

Serie SJ200 frequentieregelaar Beknopte handleiding

- Enkelfasige ingang Klasse 200 V
- Driefasige ingang Klasse 200 V
- Driefasige ingang Klasse 400 V



Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.

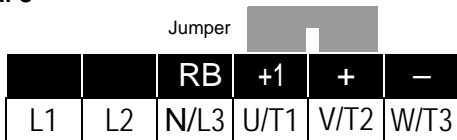
Handleiding nr. NB6501XA • Maart 2004



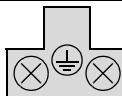
Caution: Lees de handleiding van de SJ200 Frequentieregelaar en neem de voorzorgen en waarschuwingen in acht bij de initiële installatie van het product. Deze beknopte handleiding is bedoeld als naslagwerk voor ervaren gebruikers, bij het onderhoud van bestaande installaties.

Vermogensklemmen

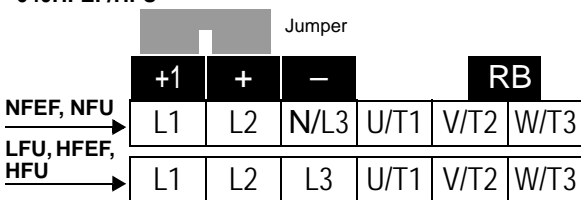
Frequentieregelaars modellen SJ200-002NFEF/NFU tot -005NFEF/NFU



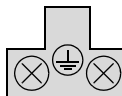
Behuizing
Aarding



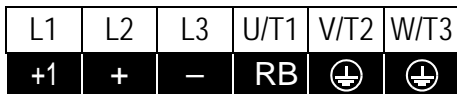
Frequentieregelaars modellen SJ200-007NFEF tot -022NFEF, -007NFU tot -037LFU, -004HFEF/HFU tot -040HFEF/HFU



Behuizing
Aarding



Frequentieregelaars modellen -055HFEF/HFU, 075HFEF/HFU

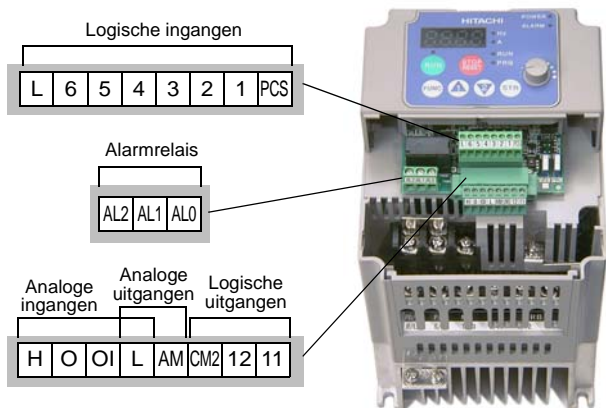


Jumper



Behuizing
Aarding

Stuurklemmen

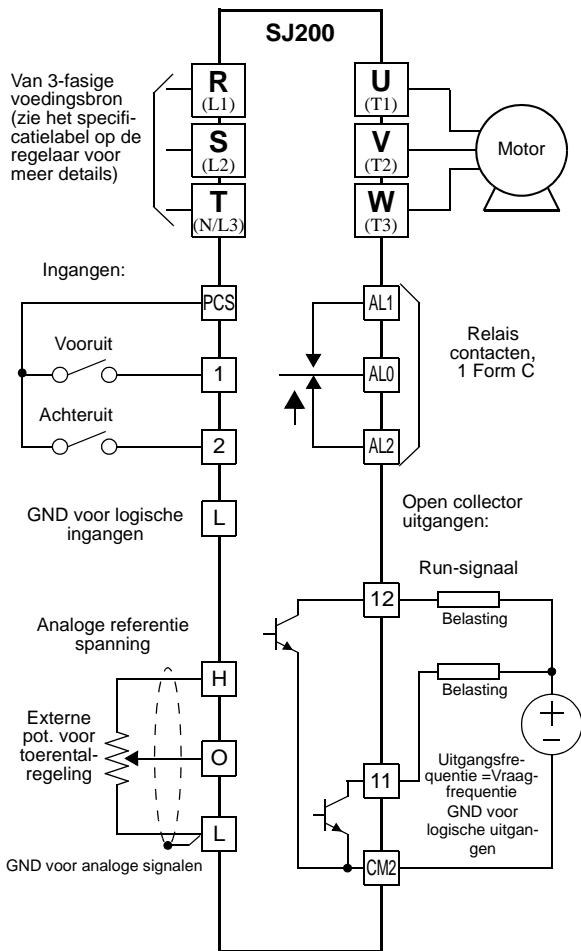


| Naam klem | Omschrijving | Waarden en opmerkingen |
|----------------------------|---|---|
| PCS | +24 V voor logische ingangen | 24 VDC voeding, max. 30 mA (Opm.: niet gebruiken voor netwerkvoeding. Niet kortsluiten naar klem L) |
| 1, 2, 3, 4, 5, 6 | Intelligente (programmeerbare) discrete logische ingangen | Max. 27 VDC (gebruik P24 of een externe voeding op klem L), 4,7k ohm ingangsimpedantie |
| L bovenste rij | GND voor logische ingangen | Som van ingangsstroom 1 tot 6 (Opm.: niet aarden) |
| 11, 12 | Discrete logische uitgangen | Max. 50 mA ON stroom, max. 27 VDC OFF spanning |
| CM2 | GND voor logische uitgangen | Max. 100 mA voor som van stroom klemmen 11 en 12 |
| AM | Analoge spanningsuitgang | 0 tot 10VDC, max. 1 mA, 50% werkcyclus |
| L (onderste rij) | GND voor analoge signalen | Som van OI, O, H, en AM stroom (terugkeer) |
| OI | Analoge ingang, stroom | Bereik van 4 tot 19,6 mA, 20 mA nominaal |

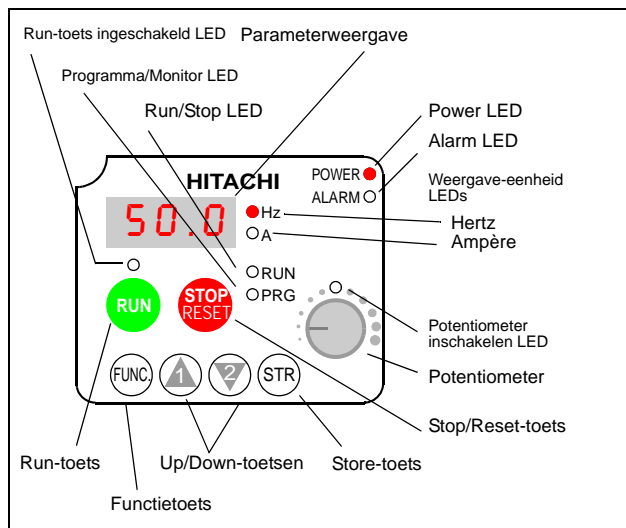
| Naam klem | Omschrijving | Waarden en opmerkingen |
|------------|---|--|
| O | Analoge ingang, spanning | Bereik van 0 tot 9,6 VDC, 10VDC nominaal, max. 12 VDC, ingangsimpedantie 10 k Ω |
| H | +10 V analoge vergelijkingsspanning | 110 VDC nominaal, max. 10 mA |
| AL0 | Relais gemeenschappelijk contact | Contactwaarde Max. resistieve belasting = 250VAC, 2,5A; 30 VDC 3A; Max. inductieve belasting = 250VAC, 0,2A; 30 VDC 0,7 A Minimale belasting = 5 VDC 100mA, 100VAC 10mA |
| AL1 | Relaiscontact, normaal gesloten tijdens RUN | |
| AL2 | Relaiscontact, normaal open tijdens RUN | |

Basis bedradingschema

Het volgende bedradingschema toont de voedings- en motoraansluitingen voor het basisbedrijf. Als basis aanstuuringsklemmen zijn ook Fwd en Rev Run commando's, alsook een potentiometer voor toerentalregeling.



Bediening controlepaneel van de regelaar

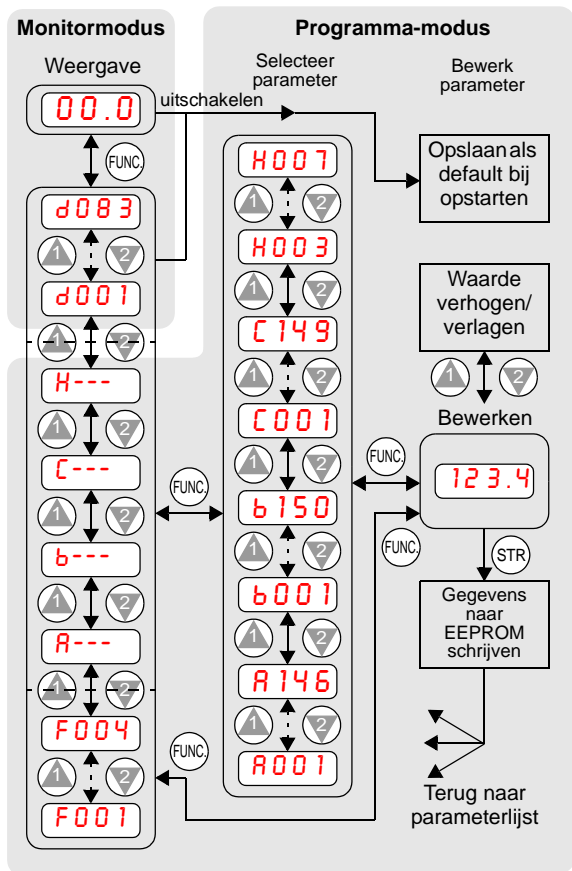


- **Run/Stop LED** – ON wanneer de uitgang van de regelaar ON is en de motor een koppel ontwikkelt en OFF wanneer de uitgang van de regelaar OFF is (Stop-modus).
- **Programma/Monitor LED** – ON wanneer de regelaar klaar is voor het bewerken van een parameter (Programma-modus). OFF wanneer de display gegevens aanduid (Monitor-modus).
- **Run-toets actief LED** – ON wanneer de regelaar klaar is om te reageren op de Run-toets, OFF wanneer de Run-toets is uitgeschakeld.
- **Run-toets** – Druk op deze toets om de motor te starten (De Run actief LED moet eerst branden). Parameter *F004*, Keypad Run Key Routing, bepaalt of de Run-toets een Run FWD of een Run REV commando genereert.
- **Stop/Reset-toets** – Druk op deze toets om de motor te stoppen wanneer deze draait (aan de geprogrammeerde deceleratiesnelheid). Deze toets reset ook een alarm.
- **Potentiometer** – Hiermee kan de operator het toerental van de motor rechtstreeks instellen wanneer de potentiometer ingeschakeld is voor de regeling van de uitgangsfrequentie. Zie beschrijving functie *R001*
- **Potentiometer actief LED** – ON wanneer de potentiometer is ingeschakeld voor de invoer van een waarde.

(vervolg op volgende pagina....)

- **Parameterweergave** – Scherm van 4 cijfers en 7 segmenten voor de weergave van parameters en functiecodes.
- **Weergave-eenheid: Hertz/Ampère** – Een van deze LED's is ON om de eenheid van de parameterweergave aan te geven.
- **Power LED** – ON wanneer de voeding naar de regelaar is ingeschakeld.
- **Alarm LED** – ON wanneer de regelaar in Uitschakel-modus (trip) staat.
- **Functietoets** – Deze toets wordt gebruikt om te bladeren door de lijst van parameters en functies voor het instellen en bewaken van parameterwaarden.
- **Up/Down-toetsen** – Gebruikt deze toets voor de parameters of de gegevens op en af te laten scrollen
- **Store-toets (opslaan)** – Wanneer de unit in Program-modus staat en de operator een parameterwaarde heeft bewerkt, drukt u op de Store-toets om de nieuwe waarde naar de EEPROM te schrijven.

Werking toetsenbord



Opstarttest

De Opstarttest procedure gebruikt minimale parameterinstellingen om de motor te starten. De procedure beschrijft twee alternatieve methoden voor het sturen van de regelaar: *via het controlepaneel van de regelaar* of *via de logische klemmen*.

- Controleer bedrading voedingsingang en motoruitgang (zie schema op page 4).
- Indien logische klemmen worden gebruikt voor de test, correcte bedrading controleren op [PCS], [FW], [H], [O] en [L] (onderste rij) volgens het schema op page 4.
- Omkeren [RV] ingangsbedrading (default is klem [2]) is optioneel.

| Stap | Omschrijving | Via Keypad | Via logische klemmen |
|------|--|--|---------------------------------------|
| 1 | Instellen toerental | A001 = 00 (keypad pot.) | A001 = 01, [H–O–L] ingang |
| 2 | Instellen Run FW | A002 = 02 (Run-toets) | A002 = 01, [FW] ingang |
| 3 | Instellen Run REV | — | C002 = 01, [RV] ingang |
| 4 | Instellen motor basisfreq. | A003 = 50 | |
| 5 | Instellen motorpolen (2 / 4 / 6 / 8) | H004 = 4 (standaard), enkel wijzigen als uw motor verschillend is | |
| 6 | Instellen controlepaneel- weergave voor bewaking freq. | Ga naar D001, druk op Func.-toets, geeft weergave 0.0 | |
| | Uitvoeren veiligheidstest | Belasting loskoppelen van motor | |
| 7 | | Draai keypad pot. in MIN-stand | Spanning op [O]—[L] klemmen= 0V |
| 8 | Uitvoeren Forward- commando | Druk op Run- toets | Zet [FW]-klem op ON |
| 9 | Toerental verhogen | Draai keypad pot. in wijzerzin | Verhoog spanning op [O] |
| 10 | Toerental verlagen | Draai keypad pot. in tegenwijzerzin | Verlaag spanning op [O] |
| 11 | Stop de motor | Druk op Stop- toets | Zet [FW]-klem op OFF |
| 12 | Uitvoeren Reverse- commando (optioneel) | — | Zet [RV]-klem op ON |
| 13 | Stop de motor | — | Zet [RV]-klem op OFF |

Foutcodes

De serie SJ200 frequentieregelaars worden uitgeschakeld bij overstroom, overspanning en onderspanning teneinde de regelaar te beveiligen. De motoruitgang wordt uitgeschakeld, zodat deze in vrijloop tot stilstand kan komen. Druk op de toets Stop/Reset om de regelaar te resetten en de fout te wissen.

Basis foutcodes

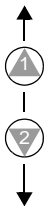
| Fout-code | Naam | Waarschijnlijke oorza(a)k(en) |
|------------|-------------------------------------|---|
| E01 | Overstroom bij constant toerental | <ul style="list-style-type: none">• Omvormer uitgang was in kortsluiting• Motor as staan geblokkeerd |
| E02 | Overstroom tijdens deceleratie | <ul style="list-style-type: none">• Te grote belasting |
| E03 | Overstroom tijdens acceleratie | <ul style="list-style-type: none">• Moet de motor in ster of in driehoek Opmerking : De SJ 200 valt in fout voor een stroom groter dan 200 % I nominaal |
| E04 | Overstroom in andere omstandigheden | <ul style="list-style-type: none">• DC rem (A054) te hoog ingesteld• Stroom transfo / externe ruis |
| E05 | Overbelastingsbeveiliging | <ul style="list-style-type: none">• Motor overbelasting gedetecteerd door de thermische functie |
| E06 | Overbelastingremweerstand | <ul style="list-style-type: none">• Regeneratieve remweerstand overschrijdt bedrijfsduur of gebruiksratio |
| E07 | Overspanningsbeveiliging | <ul style="list-style-type: none">• DC-busspanning overschrijdt drempel t.g.v. regeneratieve energie van motor |
| E08 | EEPROM-fout | <ul style="list-style-type: none">• Ingebouwde EEPROM-geheugen ondervindt ruis, hoge temperatuur, enz. |
| E09 | Onderspanningsfout | <ul style="list-style-type: none">• DC-busspanning voldoende afgenomen om storing van stuurcircuit te veroorzaken |
| E11 E22 | CPU-fout | <ul style="list-style-type: none">• Ingebouwde CPU had interne fout |
| E12 | Externe uitschakeling | <ul style="list-style-type: none">• [EXT] ingangssignaal gedetecteerd |
| E13 | USP (onbewaakte startbeveiliging) | <ul style="list-style-type: none">• USP was ingeschakeld en er is een fout opgetreden bij het inschakelen van de voeding in aanwezigheid v/e Run-sigitaal |
| E14 | Aardingsfout | <ul style="list-style-type: none">• Aardingsfout gedetecteerd tussen regelaaruitgang en motor. Deze functie beveiligt de regelaar, maar niet de mensen. |
| E15 | Ingang overspanning | <ul style="list-style-type: none">• Ingangsspanning was hoger dan opgegeven waarde, na 60 s in Stop-modus |

| Fout-code | Naam | Waarschijnlijke oorza(a)k(en) |
|-----------|-----------------------------------|--|
| E21 | Thermische uitschakeling regelaar | • Interne temperatuur van regelaar overschrijdt de drempel |
| E35 | Driver-fout | • Interne fout regelaar, elektrische ruis in CPU-to-drive circuit interface. |
| E60 | Thermistor | • Thermistoringang, [THM] en [L], overschrijdt temperatuurdrempel |
| --- | Communicatiefout | • Time-out van watchdog timer voor communicatienetwerk van regelaar. |


Uitschakelingsvoorwaarden bij fouten

Gebruik functiecode D081 om toegang te krijgen tot de uitschakelingsvoorwaarden (error trip conditions) bij fouten voor de huidige fout zoals getoond in de onderstaande tabel. Gebruik de Up- en Down-pijltjestoetsen om door de parameters van de uitschakelvoorwaarden te bladeren.

| Stap | Display |
|--------------------------------------|---|
| 1. Ga in D081 | D081 |
| 2. Druk op de Functie-toets | Als geen fout: - - - |
| | Als fout: EXX (foutcode) |
| 3. Druk op de Up/Dn-toets (als fout) | Uitgangsfrequentie op uitschakelpunt: 10.0 Motorstroom op uitschakelpunt: 2.5 DC-busspanning op uitschakelpunt: 284.0 Gecumuleerde Run time uren op uitschakelpunt: 15 Gecumuleerde power-ON uren op uitschakelpunt: 18 |



Herstellen fabrieksinstellingen

| Actie | Display | Functie/Parameter |
|--|-----------------|---|
| Druk op (FUNC), (1) of (2) zoals nodig. | b--- | “B”-groep geselecteerd |
| Druk op (FUNC). | b001 | Eerste “B”-groep parameter |
| Houd (1) ingedrukt tot... | b085 | Landcode voor initialisatie geselecteerd |
| Druk op (FUNC). Als instelling juist is, volgende stap overslaan. | 01 | 00 = Japan 01 = Europa 02 = VS |
| Om landcode te wijzigen, druk op (1) of op (2) om in te stellen; (STR) om op te slaan. | | |
| Druk op (FUNC). | b085 | Landcode voor initialisatie geselecteerd |
| Druk op (2). | b084 | Initialisatiefunctie geselecteerd |
| Druk op (FUNC). | 00 | 00 = initialisatie uitschakelen, enkel uitschakelhistoriek wissen |
| Druk op (1). | 01 | 01 = initialisatie inschakelen |
| Druk op (FUNC). | b084 | Initialisatie nu ingeschakeld om alle standards te herstellen |
| Houd de toetsen (FUNC), (1), (2) en  ingedrukt. | b084 | Eerste deel van toetsensequentie |
| Wanneer uw landcode op het display verschijnt, alle toetsen loslaten. | EU USA JP | Standaard parameter landcode verschijnt tijdens initialisatie |
| Initialisatie is voltooid. | d001 | Functiecode voor uitgangsfrequentiebewaking verschijnt |

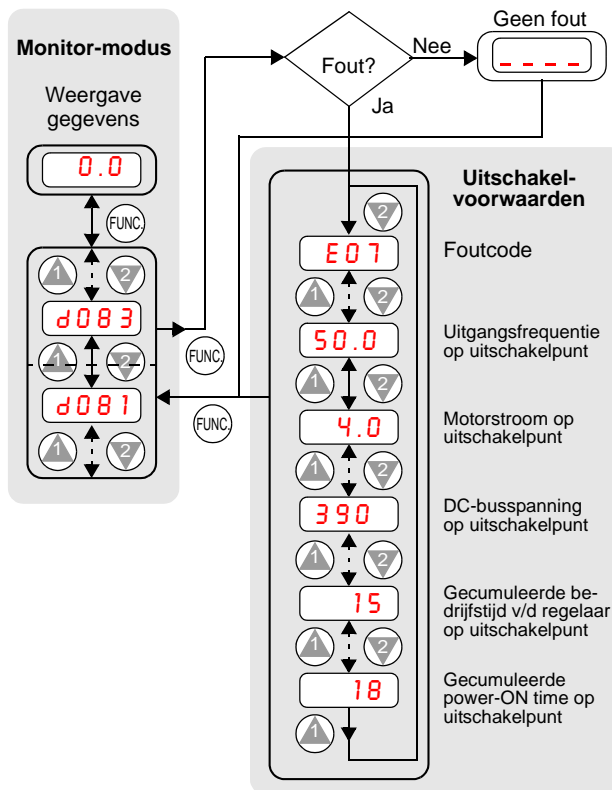
Parametertabellen

“D”-groep: bewakingsfuncties

| Func. code | Naam / Omschrijving | Eenh. |
|------------|---|-------------------|
| d001 | Uitgangsfrequentiebewaking | Hz |
| d002 | Uitgangsstroombewaking | A |
| d003 | Draairichtingbewaking <p>Forward Stop Reverse</p> <p style="text-align: center;">Richting</p> | — |
| d004 | Procesvariabele (PV), PID feedback bewaking | % |
| d005 | Intelligente ingangsklemmen status <p style="text-align: center;">6 5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">Klemnummers</p> | — |
| d006 | Intelligente uitgangsklemmen status <p style="text-align: center;">AL 12 11</p> <p style="text-align: center;">Klemnummers</p> | — |
| d007 | Geschaalde uitgangsfrequentiebewaking (uitgangsfrequentie x B086 schaalfactor) | Door user bepaald |
| d013 | Uitgangsspanningbewaking | V |
| d016 | Gecumuleerde bedrijfs RUN time bewaking | uren |
| d017 | Gecumuleerde power-ON time bewaking | uren |

Uitschakelhistoriek en Status van regelaar

| Func. code | Naam / Omschrijving | Eenh. |
|------------|--|-------|
| d080 | Uitschakelteller | Hz |
| d081 | Uitschakelbewaking 1 (meest recente uitschakeling n) | — |
| d082 | Uitschakelbewaking 2 (uitschakeling n-1) | — |
| d083 | Uitschakelbewaking 3 (uitschakeling n-2) | — |



De parametertabellen voor door gebruiker instelbare functies volgen de onderstaande conventies:

- Sommige parameters hebben 2de motorequivalenten, aangegeven door de x2xx parametercodes in de kolom uiterst links.
- Sommige parameters bepalen een optiecode. Indien van toepassing, worden de optiecodes in een opsommingslijst opgenomen in de kolom Naam/Omschrijving.
- De standaard waarden zijn van toepassing op alle modellen, tenzij anders aangegeven per parameter... –FEF (Europa) / –FU (VS)
- Sommige parameters kunnen niet worden bewerkt in Run-modus en bepaalde Software Lock-instellingen (B031) kunnen alle bewerkingen onmogelijk maken. In geval van twijfel, de regelaar in Stop-modus plaatsen of de handleiding raadplegen voor meer informatie.

“F”-groep: Hoofdprofiel parameters

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde | Instel waarde |
|------------|--|----------------|---------------|
| F001 | Instelling uitgangsfrequentie | 0.0 | |
| F002 | Instelling acceleratietijd (1) | 10.0 | |
| F202 | Instelling acceleratietijd (1), 2de motor | 10.0 | |
| F003 | Instelling deceleratietijd (1) | 10.0 | |
| F203 | Instelling deceleratietijd (1), 2de motor | 10.0 | |
| F004 | Keypad Run-toets routing • 00 Vooruit • 01 Achteruit | 00 | |

“A”-groep: Standaard functies

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde –FEF / –FU | Instel waarde |
|------------|---|------------------------------|---------------|
| A001 | Instelling frequentiebron • 00 Keypad potentiometer • 01 Stuurklem • 02 Functie F001 instelling • 03 ModBus-netwerk ingang • 10 Bereken functie ingang | 01 / 00 | |
| A002 | Instelling Run-commando • 01 Ingangsklem FW of RV (definieerbaar) • 02 Run-toets op keypad of digitale operator • 03 ModBus-netwerk ingang | 01 / 02 | |

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instel waarde |
|--|---|---|---------------|
| A003 A203 | Instelling basisfrequentie | 50.0 / 60.0 | |
| A004 A204 | Instelling maximumfrequentie | 50.0 / 60.0 | |
| A005 | [AT] selectie <ul style="list-style-type: none"> • 00 Kies tussen [O] en [OI] op [AT] • 01 [O]+[OI] ([AT]-ingang wordt genegeerd) • 02 Kies tussen [O] en keypad pot. • 03 Kies tussen [OI] en keypad pot. | 00 | |
| A011 | Pot./O-L ingang actief bereik startfrequentie | 0.0 | |
| A012 | Pot./O-L ingang actief bereik eindfrequentie | 0.0 | |
| A013 | Pot./O-L ingang actief bereik opstartspanning | 0. | |
| A014 | Pot./O-L ingang actief bereik eindspanning | 100. | |
| A015 | Pot./O-L ingang startfrequentie inschakelen <ul style="list-style-type: none"> • 00 Gebruik A011 startwaarde • 01 Gebruik 0 Hz | 01 | |
| A016 | Externe frequentie filtertijdconstante | 2. / 8. | |
| A020 A220 | Meersnelheden frequentie instelling | 0 | |
| A021 A022 A023 A024 A025 A026 A027 A035 | Meersnelheden frequentie-instellingen (voor beide motors) | 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 | |
| A038 | Instelling jog-frequentie | 1.00 | |
| A039 | Jog stop-modus <ul style="list-style-type: none"> • 00 Vrijloop stop, jogging uitgeschakeld wanneer motor draait • 01 Gecontroleerde deceleratie, jogging uitgeschakeld wanneer motor draait • 02 DC-remmen om te stoppen, jogging uitgeschakeld wanneer motor draait | 00 | |
| A042 A242 | Waarde manuele koppel boost | 5.0(A042)/ 0.0 (A242) | |
| A043 A243 | Frequentieaanpassing manuele koppel boost | 3.0/(A043) 0.0(A243) | |
| A044 A244 | Selectie Spanning/Frequentie karakteristiek <ul style="list-style-type: none"> • 00 V/f constant koppel • 01 V/f variabel koppel | 02 | |

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instel waarde |
|----------------------|---|------------------------------|---------------|
| R045 | V/f gain-instelling | 100. | |
| R046 R246 | Automatische koppel boost spannings- versterking | 100 | |
| R047 R247 | Automatische koppel boost slip versterking | 100 | |
| R051 | DC-remmen inschakelen • 00 Uitschakelen • 01 Inschakelen | 00 | |
| R052 | Frequentie-instelling DC-remmen | 0.5 | |
| R053 | Wachttijd DC-remmen | 0.0 | |
| R054 | DC-remkracht bij deceleratie | 0. | |
| R055 | DC-remtijd voor deceleratie | 0.0 | |
| R056 | DC-remmen / rand- of niveaudetectie voor [DB]-ingang | 01 | |
| R061 R261 | Instelling bovenlimiet frequentie | 0.0 | |
| R062 R262 | Instelling onderlimiet frequentie | 0.0 | |
| R063 R065 R067 | Jump (center) frequentie-instelling | 0.0 | |
| R064 R066 R068 | Jump (hysteresis) instelling frequentiebreedte | 0.5 | |
| R071 | PID inschakelen • 00 PID bedrijf OFF • 01 PID bedrijf ON | 00 | |
| R072 | PID proportionele versterking | 1.0 | |
| R073 | PID integrale tijdconstante | 1.0 | |
| R074 | PID afgeleide tijdconstante | 0.0 | |
| R075 | PV schaalconversie | 1.00 | |
| R076 | Instelling PV-bron • 00 [OI]-klem (stroomingang) • 01 [O]-klem (spanningsingang) • 02 ModBus-netwerk • 03 Bereken functie uitgang | 00 | |
| R077 | PID-actie omkeren • 00 PID-ingang = SP - PV • 01 PID-ingang = -(SP - PV) | 00 | |
| R078 | PID-uitgangslimiet | 0.0 | |

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instel waarde |
|--------------|--|------------------------------|---------------|
| R081 | Selectie AVR-functie • 00 AVR ingeschakeld • 01 AVR uitgeschakeld • 02 AVR ingeschakeld, behalve tijdens decel. | 00 | |
| R082 | Selectie AVR-spanning | 230 / 230 400 / 460 | |
| R092 R292 | Instelling acceleratietijd (2) | 15.0 | |
| R093 R293 | Instelling deceleratietijd (2) | 15.0 | |
| R094 R294 | Selecteer methode om naar Acc2/Dec2 profiel te schakelen • 00 2CH-ingang van klem • 01 overgangsfrequentie | 00 | |
| R095 R295 | Acc1 naar Acc2 frequentie overgangspunt | 0.0 | |
| R096 R296 | Dec1 naar Dec2 frequentie overgangspunt | 0.0 | |
| R097 | Selectie acceleratiecurve • 00 Linear • 01 S-curve | 00 | |
| R098 | Selectie deceleratiecurve • 00 Linear • 01 S-curve | 00 | |
| R101 | [OI]-[L]-ingang actief bereik startfrequentie | 0.0 | |
| R102 | [OI]-[L]-ingang actief bereik eindfrequentie | 0.0 | |
| R103 | [OI]-[L]-ingang actief bereik startstroom | 0.0 | |
| R104 | [OI]-[L]-ingang actief bereik eindstroom | 100. | |
| R105 | [OI]-[L]-ingang start frequentie inschakelen | 01 | |
| R141 | Selectie A-ingang voor berekening functie • 00 Digitale operator • 01 Keypad potentiometer • 02 [O]-ingang • 03 [OI]-ingang • 04 Netwerkvariabele | 02 | |
| R142 | Selectie B-ingang voor berekening functie • 00 Digital operator • 01 Keypad potentiometer • 02 [O]-ingang • 03 [OI]-ingang • 04 Netwerkvariabele | 03 | |
| R143 | Bewerkingsteken • 00 ADD (A-ingang + B-ingang) • 01 SUB (A-ingang - B-ingang) • 02 MUL (A-ingang x B-ingang) | 00 | |
| R145 | Frequentie optellen (ADD) | 0.0 | |

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instel waarde |
|------------|---|------------------------------|---------------|
| A146 | Selectie ADD richting <ul style="list-style-type: none"> • 00 Plus (telt waarde A145 bij uitgangsfrequentie) • 01 Minus (trekt waarde A145 af van uitgangsfrequentie) | 00 | |

“B”-groep: Functies voor fijnafstelling

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instel waarde |
|--------------|---|-----------------------------------|---------------|
| b001 | Selectie van automatische herstartmodus <ul style="list-style-type: none"> • 00 Alarmuitgang na uitschakeling, auto. herstart uitgeschakeld • 01 Herstart bij 0Hz • 02 Hervat bedrijf na frequentiesynchronisatie • 03 Hervat vorige freq. na frequentiesynchronisatie, dan decelereren tot stilstand en uitschakelinfo weergeven | 00 | |
| b002 | Toelaatbare storingstijd onderspanning voeding | 1.0 | |
| b003 | Wachttijd voor poging om motor te herstarten | 1.0 | |
| b004 | Inschakelen van uitschakelalarm voor plotse onderbreking voeding / onderspanning <ul style="list-style-type: none"> • 00 Uitschakelen • 01 Inschakelen | 00 | |
| b005 | Aantal herstartpogingen na uitschakeling t.g.v. onderbreking voeding / onderspanning <ul style="list-style-type: none"> • 00 16 keer herstarten • 01 Altijd herstarten | 00 | |
| b012 b212 | Instelling niveau van elektronische thermische bewaking | Nominale stroom van elke regelaar | |
| b013 b213 | Karakteristiek elektronische thermische bewaking <ul style="list-style-type: none"> • 00 Gereduceerd koppel1 • 01 Const. koppel • 02 Gereduceerd koppel2 | 01 | |
| b021 | Bedrijfsmodus met overbelastingsbeveiliging <ul style="list-style-type: none"> • 00 Uitgeschakeld • 01 Ingeschakeld voor accel. en constante snelheid • 02 Ingeschakeld enkel voor constante snelheid | 01 | |
| b022 | Instelling overbelastingsbeveiliging | nominale stroom x 1,5 | |

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instel- waar- de |
|------------|--|------------------------------|------------------------|
| 6023 | Decel-snelheid bij overbelastingsbeveiliging | 1.0 / 30.0 | |
| 6031 | Selectie Software Lock-modus <ul style="list-style-type: none"> • 00 Low-level toegang, bewerken [SFT] blocks • 01 Low-level toegang, bewerken [SFT] blocks (behalve F001 en Multi-speed parameters) • 02 Geen toegang voor bewerken • 03 Geen toegang voor bewerken, behalve F001 en Multi-speed parameters | 01 | |
| 6080 | [AM] versterking analog signaal | 100. | |
| 6082 | Aanpassen startfrequentie | 0.5 | |
| 6083 | Instelling draagfrequentie (hakfrequentie) | 5.0 | |
| 6084 | Initialisatie-modus (parameters of uitschakelhistoriek) <ul style="list-style-type: none"> • 00 Uitschakelhistoriek wissen • 01 Parameters initialiseren • 02 Uitschakelhistoriek wissen en parameters initialiseren | 00 | |
| 6085 | Landcode voor initialisatie <ul style="list-style-type: none"> • 00 Japanse versie • 01 Europese versie • 02 VS-versie | 01 / 02 | |
| 6086 | Frequentieschaling conversiefactor | 1.0 | |
| 6087 | STOP-toets inschakelen <ul style="list-style-type: none"> • 00 Inschakelen • 01 Uitschakelen | 00 | |
| 6088 | Herstartmodus na FRS <ul style="list-style-type: none"> • 00 Herstarten vanaf 0Hz • 01 Herstarten vanaf frequentie gedetecteerd op werkelijk motortoerental | 00 | |
| 6090 | Gebruiksratio dynamisch remmen | 0.0 | |
| 6091 | Selectie Stop-modus <ul style="list-style-type: none"> • 00 DEC (deceleratie en stop) • 01 FRS (vrijloop tot stop) | 00 | |
| 6092 | Sturing koelventilator <ul style="list-style-type: none"> • 00 Ventilator altijd ON • 01 Ventilator ON tijdens Run, OFF tijdens Stop • 02 Ventilator is temperatuurgestuurd | 00 | |
| 6095 | Sturing dynamisch remmen <ul style="list-style-type: none"> • 00 Uitschakelen • 01 Enkel tijdens RUN inschakelen • 02 Altijd inschakelen | 00 | |
| 6096 | Activeringsniveau dynamisch remmen | 360 / 720 | |
| 6130 | Overspanning LADSTOP inschakelen <ul style="list-style-type: none"> • 00 Uitschakelen • 01 Inschakelen | 00 | |

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instelwaarde |
|------------|---|------------------------------|--------------|
| 6140 | Annuleren v. uitschakeling bij overstroom • 00 Uitschakelen • 01 Inschakelen | 00 | |
| 6150 | Draagmodus • 00 Uitschakelen • 01 Inschakelen | 00 | |

“C”-groep: Intelligente klemfuncties

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instelwaarde |
|------------|-------------------------|--|--------------|
| C001 | Klem [1] functie | 24 optiecodes beschikbaar (zie page 23) | 00 |
| C002 | Klem [2] functie | | 01 |
| C003 | Klem [3] functie | | 02 / 16 |
| C004 | Klem [4] functie | | 03 / 13 |
| C005 | Klem [5] functie | | 18 / 09 |
| C006 | Klem [6] functie | | 09 / 18 |
| C011 | Klem [1] actief | • 00 Normaal open [NO] • 01 Normaal gesloten [NC] | 00 |
| C012 | Klem [2] actief | | 00 |
| C013 | Klem [3] actief | | 00 |
| C014 | Klem [4] actief | | 00 / 01 |
| C015 | Klem [5] actief | | 00 |
| C016 | Klem [6] actief | 00 | |
| C021 | Klem [11] functie | 10 optiecodes beschikbaar (zie page 24) | 01 |
| C022 | Klem [12] functie | | 00 |
| C026 | Functie alarmrelaisklem | | 05 |
| C028 | Selectie [AM]-signaal | 2 optiecodes beschikbaar (zie page 24) | 00 |
| C031 | Klem [11] actief | • 00 Normaal open (NO) • 01 Normaal gesloten (NC) | 00 |
| C032 | Klem [12] actief | | 00 |
| C036 | Alarmrelaisklem actief | | 01 |

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instel- waar- de |
|------------|---|--------------------------------|------------------------|
| C041 | Instelling overbelasting- sniveau | Nom. stroom van regelaar | |
| C042 | Instelling omschakelfrequentie voor accel. | 0.0 | |
| C043 | Instelling omschakelfrequentie voor decel. | 0.0 | |
| C044 | Instelling niveau PID-afwijking | 3.0 | |
| C052 | PID FBV-functie hoge limiet | 100.0 | |
| C053 | PID FBV-functie variabele lage limiet | 0.0 | |
| C071 | Selectie communicatiesnelheid • 04 4800 bps • 05 9600 bps • 06 19200 bps | 06 / 04 | |
| C072 | Allocatie knooppunt | 1. | |
| C074 | Selectie communicatiepariteit • 00 Geen pariteit • 01 Even pariteit • 02 Oneven pariteit | 00 | |
| C075 | Selectie communicatie stopbit | 1 | |
| C076 | • Selectie communicatiefout • 00 Uitschakeling (foutcode E60) • 01 Deceleratie tot stop en uitschakeling (foutcode E60) • 02 Uitschakelen • 03 Vrijloop stop (coasting) • 04 Deceleratie tot stop | 02 | |
| C077 | Communicatiefout time-out | 0.00 | |
| C078 | Communicatie wachttijd | 0. | |
| C081 | O-ingangsbereik ijking | 100.0 | |
| C082 | OI-ingangsbereik ijking | 100.0 | |
| C085 | Thermistor-ingang tuning | 100.0 | |
| C086 | [AM] klem offset tuning | 0.0 | |
| C091 | Debug-modus inschakelen • 00 Weergave • 01 Geen weergave | 00 | |
| C101 | Selectie Up/Down geheugenmodus • 00 Laatste frequentie wissen (terug naar default frequentie F001) • 01 Laatste frequentie aangepast houden door UP/DWN | 00 | |

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instelwaarde |
|------------|---|---|--------------|
| C 102 | Selectie Reset <ul style="list-style-type: none"> • 00 Uitschakelstatus annuleren bij overgang ingangssignaal naar ON, stopt regelaar als in Run-modus • 01 Uitschakelstatus annuleren bij overgang signaal naar OFF, stopt regelaar als in Run-modus • 02 Uitschakelstatus annuleren bij overgang ingangssignaal naar ON, geen effect als in Run-modus | 00 | |
| C 141 | Selectie ingang A voor logische uitgang | 9 optiecodes beschikbaar (LOG uitgesloten), zie page 24 | 00 |
| C 142 | Selectie ingang B voor logische uitgang | | 01 |
| C 143 | Selectie logische functie <ul style="list-style-type: none"> • 00 [LOG] = A AND B • 01 [LOG] = A OR B • 02 [LOG] = A XOR B | 00 | |
| C 144 | Klem [11] ON vertraging | 0.0 | |
| C 145 | Klem [11] OFF vertraging | 0.0 | |
| C 146 | Klem [12] ON vertraging | 0.0 | |
| C 147 | Klem [12] OFF vertraging | 0.0 | |
| C 148 | Uitgangsrelais ON vertraging | 0.0 | |
| C 149 | Uitgangsrelais OFF vertraging | 0.0 | |

“H”-groep: Functies motorconstanten

| Func. code | Naam / Omschrijving | Default waarde -FEF / -FU | Instelwaarde |
|--------------|---|------------------------------|--------------|
| H003 H203 | Motorvermogen | Fabrieksinstelling | |
| H001 H204 | Instelling motorpolen <ul style="list-style-type: none"> • 2 polen • 4 polen • 6 polen • 8 polen | 4 | |
| H006 H206 | Stabilisatieconstante van de motor | 100 | |
| H007 H207 | Selectie motorspanning | Fabrieksinstelling | |

Lijst van intelligente ingangsklemmen

| Symbol | Code | Naam ingangsklem |
|-------------|------|--|
| FW | 00 | Forward Run/Stop |
| RV | 01 | Reverse Run/Stop |
| CF1 | 02 | Selectie meersnelheden, Bit 0 (LSB) |
| CF2 | 03 | Selectie meersnelheden, Bit 1 |
| CF3 | 04 | Selectie meersnelheden , Bit 2 |
| CF4 | 05 | Selectie meersnelheden , Bit 3 (LSB) |
| JG | 06 | Jogging |
| DB | 07 | Extern remmen door DC stroominjectie |
| SET | 08 | Instellen (selecteren) gegevens tweede motor |
| 2CH | 09 | 2-traps accel. en decel. |
| FRS | 11 | Vrijloop stop |
| EXT | 12 | Externe uitschakeling |
| USP | 13 | Onbewaakte startbeveiliging |
| SFT | 15 | Software lock |
| AT | 16 | Selectie anal. ingangsspanning/stroom |
| RS | 18 | Regelaar resetten |
| PTC | 19 | PTC thermistor thermische beveiliging |
| STA | 20 | Start (3-draads interface) |
| STP | 21 | Stop (3-draads interface) |
| F/R | 22 | FWD, REV (3-draads interface) |
| PID | 23 | PID uitschakelen |
| PIDC | 24 | PID resetten |
| UP | 27 | Up-functie afstandsbediening |
| DWN | 28 | Down-functie afstandsbediening |
| UDC | 29 | Gegevens wissen afstandsbediening |
| OPE | 31 | Sturing door operator |
| ADD | 50 | Frequentie optellen inschakelen (Add) |
| F-TM | 51 | Klem-modus forceren |
| — | 255 | Niet geselecteerd |

Lijst van intelligente uitgangsklemmen

| Symbol | Code | Naam uitgangsklem |
|------------|------|---|
| RUN | 00 | Run-sigitaal |
| FA1 | 01 | Aankomstfreq. type 1 – constante snelh. |
| FA2 | 02 | Aankomstfreq. type 2 – overfrequentie |
| OL | 03 | Waarschuwingssigitaal overbelasting |
| OD | 04 | Uitgangsafwijking voor PID-sturing |
| AL | 05 | Alarmsigitaal |
| Dc | 06 | Detectie afkoppeling analoge ingang |
| FBV | 07 | PID tweede trap uitgang |
| NDc | 08 | Netwerk detectiesigitaal |
| LOG | 09 | Logische uitgangsfunctie |

Analoge ingangsconfiguratie

De onderstaande tabel bevat de parameterinstellingen en vereiste [AT]-status om verschillende analoge ingangsbronnen te selecteren.

| A005 | [AT] | Extern frequentiecommando ingang |
|------|-------------|----------------------------------|
| 00 | OFF | [O] |
| | ON | [OI] |
| 01 | (genegeerd) | Som (O + OI) |
| 02 | OFF | [O] |
| | ON | Keypad potentiometer |
| 03 | OFF | [OI] |
| | ON | Keypad potentiometer |

Lijst van analoge uitgangsfuncties

De onderstaande tabel bevat de beschikbare functies die kunnen worden toegekend aan de analoge uitgangsklem via de [AM], optie ingesteld door C028:

| Code | Functie naam | Beschrijving | Signaal bereik |
|------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 00 | Analoge uitgangsfreq. | Werkelijk motortoerental | 0 tot max. freq. (Hz) |
| 01 | Analoge stroom uitgangsbewaking | Motorstroom (% van max. nom.stroom) | 0 tot 200% |