

SAMENVATTING VAN DE HANDLEIDING VAN DE FREQUENTIETREGELAAR ECO VOOR TOEPASSINGEN MET VARIABEL KOPPEL

19/ECO/sep05

Start/stop via de stuurstroomklemmen (1 draairichting),
snelheid veranderen met een externe stuursignaal



S.A. VERMEIRE-BELTING N.V.

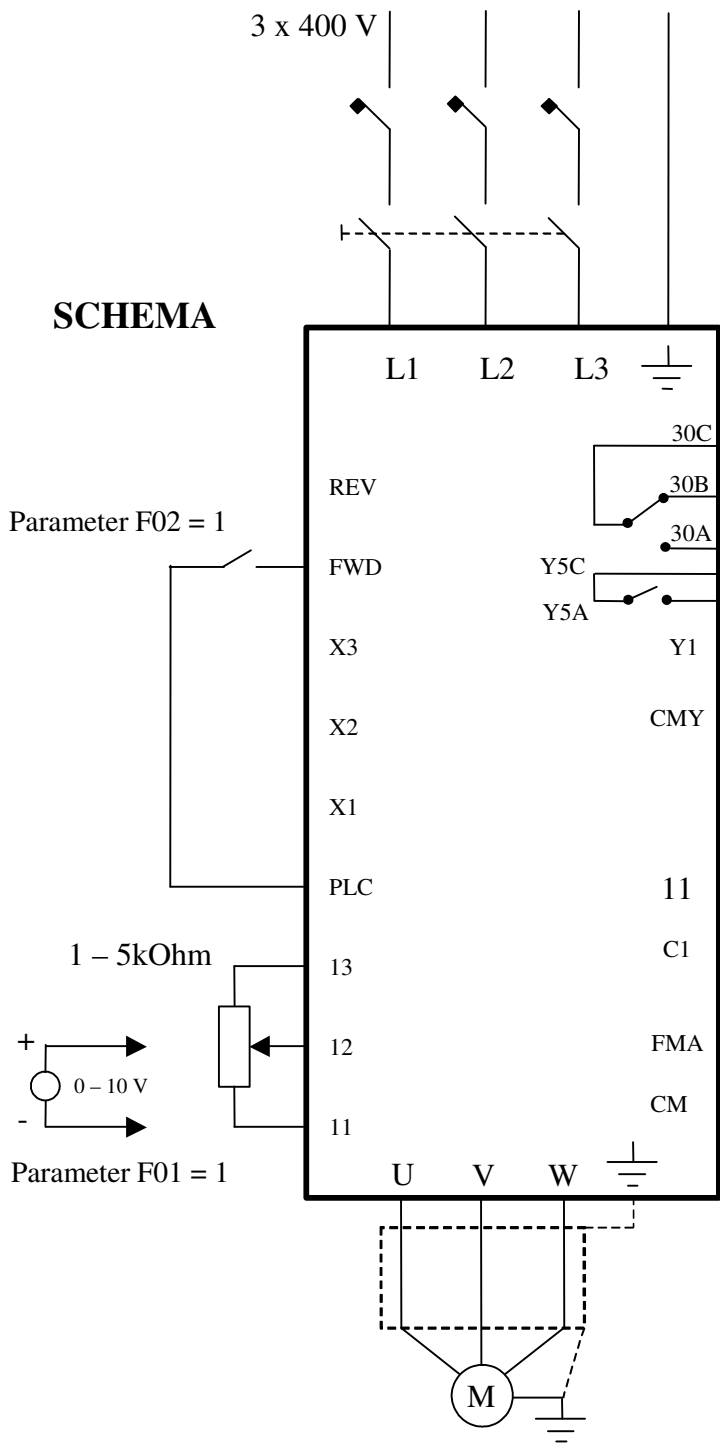
ELECTRONICS

RUE DE LA FILATURE, 41- 4800 ENSIVAL
TEL.: 087-322360 - FAX.: 087-315071
Email : vermeire.belting@vermeire.com

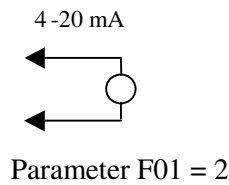
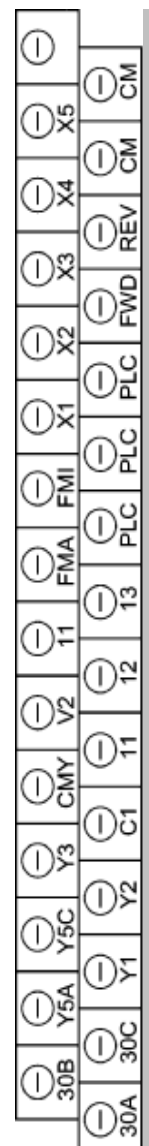
De regelaar heeft veel andere mogelijkheden. Heeft u voor uw toepassing meer functies nodig of heeft u een speciale motor, neem dan a.u.b. contact met ons op.

HET PROGRAMMEREN VAN DE P-PARAMETERS IS NOODZAKELIJK !

SCHEMA



Digitale snelheden hebben voorrang op de potentiometer of andere analoge signalen.



Parameter F01 = 1

Parameter F02 = 1

DE OPERATOR

1. **De display** *In de **bedrijfsmode** ziet men de uitgangsfrequentie, de uitgangsstroom, het opgenomen vermogen of de uitgangsspanning (keuze met drukknop 'DATA').
*In de **programmeermode** ziet men de parameteradressen en hun waarden.
*Bij een **storing** geeft een code de oorzaak aan.
2. **PRG/RESET** Omschakelen van bedrijfsmode in programmeermode of reset van een alarm.
3. **DATA** *In de **bedrijfsmode** schakelt men hiermee om van de uitgangsfrequentie naar uitgangsstroom, opgenomen vermogen of uitgangsspanning.
*In **programmeermode** wisselt men hiermee tussen het parameteradres en zijn waarde en wordt, na drukken op 'DATA', een aangepaste parameterwaarde in het geheugen opgenomen.
4. **De druktoetsen** en dienen om een parameteradres te kiezen of de parameterwaarde te veranderen en eventueel in bedrijfsmode de frequentie aan te passen (indien dit via parameter F01 zo is ingesteld).
5. **De druktoetsen RUN en STOP** dienen om via de operator te starten en te stoppen. (indien F02 niet 1 is).

Standaard staan de parameters ingesteld om via de druktoetsen op de regelaar de snelheid in te stellen en via de druktoetsen 'RUN' en 'STOP' de motor te bedienen. Stuurstroombedrading is niet nodig!



HET PROGRAMMEREN

Het programmeren is eenvoudig:

Na het inschakelen van de voeding, knippert de display met de ingestelde frequentie.

Druk **PRG** en éénmaal en u ziet 1 F __ op de display.

Met de druktoetsen en kunt u nu eenvoudig naar een andere groep parameters springen, bijvoorbeeld: F, E, C, P, H enz.

Blijf bij 1 F __, druk 'DATA' en u ziet parameter **F00**.

Zoek nu de gewenste parameter met de druktoetsen en , en na het drukken van 'DATA' ziet u de waarde van deze parameter.

Verander deze met en naar believen en bevestig de verandering door 'DATA' te drukken.

Direct verschijnt de volgende parameter op de display.

Voorbeeld:

De aanlooptijd F07 is standaard 6 sec. en men wil die veranderen in 10 sec.

Druktoets:

PRG

DATA

DATA

DATA

DATA

Display:

0.FnC

1 F __

F00

F07

6sec.

10sec.

F08 (de nieuwe aanlooptijd, F07, is in het geheugen opgenomen)

Men komt weer terug in de bedrijfsmode door 2x PRG te drukken.

DE BELANGRIJKSTE PARAMETERS(# parameter niet te veranderen in bedrijf)

#F01 Keuze stuursignaal.

F01	Omschrijving
0	Instellen op de operator via '↑' en '↓'. standaard
1	Spanningsingang 0-10V , tussen klem 12 en 11 (11 is 0V)
2	Stroomingang 4 - 20mA , tussen klem C1 en 11 (11 is 0V)

#F02 Keuze startsignaal.

F02	Omschrijving
0	Via de operator met de toetsen RUN en STOP. standaard
1	Start / stop via de klemmen FWD of REV.

#F03 Absolute maximale uitgangsfrequentie (komt overeen met 10VDC).

Standaard: 50Hz

Instelbereik: 25 - 120Hz

F07 Aanlooptijd , door een langere aanlooptijd, wordt de aanloopstroom kleiner

Standaard : 20sec

Instelbereik: 0,1 – 3600sec.

F08 Vertraagtijd , door een langere vertraagtijd blijft de tussenkringspanning bij het vertragen kleiner en voorkomt men een storing.

Standaard : 20sec.

Instelbereik: 0,1 – 3600sec

F11 Elektronisch thermisch relais

Wordt ingesteld op 1,1 maal de nominale motorstroom (in A).

#F14 Het herstarten na een kortstondige netspanningsuitval.

Aanbevolen instelling : 4

Bij spanningsuitval loopt de motor ongeregeld uit.

Na spanningsuitval herstart de motor automatisch vanaf de frequentie die op dat ogenblik bestaat.

Standaard: 0

F16 Minimale frequentie.

Ook als het stuursignaal 0 is draait de motor met de hier ingestelde frequentie.

Standaardinstelling 0Hz.

Instelbereik: 0 – 120Hz.

F26 Tactfrequentie.

Zijn er parasietproblemen, moet men deze parameter op 1kHz instellen.
Standaard : 15kHz of 10kHz, afhankelijk van het vermogen.
Instelbereik : t/m 22kW ingesteld op 15kHz, vanaf 30kW op 10kHz.

E52 Menukeuze

Deze parameter staat standaard op de waarde 0.
Programmeert men hier '1', dan ziet men enkel de parameters welke verandert zijn, niet op de standaardwaarde zijn ingesteld. Op deze manier vindt men eenvoudig een fout in de programmatie.

C05 Vast ingestelde frequentie

Staat parameter E01 op 0 (deze staat standaard op 6), dan kan in C05 een vaste snelheid worden geprogrammeerd tussen de minimale frequentie en de maximale frequentie.
Deze digitale snelheid heeft voorrang op een analoog gekozen snelheid.
Door een contact te sluiten tussen klem CM en klem X1, zal de regelaar op deze snelheid gaan draaien. (als er eveneens een startsignaal is gegeven).

#P01 Aantal poolparen van motor 1.

Standaard is 4 (polig) ingesteld voor 1500t/min motor.
Stel 2 (polig) in voor een motor 3000t/min

#P02 Vermogen van motor in kW instellen.**#P03 Nominale stroom van motor in A instellen.****Auto-reset (parameter H04 en H05).**

Onderstaande storingen kunnen automatisch worden gereset zonder een alarmmelding.

- OC1 – OC2 – OC3 Te hoge stroom
- OU1 – OU2 – OU3 Overspanning
- OH1 – OH3 – OH4 Te hoge temperatuur van het koellichaam of de regelaar
- OL1 – OLU Overbelasting van motor of van de regelaar

H04 Aantal mogelijke autoresets : 0 – 10

Standaard: 0

**H05 De tijd tussen het optreden van een storing en het starten van een autoreset.
AUTOMATISCHE RESTART!!!! GEVAAR VOOR PERSONEEL????**

Standaardinstelling : 5sec.
Instelbereik: 0,5 – 20sec

H06 Het automatisch afschakelen van de frequentieregelaarventilator.

Aanbevolen instelling : 1
Bij deze instelling draait de ventilator in de regelaar als de regelaar in bedrijf is, stopt deze, dan draait de ventilator totdat de temperatuur in de regelaar voldoende gedaald is.
De levensduur wordt hierdoor langer.

#H09 Speed search functie.

Hierdoor is het mogelijk de regelaar te starten op een uitlopende motor

Aanbevolen instelling : 4

Dit betekent actief bij - normaal bedrijf

- herstart na kortstondige spanningsuitval

H69 Koppelbegrenzing (remmend).

Aanbevolen instelling: 1

Bij deze instelling controleert de regelaar de tussenkringspanning. Stijgt deze, wordt automatisch de vertraagtime verlengd om uitval (EOU2) te vermijden.

Standaard: 0

#H03 Parameterinitialisering.

Hierdoor krijgen alle parameters hun standaardwaarde.

Druk gelijktijdig op druktoets STOP en ↑ waardoor H03 "1" wordt

Druk daarna FUNC. Na de initialisering wordt H03 automatisch weer "0".

Deze parameters zijn tijdens bedrijf niet te veranderen.

BESCHERMINGSFUNCTIES

Bij een storing, wordt de regelaar direct uitgeschakeld, de motor loopt ongeregeld uit en op de LED-display wordt de aard van de storing aangeduid (indien geen autoreset is ingeschakeld).

LED	Omschrijving	Betekenis
OC1	Te hoge stroom	Er wordt tijdens het aanlopen, vertragen of constante snelheid een te hoge stroom gevraagd of er is een kortsluiting of aardsluiting in de uitgang van de regelaar of in de motor.
OC2		
OC3		
OU1	Overspanning	De tussenkringspanning is boven 800 VDC omdat er te veel energie terugvloeit uit de motor. Dit is geen beveiliging tegen een te hoge voedingsspanning!
OU2		
OU3		
LU	Underspanning	De tussenkringspanning is t.g.v. een te lage voedingsspanning lager als 400VDC. Is parameter F14 actief, volgt geen alarmmelding; ook niet als het net volledig wegvalt.
Lin		Beveiliging tegen fazeitval in het net
OPL		Beveiliging tegen fazeitval in de uitgang
OH1	Hoge temperatuur	Van het koellichaam; dit kan voorkomen als de ventilator defect is.
OH2	Extern alarm	Wordt actief als een normaal gesloten contact van bijvoorbeeld een thermisch relais, aan een ingang aangesloten, opent.
OH3		Te hoge temperatuur in de regelaar.
OH4	Motor oververhit	PTC in motor schakelt
OL1	Motor overbelast	Elektronisch thermisch relais parameter F10,F11 actief.
OLU	Regelaar overbelast	Indien opgenomen stroom te lang hoger is dan de nominale stroom.
Er1	Geheugen storing	Treedt op bij ontbrekende of ongeldige gegevens.
Er3	CPU-storing	Dit kan onder meer optreden bij parasietproblemen.
Er8	Storing RS485	Storing tijdens het gebruik van de RS485 interface.

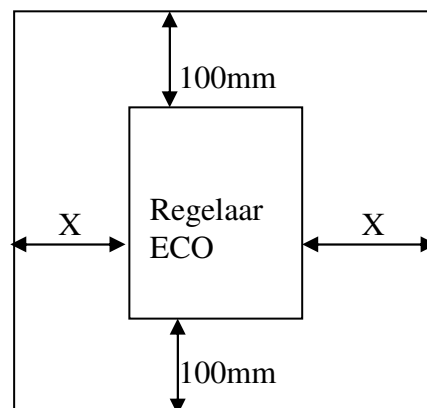
INBOUW- EN OMGEVINGSVOORWAARDEN

De regelaar moet in een schakelkast worden ingebouwd zoals in de tekening aangegeven, waarbij voor voldoende koeling moet worden gezorgd.

Omgevingstemperatuur: -10°C tot $+50^{\circ}\text{C}$.

Relatieve luchtvochtigheid: max. 95%, zonder condensvorming.

De regelaar ontwikkelt tijdens bedrijf warmte. Respecteer daarom deze afstanden en voorzie een goede warmteafvoer ! Het koellichaam kan een temperatuur van 90°C bereiken, **BRANDGEVAAR!**



X = 10 mm t/m 22kW
50 mm vanaf 30kW

Meerdere regelaars in een kast ingebouwd, moeten naast elkaar worden gemonteerd, niet boven elkaar.

Bescherm de regelaar tegen stof, water, olie, agressieve producten, rook en dergelijke.

Niet alleen inwendig, maar ook uitwendig.

Voorkom vibraties, vraag eventueel na!

In de regelaar ontstaan spanningen welke **levensgevaarlijk** kunnen zijn. Installatie en controle mag enkel door vakbekwaam personeel geschieden in spanningsloze toestand.

Nadat de voeding is uitgeschakeld, blijft er nog geruime tijd spanning op de tussenkring. Daarom mag men enkel werken in de regelaar uitvoeren 5 min. nadat de voeding is uitgeschakeld, LED CRG brandt niet meer.

Controleer dat de spanning aan de klemmen P(+) en N(-) onder 25VDC is.

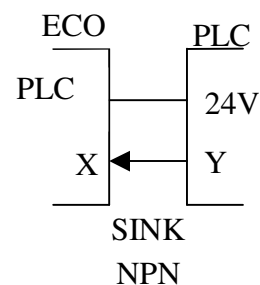
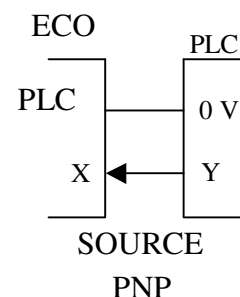
EXTRA INFORMATIE

De digitale ingangen X1, X2,X5

Deze ingangen worden geactiveerd door een potentiaalvrij contact aan te sluiten tussen de klem PLC en de gewenste ingang.

De bedrading via een PLC is aangegeven in de rechts getekende schema's:

X1 tot en met X5 worden geprogrammeerd met de parameters E01 tot en met E05.



Enkele veel gebruikte ingangsvoorwaarden:

0, 1, 2 Om digitale snelheden in te stellen met de parameters C05 t/m C11.

Ingang	X3(E03=2)	X2(E02=1)	X1(E01=0)
C05 (Snelheid 1)	0	0	1
C06 (Snelheid 2)	0	1	0
C07 (Snelheid 3)	0	1	1
C08 (Snelheid 4)	1	0	0
C09 (Snelheid 5)	1	0	1
C10 (Snelheid 6)	1	1	0
C11 (Snelheid 7)	1	1	1

Instelbereik : 0 – 120Hz Standaard : 0Hz

'1' = gesloten

- 6 Realiseert een houdcontact. Met een puls op klem FWD start men de regelaar.
Op de met waarde 6 geprogrammeerde ingang X is een drukknop met normaal gesloten contact aangesloten. Opent dit contact, stopt de regelaar.
- 7 Vrijgave, de regelaar stopt ongeregeld.
- 8 Reset.
- 9 Externe storing, opent een normaal gesloten contact aangesloten op deze ingang, stopt de regelaar met storing OH2.

EXTRA INFORMATIE

De digitale uitgangen

De ECO heeft een **potentiaalvrije alarmuitgang, klemmen 30A, 30B, 30C**.

Bij een alarm, is het contact 30A-30C gesloten. Dit contact is vrijprogrammeerbaar.

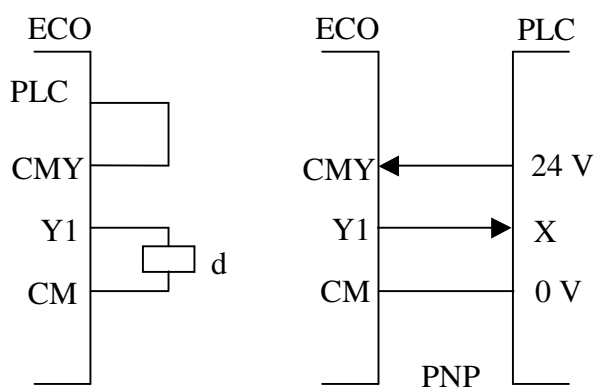
Verder heeft de ECO **drie open-collector uitgangen Y1-Y3** waar men een relais kan aansluiten of welke men direct op een PLC kan aansluiten. Het relais mag niet meer als 50mA trekken.

De voorwaarde voor Y1-Y3 worden in parameter E20-E22 geprogrammeerd

Uitgang Y5A-Y5C is een potentiaalvrij contact wat met E24 wordt geprogrammeerd

Enkele mogelijke voorwaarden:

- 0 Regelaar in bedrijf (frequentie groter als 0Hz).
- 1 Actuele frequentie is gelijk aan de ingestelde frequentie.
- 2 De frequentie welke in parameter E31 is geprogrammeerd is bereikt.
- 7 Overbelasting waarschuwing, schakelt boven waarde ingesteld met parameter E34 (in A).



Analoge uitgang FMA

Deze uitgang 0 – 10VDC tussen de klemmen FMA en 11 kan onder andere de uitgangsfrequentie of de uitgangsstroom weergeven.

Parameter F31 respectievelijk op 0 of 2 programmeren.

