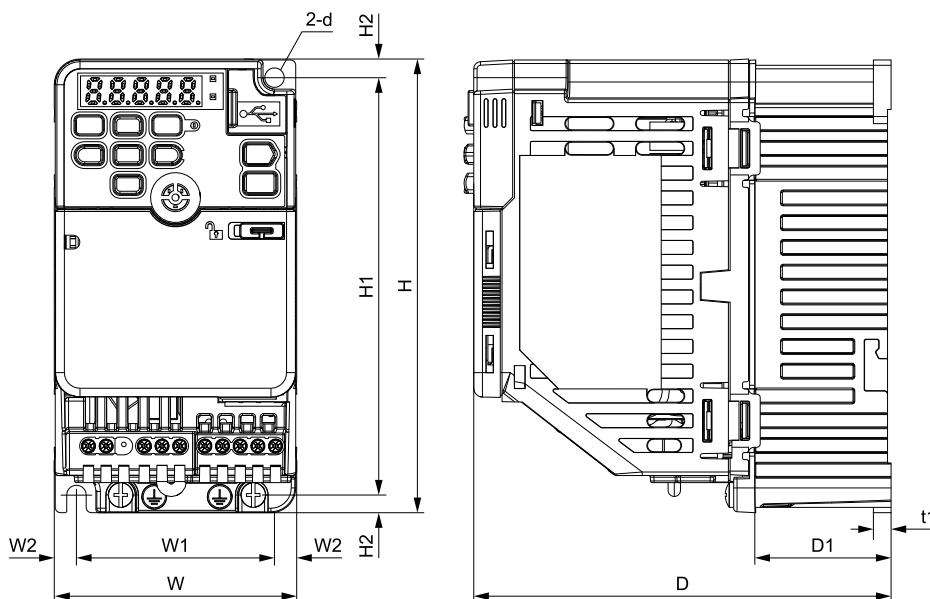
| Modell | IP20/UL nyitott típus |
|-------------|-----------------------|
| 2001 - 2006 | 328 |
| 2008 - 2021 | 329 |
| 2030 - 2082 | 331 |

10.21-es táblázat Háromfázisú 400V-os osztályú

| Modell | IP20/UL nyitott típus |
|-------------|-----------------------|
| 4001 - 4012 | 329 |
| 4018 - 4060 | 331 |

◆ IP20/UL nyitott típus

■ B001-től B004-ig, 2001-től 2006-ig



10.2-es ábra Külső méret, és szerelési helyigény

10.22-es táblázat Egyfázisú 200V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrő nélkül)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|---------------|--------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| B001A | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 76 (2.99) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 6.5 (0.26) | 3 (0.12) | M5 | 0.5 (1.1) |
| B002A | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 76 (2.99) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 6.5 (0.26) | 3 (0.12) | M5 | 0.5 (1.1) |
| B004A | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 118 (4.65) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 38.5 (1.52) | 5 (0.20) | M5 | 0.8 (1.8) |

10.23-as táblázat Egyfázisú 200V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrővel)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|---------------|--------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| B001E | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 116 (4.57) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 6.5 (0.26) | 3 (0.12) | M5 | 0.7 (1.6) |
| B002E | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 116 (4.57) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 6.5 (0.26) | 3 (0.12) | M5 | 0.7 (1.6) |
| B004E | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 158 (6.22) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 38.5 (1.52) | 5 (0.20) | M5 | 1.0 (2.2) |

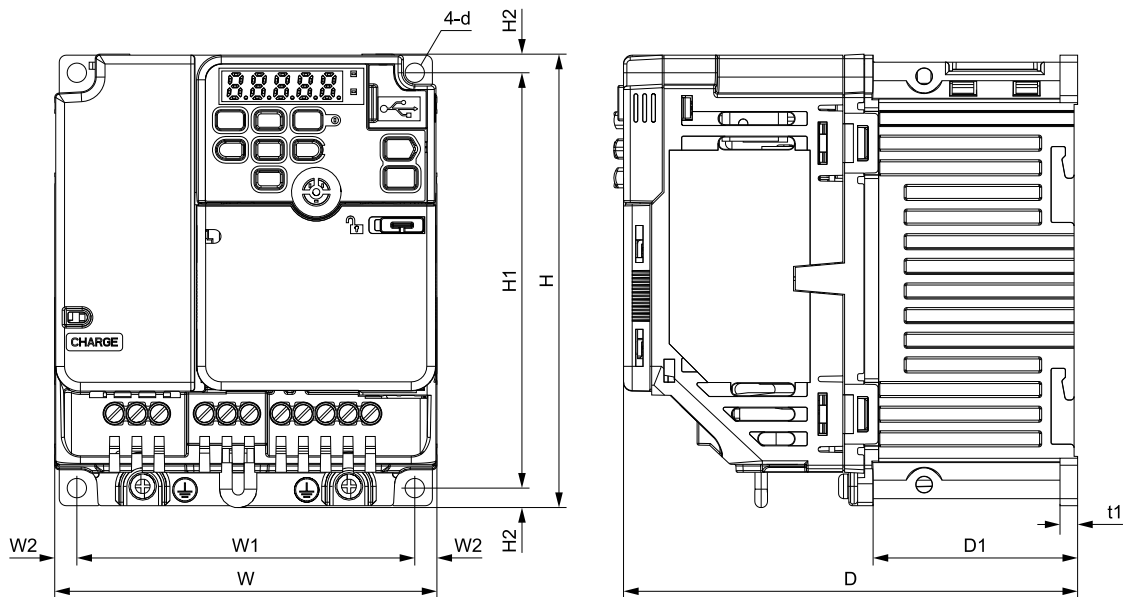
10.24-es táblázat Háromfázisú 200V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrő nélkül)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|---------------|--------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 2001A | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 76 (2.99) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 6.5 (0.26) | 3 (0.12) | M5 | 0.5 (1.1) |
| 2002A | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 76 (2.99) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 6.5 (0.26) | 3 (0.12) | M5 | 0.5 (1.1) |
| 2004A | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 108 (4.25) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 38.5 (1.52) | 5 (0.20) | M5 | 0.8 (1.8) |
| 2006A | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 128 (5.04) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 58.5 (2.30) | 5 (0.20) | M5 | 0.9 (2.0) |

10.25-ös táblázat Háromfázisú 200V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrővel)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|---------------|--------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 2001E | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 116 (4.57) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 6.5 (0.26) | 3 (0.12) | M5 | 0.6 (1.3) |
| 2002E | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 116 (4.57) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 6.5 (0.26) | 3 (0.12) | M5 | 0.6 (1.3) |
| 2004E | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 148 (5.83) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 38.5 (1.52) | 5 (0.20) | M5 | 0.9 (2.0) |
| 2006E | 68 (2.68) | 128 (5.04) | 168 (6.61) | 56 (2.20) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 58.5 (2.30) | 5 (0.20) | M5 | 1.1 (2.4) |

■ B006 - B018, 2008 - 2021, 4001 - 4012



10.3-as ábra Méretek diagram 1

10.26-os táblázat Egyfázisú 200V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrő nélkül)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| B006A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 137.5 (5.41) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.5 (3.3) |
| B010A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 154 (6.06) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.5 (3.3) |
| B012A | 140 (5.51) | 128 (5.04) | 163 (6.42) | 128 (5.04) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 65 (2.56) | 5 (0.20) | M5 | 2.1 (4.6) |
| B018A | 170 (6.69) | 128 (5.04) | 180 (7.09) | 158 (6.22) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 65 (2.56) | 5 (0.20) | M5 | 2.9 (6.4) |

10.27-es táblázat Egyfázisú 200V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrővel)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| B006E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 182.5 (7.19) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.8 (4.0) |
| B010E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 199.0 (7.83) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.8 (4.0) |
| B012E | 140 (5.51) | 128 (5.04) | 203.0 (7.99) | 128 (5.04) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 65 (2.56) | 5 (0.20) | M5 | 2.7 (6.0) |

10.28-as táblázat Háromfázisú 200V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrő nélkül)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 2008A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 129 (5.08) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.5 (3.3) |
| 2010A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 129 (5.08) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.5 (3.3) |
| 2012A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 137.5 (5.41) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.5 (3.3) |
| 2018A | 140 (5.51) | 128 (5.04) | 143 (5.63) | 128 (5.04) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 65 (2.56) | 5 (0.20) | M5 | 2.0 (4.4) |
| 2021A | 140 (5.51) | 128 (5.04) | 143 (5.63) | 128 (5.04) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 65 (2.56) | 5 (0.20) | M5 | 2.0 (4.4) |

10.29-es táblázat Háromfázisú 200V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrővel)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 2008E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 174 (6.85) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.6 (3.5) |
| 2010E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 174 (6.85) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.6 (3.5) |
| 2012E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 182.5 (7.19) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.6 (3.5) |
| 2018E | 140 (5.51) | 128 (5.04) | 193 (7.60) | 128 (5.04) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 65 (2.56) | 5 (0.20) | M5 | 2.4 (5.3) |
| 2021E | 140 (5.51) | 128 (5.04) | 193 (7.60) | 128 (5.04) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 65 (2.56) | 5 (0.20) | M5 | 2.4 (5.3) |

10.30-as táblázat Háromfázisú 400V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrő nélkül)

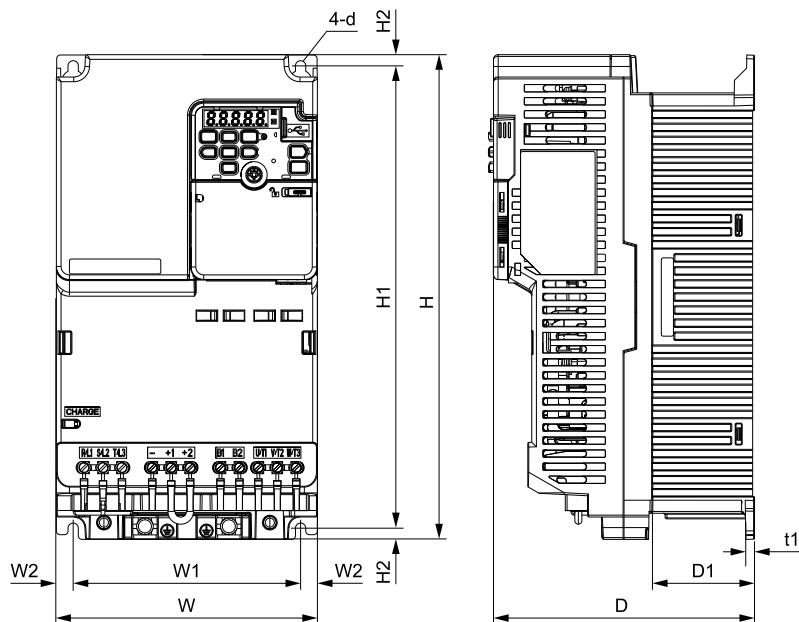
| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|-----------------|--------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 4001A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 81 (3.19) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 8.5 (0.33) | 5 (0.20) | M5 | 0.8 (1.8) |
| 4002A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 99 (3.90) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 26.5 (1.04) | 5 (0.20) | M5 | 0.9 (2.0) |
| 4004A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 137.5 (5.41) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.5 (3.3) |

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 4005A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 154 (6.06) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.5 (3.3) |
| 4007A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 154 (6.06) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.5 (3.3) |
| 4009A | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 154 (6.06) | 96 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.5 (3.3) |
| 4012A | 140 (5.51) | 128 (5.04) | 143 (5.63) | 128 (5.04) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 65 (2.56) | 5 (0.20) | M5 | 2.0 (4.4) |

10.31-es táblázat Háromfázisú 400V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrővel)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 4001E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 126 (4.96) | 96.0 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 8.5 (0.33) | 5 (0.20) | M5 | 1.4 (3.1) |
| 4002E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 144 (5.67) | 96.0 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 26.5 (1.04) | 5 (0.20) | M5 | 1.5 (3.3) |
| 4004E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 182.5 (7.19) | 96.0 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.9 (4.2) |
| 4005E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 199 (7.83) | 96.0 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.9 (4.2) |
| 4007E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 199 (7.83) | 96.0 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.9 (4.2) |
| 4009E | 108 (4.25) | 128 (5.04) | 199 (7.83) | 96.0 (3.78) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 56.5 (2.22) | 5 (0.20) | M5 | 1.9 (4.2) |
| 4012E | 140 (5.51) | 128 (5.04) | 193 (7.60) | 128.0 (5.04) | 6 (0.24) | 118 (4.65) | 5 (0.20) | 65 (2.56) | 5 (0.20) | M5 | 2.6 (5.7) |

■ 2030-tól 2082-ig, 4018-tól 4060-ig



10.4-es ábra Külső méret, és szerelési helyigény

10.32-es táblázat Háromfázisú 200V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrő nélkül)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|----------------|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|----|--------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 2030A | 140 (5.51) | 260 (10.24) | 140 (5.51) | 122 (4.80) | 9 (0.35) | 248 (9.76) | 6 (0.24) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 3.4 (7.5) |
| 2042A | 140 (5.51) | 260 (10.24) | 140 (5.51) | 122 (4.80) | 9 (0.35) | 248 (9.76) | 6 (0.24) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 3.6 (7.9) |

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|-------------|--------------|-------------|----|---------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 2056A | 180 (7.09) | 300 (11.81) | 143 (5.63) | 160 (6.30) | 10 (0.39) | 284 (11.18) | 8 (0.31) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 5.5 (12.1) |
| 2070A | 220 (8.66) | 350 (13.78) | 187 (7.36) | 192 (7.56) | 14 (0.55) | 336 (13.23) | 7 (0.28) | 78 (3.07) | 5 (0.20) | M6 | 7.5 (16.5) |
| 2082A | 220 (8.66) | 350 (13.78) | 187 (7.36) | 192 (7.56) | 14 (0.55) | 336 (13.23) | 7 (0.28) | 78 (3.07) | 5 (0.20) | M6 | 8.0 (17.6) |

10.33-as táblázat Háromfázisú 200V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrővel)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|-------------|--------------|-------------|----|---------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 2030E | 140 (5.51) | 260 (10.24) | 196 (7.72) | 122 (4.80) | 9 (0.35) | 248 (9.76) | 6 (0.24) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 3.9 (8.6) |
| 2042E | 140 (5.51) | 260 (10.24) | 196 (7.72) | 122 (4.80) | 9 (0.35) | 248 (9.76) | 6 (0.24) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 4.1 (9.0) |
| 2056E | 180 (7.09) | 300 (11.81) | 196 (7.72) | 160 (6.30) | 10 (0.39) | 284 (11.18) | 8 (0.31) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 6.0 (13.2) |
| 2070E | 220 (8.66) | 350 (13.78) | 216 (8.50) | 192 (7.56) | 14 (0.55) | 336 (13.23) | 7 (0.28) | 78 (3.07) | 5 (0.20) | M6 | 8.5 (18.7) |
| 2082E | 220 (8.66) | 350 (13.78) | 216 (8.50) | 192 (7.56) | 14 (0.55) | 336 (13.23) | 7 (0.28) | 78 (3.07) | 5 (0.20) | M6 | 9.0 (19.9) |

10.34-es táblázat Háromfázisú 400V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrő nélkül)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|-------------|--------------|-------------|----|---------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 4018A | 140 (5.51) | 260 (10.24) | 140 (5.51) | 122 (4.80) | 9 (0.35) | 248 (9.76) | 6 (0.24) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 3.0 (6.6) |
| 4023A | 140 (5.51) | 260 (10.24) | 140 (5.51) | 122 (4.80) | 9 (0.35) | 248 (9.76) | 6 (0.24) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 3.2 (7.1) |
| 4031A | 180 (7.09) | 300 (11.81) | 143 (5.63) | 160 (6.30) | 10 (0.39) | 284 (11.18) | 8 (0.31) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 4.6 (10.2) |
| 4038A | 180 (7.09) | 300 (11.81) | 143 (5.63) | 160 (6.30) | 10 (0.39) | 284 (11.18) | 8 (0.31) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 4.8 (10.6) |
| 4044A | 190 (7.48) | 350 (13.78) | 204 (8.03) | 160 (6.30) | 15 (0.59) | 336 (13.23) | 7 (0.28) | 94 (3.70) | 5 (0.20) | M6 | 6.5 (14.3) |
| 4060A | 190 (7.48) | 350 (13.78) | 204 (8.03) | 160 (6.30) | 15 (0.59) | 336 (13.23) | 7 (0.28) | 94 (3.70) | 5 (0.20) | M6 | 6.5 (14.3) |

10.35-ös táblázat Háromfázisú 400V-os osztályú (IP20/UL nyitott típus, beépített EMC szűrővel)

| Modell | Méretek mm (in) | | | | | | | | | | Súly kg (lb) |
|--------|-----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|-------------|--------------|-------------|----|---------------|
| | W | H | D | W1 | W2 | H1 | H2 | D1 | t1 | d | |
| 4018E | 140 (5.51) | 260 (10.24) | 196 (7.72) | 122 (4.80) | 9 (0.35) | 248 (9.76) | 6 (0.24) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 3.9 (8.6) |
| 4023E | 140 (5.51) | 260 (10.24) | 196 (7.72) | 122 (4.80) | 9 (0.35) | 248 (9.76) | 6 (0.24) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 3.9 (8.6) |
| 4031E | 180 (7.09) | 300 (11.81) | 196 (7.72) | 160 (6.30) | 10 (0.39) | 284 (11.18) | 8 (0.31) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 5.5 (12.1) |
| 4038E | 180 (7.09) | 300 (11.81) | 196 (7.72) | 160 (6.30) | 10 (0.39) | 284 (11.18) | 8 (0.31) | 55 (2.17) | 5 (0.20) | M5 | 5.5 (12.1) |
| 4044E | 190 (7.48) | 350 (13.78) | 251 (9.88) | 160 (6.30) | 15 (0.59) | 336 (13.23) | 7 (0.28) | 94 (3.70) | 5 (0.20) | M6 | 8.0 (17.6) |
| 4060E | 190 (7.48) | 350 (13.78) | 251 (9.88) | 160 (6.30) | 15 (0.59) | 336 (13.23) | 7 (0.28) | 94 (3.70) | 5 (0.20) | M6 | 8.5 (18.7) |