

Emotron M20 Asbelastingsmonitor



Gebruiksaanwijzing
Nederlands

Inhoud

1	In de verpakking	3
2	Veiligheid	4
3	Beschrijving	5
4	Aan de slag	7
4.1	Let op.....	7
4.2	Aansluiten en instellen vóór de eerste start.....	7
4.3	Eerste start.....	8
4.4	Handmatige instelling van alarmniveaus, alternatief A	9
4.5	Handmatige instelling van alarmniveaus, alternatief B.....	9
4.6	Handmatige instelling van alarmniveaus, alternatief C.....	10
5	Bedrading.....	11
5.1	Alternatief voorbeeld voor éénfase-aansluiting.....	13
5.2	Voorbeeld - digitale ingang.....	14
6	Selectie van stroomtransformator.....	14
6.1	Motoren van minder dan 100 A	14
6.2	Motoren van meer dan 100 A.....	17
7	Bediening.....	18
7.1	Overzicht.....	19
7.2	Venstermenu.....	20
7.3	Een waarde wijzigen	21
8	Programmeren.....	22
8.1	Meeteenheid instellen, kW of HP	22
8.2	Nominaal motorvermogen en motorstroom instellen (venster 41 en 42).....	24
8.3	Aantal fasen instellen (venster 43)	25
8.4	Monitorfunctie (venster 05).....	25

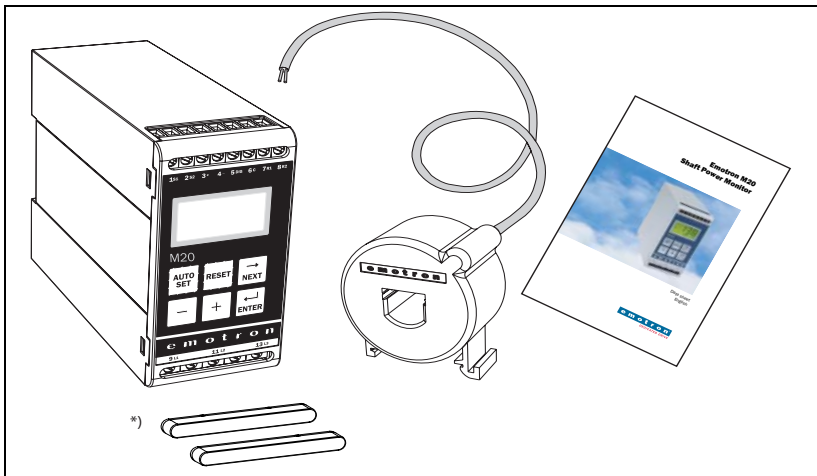
8.5	Startvertraging instellen (venster 31).....	27
8.6	Alarmniveaus met Autoset instellen	28
8.7	De Responsvertraging instellen (venster 32 en 34).....	29
9	Geavanceerde eigenschappen.....	31
9.1	Alarmniveaus handmatig instellen (venster 11-14)	31
10	Problemen oplossen	42
11	Technische gegevens	44
12	Parameterlijst.....	48
13	Service	51

1 In de verpakking

Controleer de levering. Ondanks het feit dat alle producten van Emotron zorgvuldig worden geïnspecteerd en verpakt, kunnen ze tijdens het transport beschadigd raken.

- Uw levering moet de Emotron M20 asbelastingsmonitor, een stroomtransformator, 2x aansluitklemdeksels (optioneel*) en deze gebruiksaanwijzing bevatten.
- Controleer zorgvuldig of de bestelde apparatuur voldoet aan de ingangsspanning van de motor en of de nominale stroom van de transformator overeenkomt met de op de verpakking vermelde waarde.
- Controleer de inhoud van de verpakking op transportschade.
- Als er iets ontbreekt of beschadigd is geraakt, neem dan binnen 48 uur na ontvangst contact op met de leverancier.

LET OP: neem in twijfelgevallen contact op met de leverancier voordat het product geïnstalleerd of in bedrijf genomen wordt.



2 Veiligheid

- Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door voordat u de monitor installeert en gebruikt.
- De monitor mag alleen worden geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel.
- Schakel altijd de voedingscircuits uit voordat u tot installatie overgaat.
- De installatie moet voldoen aan de standaard- en plaatselijke voorschriften.
- Lees de informatie van dit hoofdstuk en de tekst onder VOORZICHTIG in de hoofdstukken Bediening en Programmeren extra aandachtig door.
- Controleer of de motor en de apparatuur juist zijn aangesloten, voordat u deze in gebruik neemt.
- Mochten zich vragen of onzekerheden voordoen, neem dan a.u.b. contact op met uw plaatselijke verkooppunt of zie hoofdstuk 13, Service.
- Storingen die zich voordoen door een onjuiste installatie of bediening worden niet door de garantie gedekt.

LET OP: de garantie komt te vervallen indien de verzegeling op de behuizing wordt verwijderd of als er mee wordt geknoeid.

3 Beschrijving

In deze gebruiksaanwijzing wordt de installatie en de ingebruikname van de Emotron M20 asbelastingsmonitor beschreven. De Emotron M20 bewaakt apparatuur die door een inductiemotor wordt aangedreven en geeft waarschuwingen af bij abnormale omstandigheden. De Emotron M20 beschermt bijvoorbeeld pompen en andere apparatuur. Door de betrouwbare bewaking en bescherming van de M20 bent u ervan verzekerd dat productieapparatuur optimaal werkt en dat kostbare storingen en onderbrekingen worden geminimaliseerd.

De Emotron M20 gebruikt de motor als zijn eigen sensor. Externe sensoren of extra bekabeling zijn overbodig. Dankzij de speciale meetmethode voor het verrekennen van de motorverliezen, is de monitor in staat de asbelasting van de motor naar de toepassing nauwkeurig te meten. Met deze geavanceerde techniek is de M20 in staat om in plaats van de “totale” motorbelasting de belasting van de “toepassing” apart te volgen, inclusief de variërende motorverliezen.

De asbelasting wordt berekend door het ingangsvermogen van de motor te nemen en daar (aan de hand van een uniek principe) het berekende vermogensverlies van de motor vanaf te trekken. De vermogensafgifte van de as wordt op de monitordisplay weergegeven in kW, HP of als een percentage van het nominaal vermogen. De berekening van de asbelasting geeft een bewaking die betrouwbaarder is dan die van niet-lineaire technieken, zoals stroom- en fasehoekmetingen. Een stroommeting volstaat alleen bij hoge motorbelastingen en een fasehoekmeting alleen bij lage motorbelastingen. Het ingangsvermogen wordt soms het werkelijke vermogen (true power of real power) genoemd. Het ingangsvermogen is lineair, maar houdt geen rekening met de verliezen van de motor.

De analoge uitgang van de M20 en de twee relaisuitgangen maken het mogelijk om directe en indirecte regeling te combineren. De eenheid biedt een hoge mate van nauwkeurigheid bij zeer kleine belastingsvariaties. Het analoge uitgangssignaal kan worden gebruikt om de schaal van de machinebelasting af te stemmen op het daadwerkelijke werkbereik.

De monitor is zeer eenvoudig te installeren en in te stellen en dient te worden gemonteerd op een standaard DIN-rail. De monitor is ook heel eenvoudig in het gebruik. De “Autoset”-functie maakt het mogelijk de monitor automatisch af te stellen met één druk op de knop.

De M20 is volledig flexibel wat het type beveiliging voor uw toepassing betreft. U kunt een beveiliging tegen over- en onderbelasting selecteren of eenvoudigweg overbelasting met vooralarm of onderbelasting met vooralarm. Onafhankelijke responsvertragingen kunnen voor de beveiliging tegen overbelasting en onderbelasting worden geselecteerd. Extra flexibiliteit wordt geleverd in de vorm van een programmeerbaar uitgangsrelais, het aantal startpogingen, het aantal draairichtingsomkeerpogingen, etc.

De Emotron M20 asbelastingsmonitor biedt een geavanceerde multifunctionele werking en een display voor het weergeven van de belasting en de parameterinstellingen. Dit is ideaal voor het beveiligen van veel verschillende toepassingen, waaronder pompen in het algemeen, centrifugaalpompen, magnetische pompen, schroef- en waaierpompen, mixers, schrapers, brekers, transportband-systemen etc.




Zie voor meer informatie www.emotron.nl.

4 Aan de slag

4.1 Let op


1. Lees het deel over veiligheid in deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en de tekst onder VOORZICHTIG.
2. Controleer of de motor-/voedingsspanning overeenkomt met de waarden op het productlabel van de monitor dat op de zijkant van de eenheid zit.
3. Noteer het nominaal motorvermogen en de ampères bij maximale belasting die op het typeplaatje staan vermeld. Ga na of de geleverde stroomtransformator de juiste afmetingen heeft volgens tabel 1 en 2 in hoofdstuk 6 van deze gebruiksaanwijzing.

4.2 Aansluiten en instellen vóór de eerste start

1. Sluit de Emotron M20 aan volgens hoofdstuk 5 en Fig. 1.
2. Zorg ervoor dat alle veiligheidsmaatregelen getroffen zijn en schakel de voedingsspanning in.
3. Gebruik de toets  om door het menu te scrollen. Druk op de toets  en houd deze ingedrukt. Druk op de toets  om terug te scrollen.
4. Stel het nominaal motorvermogen en de motorstroom in venster 41 en 42 in. Extra instellingen die moeten worden geprogrammeerd, worden in hoofdstuk 8 beschreven.
5. Stel de monitorfunctie in venster 05 in, overbelasting en onderbelasting of alleen onderbelasting of overbelasting. Zie hoofdstuk 12, Parameterlijst, voor bereik- en standaardwaarden.
6. Stel de startvertraging en de responsvertraging in venster 31 en 32/34 in.
7. Vergelijk alle ingestelde waarden met de parameterlijst in hoofdstuk 12 om na te gaan of alle relevante waarden zijn ingesteld. Geavanceerde eigenschappen vindt u in hoofdstuk 9.

4.3 Eerste start

VOORZICHTIG: Zorg ervoor dat alle veiligheidsmaatregelen getroffen zijn, voordat u de voedingsspanning inschakelt en de motor/machine start. Dit om persoonlijk letsel te voorkomen.

1. Start de motor/machine en laat deze bij een normale belasting draaien, totdat de startvertraging is verstreken.
2. Druk gedurende 3 seconden op  .

Tip!

Sluit de uitgangsrelais kort tijdens het instellen. Hiermee voorkomt u dat de apparatuur onbedoeld stopt.

Meer tips!

De monitor kan op drie verschillende manieren worden ingesteld:

1. **Automatisch** door op de Autoset-toets te drukken, zoals hierboven wordt beschreven. De Autoset-functie voert een meting uit (kortstondig) van de actuele belasting en stelt relevante alarmniveaus in voor deze actuele belasting plus/min de “marges” (Standaard; Max +16% en Min -16%).
2. Indien Autoset op deze manier wordt gebruikt, kunnen de **marges handmatig worden bijgesteld** (venster 21-24). Als de margewaarden worden gewijzigd, moet er een nieuwe Autoset worden uitgevoerd om de wijzigingen en de nieuwe marges te activeren. Zie voor meer informatie hoofdstuk 9, Geavanceerde eigenschappen.
3. **Handmatige instelling** van alarmniveaus (venster 11-14). De alarmniveaus kunnen handmatig worden ingesteld, zonder de Autoset te gebruiken. Zie Handmatige instelling van alarmniveaus, alternatief A, B en C.

Let op: als er een vensterparameter handmatig is bijgesteld, knippert de nieuwe waarde op de display om aan te geven dat er een wijziging is doorgevoerd. De Enter-toets moet worden ingedrukt, zodat de M20 deze nieuwe waarde accepteert.

4.4 Handmatige instelling van alarmniveaus, alternatief A

Bedrijf en instelling bij normale belasting

- Start de motor/machine of pomp en laat deze bij een normale belasting draaien, totdat de startvertraging (venster 31) is verstreken.
- Lees de belasting van de monitordisplay af, bijv. 65%, venster 01 (of kW/HP).
- Stel het max. hoofdalarmniveau in tussen bijv. 70-85% in venster 11. Dit moet op de actuele eisen van de toepassing worden ingesteld, maximale belasting voor machine/proces.
- Stel het min. hoofdalarmniveau in tussen bijv. 60-45% in venster 14. Dit moet op de actuele eisen van de toepassing worden ingesteld.

Zie ook Fig. 7 in sectie 8.4, over- en onderbelastingsmonitor.

4.5 Handmatige instelling van alarmniveaus, alternatief B

Bedrijf en instelling bij maximale en minimale belasting

- Start de motor/machine of pomp en laat deze bij maximale belasting draaien, totdat de startvertraging is verstreken. Laad de transportband bijvoorbeeld met een maximaal aantal goederen.
- Lees de belasting van de monitordisplay af, bijv. 85%, (venster 01).
- Stel het max. hoofdalarm-niveau in tussen bijv 90-95% in venster 11. Dit moet op de actuele eisen van de toepassing worden ingesteld, maximale belasting voor zowel machine als processen.
- Laat de motor/machine vervolgens draaien bij een minimale belasting, bijvoorbeeld onbelast, totdat de startvertraging is verstreken.
- Lees de belasting van de monitordisplay af, bijv. 30%.
- Stel het min. hoofdalarm-niveau in tussen bijv. 25-20% in venster 14. Dit moet op de actuele eisen van de toepassing worden ingesteld.

Zie ook Fig. 7 in sectie 8.4, over- en onderbelastingsmonitor.

4.6 Handmatige instelling van alarmniveaus, alternatief C

Het is ook mogelijk om de alarmniveaus bij benadering te berekenen of te schatten. Als bijvoorbeeld de gebruikte motor 22 kW is, dient 22 in venster 41 te worden ingevoerd. Dit betekent dat elk procentpunt overeenkomt met 220 W ($22 \text{ kW}/100 = 220 \text{ W}$). De alarmgrenswaarden in venster 11- 14 kunnen worden ingesteld in stappen van 220 W. Als het max. alarm-niveau is ingesteld op 80% in dit voorbeeld, geeft de monitor een alarm af en laat deze de machine stoppen op ongeveer max. 17,6 kW uitgaande asbelasting.

LET OP: indien het vooralarm niet wordt gebruikt, kunnen de waarden voor **Min. vooralarm** en **Max. vooralarm** respectievelijk worden ingesteld op **0** (venster 13) en **125%** (venster 12). Hierdoor worden er geen waarschuwingsindicaties voor vooralarmen in de monitordisplay weergegeven als de machine niet in gebruik is.

Zie ook Alarmniveaus handmatig instellen in hoofdstuk 9, Geavanceerde eigenschappen.

5 Bedrading

Het onderstaande bedradingsschema is een voorbeeld van hoe de M20 kan worden aangesloten om het start-/stopcircuit van de driefasenmotor te regelen, Fig. 1. Aansluitingen op een eenfasenmotor worden later in deze gebruiksaanwijzing beschreven (Fig. 2), evenals de benodigde programmeerwijzigingen voor dergelijke toepassingen. De standaardinstelling voor de M20 is gebaseerd op drie fasen.

1. De stroomtransformator CTMxxx moet in dezelfde fase worden geplaatst die is aangesloten op klem 9, fase L1. Zie Fig. 1. Indien dit niet gebeurt, functioneert de monitor niet.
2. Zie fig. 2 voor een éénfase-aansluiting.

Bij het gebruik van DC-spanning dient aansluitklem 6 te worden aangesloten op negatieve polariteit (aarde) en aansluitklem 5 op positieve polariteit (max. 48 VDC). Zie ook Alternatief hulpcircuit (Fig. 16) in hoofdstuk 9.

Let op: de stroomtransformator (CTMxxx) moet in dezelfde fase worden geplaatst die is aangesloten op aansluitklem 9, fase L1. Zie Fig. 1.

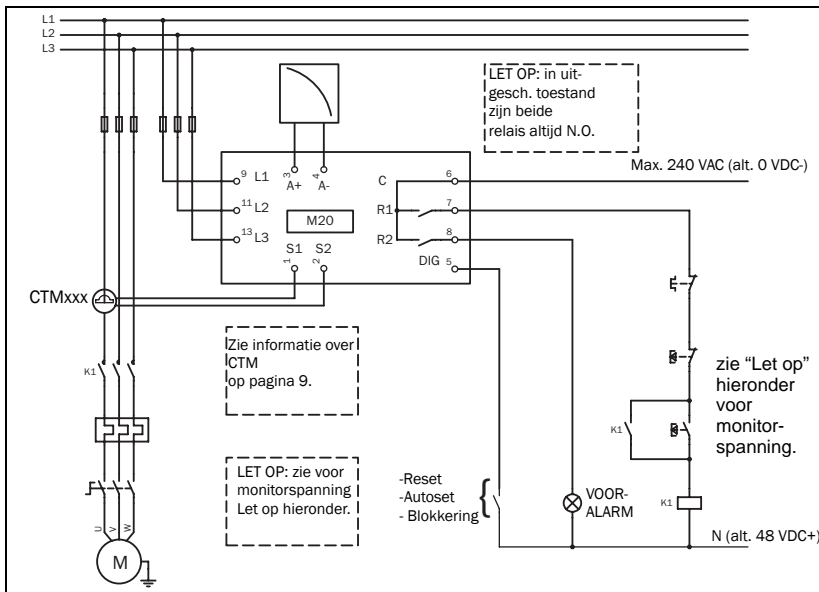


Fig. 1 Aansluitvoorbeeld

LET OP: als de START/STOP is aangesloten zoals in Fig. 1, wordt aanbevolen om voor aansluitklem 6 en 7 een bypass aan te houden tijdens het programmeren. Nadat het programmeren is voltooid, moet de bypass worden verwijderd. Controleer of het bereik van de monitorspanning, bijv. 3x380-500 VAC, overeenkomt met de aangesloten motor/lijnspanning, bijv. 3x 400 V (zie Fig. 1).

Gebruik het bijgesloten kunststof (rubber) inzetstuk (indien besteld, optioneel) om de aansluitklemmen van de monitor mee te bedekken.

5.1 Alternatief voorbeeld voor éénfase-aansluiting

Het bedravingsvoorbeeld geeft de aansluitingen weer die vereist zijn voor eenfase-toepassingen. Raadpleeg Fig. 1 voor de overige bedrading.

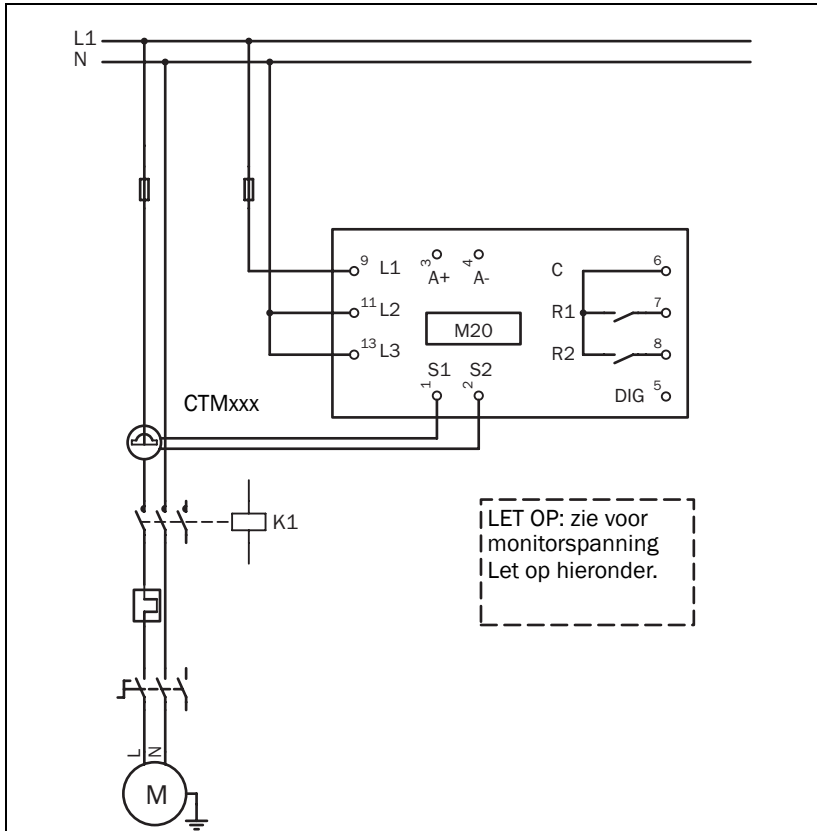


Fig. 2 Voorbeeld éénfaseaansluiting.

LET OP: controleer of het bereik van de monitorspanning, bijv. 1x100-240 VAC, overeenkomt met de aangesloten motor/"lijn - nulleider" spanning, bijv. 1x230 V (zie Fig. 2).

5.2 Voorbeeld - digitale ingang

Aansluitklem 5 (DIG) en 6 (C – referentie) worden gebruikt door de digitale ingang. Het signaal kan een VAC- of een VDC-signaal zijn. Sluit + aan op aansluitklem 5 (DIG) en - op aansluitklem 6 voor een VDC-signaal. Let op de polariteit wanneer er DC-spanning wordt gebruikt. Zie ook Fig. 1 en aansluitklem 6: max. 240 VAC (of 0 VDC-) en op aansluitklem 5: N (of 48 VDC+). Zie ook hoofdstuk 9, Geavanceerde eigenschappen.

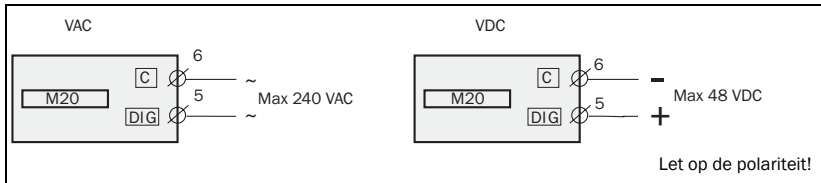


Fig. 3 Bedradingsvoorbeeld voor digitale ingang.

6 Selectie van stroomtransformator

6.1 Motoren van minder dan 100 A

1. Controleer de nominale motorstroom op het motorplaatje.
2. Vergelijk deze waarde met de stroom in Tabel 1.
3. Selecteer in Tabel 1 de stroomtransformator en het juiste aantal wikkelingen.

In Fig. 5 worden de verschillende types wikkelingen voor stroomtransformatoren (ST-wikkelingen) weergegeven. In Fig. 5:1 is de motorbedrading gewoon door de ST getrokken. In de onderstaande tekst en tabellen wordt dit omschreven als 1 (één) wikkeling. In Fig. 5:2 wordt een ST met 2 wikkelingen getoond en in Fig. 5:3 een ST met 3 wikkelingen. Met andere woorden, het aantal wikkelingen is gelijk aan het aantal keren dat de motordraad “L1” door het gat van de stroomtransformator is getrokken.

LET OP: maximale lengte van de CTM-kabel is 1 m.

Voorbeeld

- Nominale motorstroom = 12 A
- Selecteer 10,1-12,5 A van de eerste kolom in Tabel 1.
- Dit resulteert in:
CTM025 met 2 windingen (de motordraad is twee keer door het gat van de ST getrokken).

Tabel 1 Motor en ST minder dan 100 A

NOMINALE MOTORSTROOM [A]	STROOMTRANSFORMATORTYPE en AANTAL WIKKELINGEN			
	CTM 010	CTM 025	CTM 050	CTM 100
0.4 - 1.0	10			
1.01 - 2.0	5			
2.01 - 3.0	3			
3.1 - 5.0	2			
5.1 - 10.0	1			
10.1 - 12.5		2		
12.6 -25.0		1		
26.0 - 50.0			1	
51.0 - 100.0				1

Voor een nauwkeurige kalibratie van de M20 is het essentieel dat u de juiste CTM gebruikt en het exacte aantal windingen in overeenstemming met de bovenstaande tabel.

LET OP: doorgaans wordt de juiste stroomtransformator (ST) besteld en meegezonden met de M20. Ga na of dit het geval is. Neem in twijfelgevallen contact op met de leverancier.

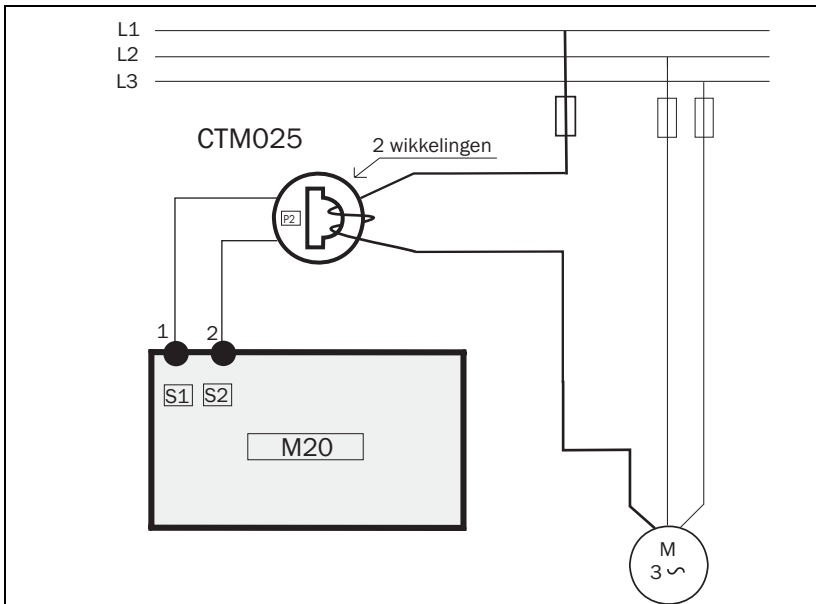


Fig. 4 Voorbeeld CTM 025 met 2 wikkelingen voor een 12 A motor

LET OP: de aansluiting en richting van de stroomtransformator zijn niet gevoelig voor polariteit, maar moeten op dezelfde fase worden aangesloten als de fase voor aansluitklem 9 van de M20.

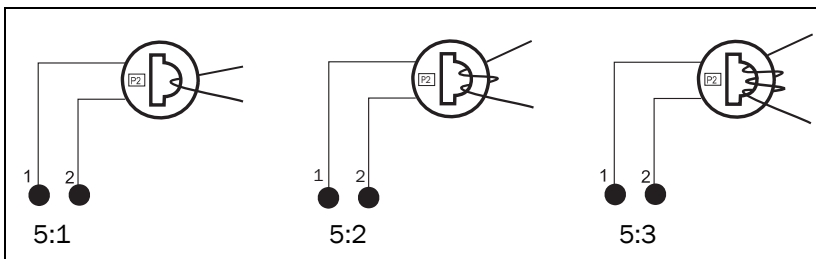


Fig. 5 Voorbeeld 1, 2 en 3 wikkelingen.

6.2 Motoren van meer dan 100 A

1. Controleer de nominale motorstroom op het motorplaatje.
2. Vergelijk deze waarde met de stroom in Tabel 2.
3. Selecteer de primaire en secundaire stroomtransformator en het juiste aantal wikkelingen uit de kolommen in Tabel 2.

Let op: de verhouding van de primaire transformator moet exact dezelfde zijn als die in de tabel hieronder wordt weergegeven, anders worden de belastingsberekeningen van de monitor onnauwkeurig. Dit beïnvloedt de aflezing, instellingen, etc. van de belasting.

Voorbeeld

- Nominale motorstroom = 260 A
- Selecteer 251-500 A uit de eerste kolom in Tabel 2.
- Dit resulteert in:
 - Primaire transformator 500:5, 1 wikkeling. (De motordraad is één keer door de primaire transformator getrokken).
 - CTM010 met 2 wikkelingen. (De draad van de primaire transformator is twee keer door het gat in de ST, "CTM10", getrokken).

Tabel 2 ST minder dan 100 A

NOMINALE MOTOR-STROOM [A]	STROOMTRANSFORMATOR TYPE en AANTAL PRIMAIRE WIKKELINGEN		
101 - 150	150:5 1	+ +	CTM 010 2
151 - 250	250:5 1	+ +	CTM 010 2
251 - 500	500:5 1	+ +	CTM 010 2
501 - 999	1000:5 1	+ +	CTM 010 2

LET OP: controleer of de juiste stroomtransformator (ST) is besteld en meegezonden met de M20. Neem in twijfelgevallen contact op met de leverancier.

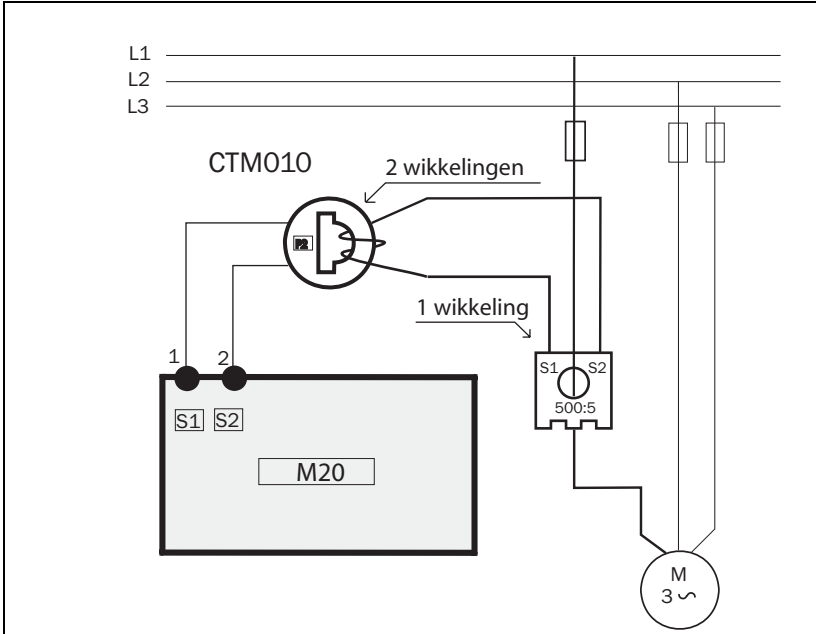


Fig. 6 Voorbeeld van een CTM 010 met 2 wikkelingen en een primaire transformator 500:5 met 1 wikkeling voor een 260 A motor.

LET OP: de aansluiting en richting van de transformator zijn niet gevoelig voor polariteit, maar moeten op dezelfde fase worden aangesloten als de fase voor aansluitklem 9 van de M20.

7 Bediening

Controleer of het bijgesloten kunststof (rubber) inzetstuk (indien besteld, optioneel) de aansluitklemmen van de monitor afdekt alvorens u met programmeren begint.

7.1 Overzicht

Besturingsklemmen

- 1 S1 Ingang stroomtransformator
- 2 S2 Ingang stroomtransformator
- 3 + Analoge uitgang
- 4 - Analoge uitgang
- 5 DIG Externe RESET of AUTOSET of Vooralarm blokkeren
- 6 C Algemeen: RELAIS, DIG
- 7 R1 Hoofdalarm, relais 1*
- 8 R2 Vooralarm, relais 2

AUTOSET-toets

Druk 3 seconden op deze toets tijdens normale en stabiele belasting om de automatische instelling van de alarmniveaus toe te passen. Niet beschikbaar indien de parameter is geblokkeerd.

RESET-toets

Hiermee reset u ALARM

+/- toetsen

Hiermee verhoogt of verlaagt u de waarde

Voedingsklemmen monitor

- 9 L1 Motorfase
- 11 L2 Motorfase
- 13 L3 Motorfase

LCD

- 12 Functie (venster) nummer
- 123 Functiewaarde
- ⚠ Waarschuwingssignaal
- 🕒 Start, responsvertraging of blokkeertimer actief
- 🔒 Parameter geblokkeerd
- V Spanningsindicator
- A Stroomindicator
- mA Milliampère-indicator
- kW Kilowatt-indicator
- S Seconde-indicator
- % Procent-indicator

NEXT-toets

Hiermee gaat u naar het volgende venster. Als er gedurende 1 minuut geen toets is ingedrukt, keert de display automatisch terug naar venster 01. U kunt terugscrollen door ENTER in te drukken en ingedrukt te houden terwijl u op de NEXT-toets drukt.

ENTER-toets

Wijzigingen bevestigen (opslaan).

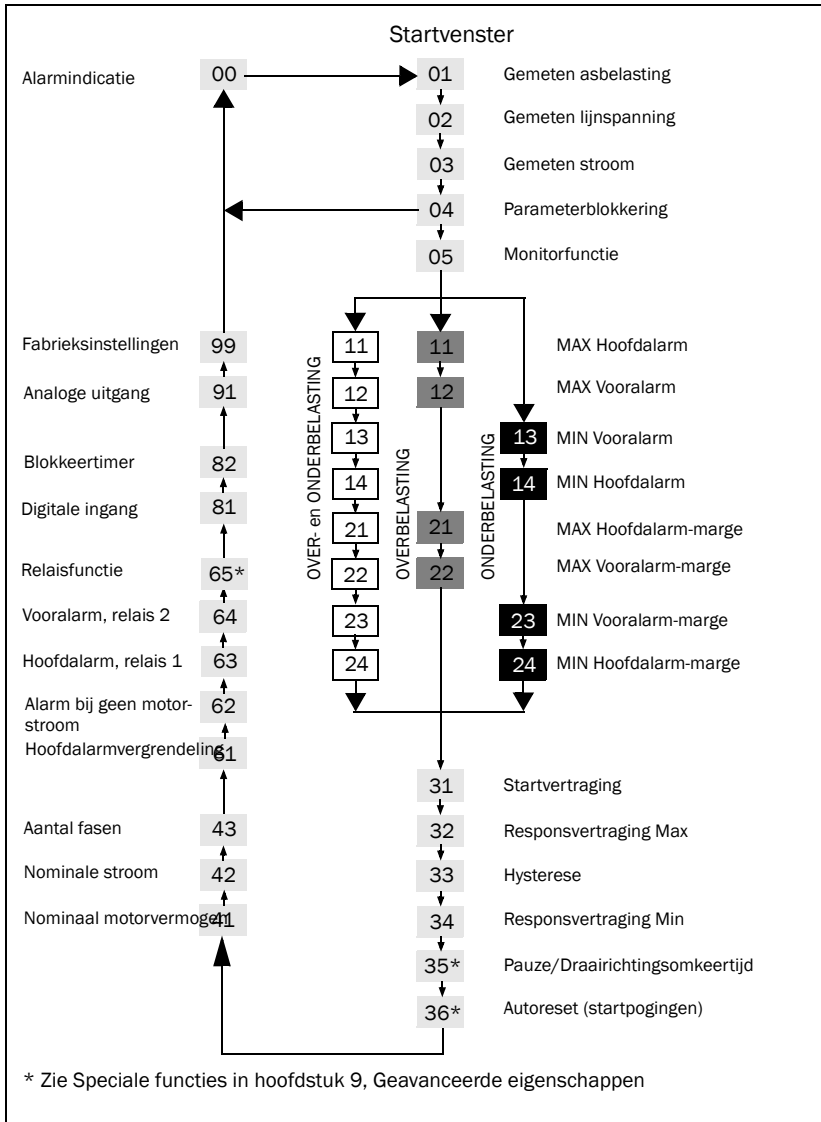
Na inschakeling verschijnt venster 01 en wordt de actuele belastingswaarde weergegeven. Standaardweergave (voorbeeld geeft 54% belasting weer):






Gebruik de NEXT-toets om door het functiemenu te scrollen.

* Zie Speciale functies in hoofdstuk 9 voor alternatieve relaisfunctie.


7.2 Venstermenu





- Het Alarm-venster 00 wordt alleen weergegeven als een alarmuitgang actief is.
- Het Actuele belasting-venster 01 wordt weergegeven na inschakeling.
- Gebruik de toets  om door het menu te scrollen. U kunt terugscrollen door  in te drukken en ingedrukt te houden, terwijl u op de toets  drukt.
- Het Actuele belasting-venster (of alternatief alarmvenster) verschijnt automatisch als er langer dan 1 minuut geen toets wordt ingedrukt.
- Als de Parameterblokkering is ingeschakeld, zijn alleen de vensters 00 (indien alarm actief is) 01 02 03 04 zichtbaar.
- In venster 05 selecteert u de monitorfunctie, zie sectie 8.4.

7.3 Een waarde wijzigen


Voorbeeld: de nominale motorstroom in venster 42 instellen.

1. Druk op  totdat vensternummer 42 wordt weergegeven.



2. Druk op  of  totdat de gewenste waarde is bereikt (bijv. 23 A). De waarde knippert.



3. Druk op  om de wijziging te bevestigen en op te slaan. De waarde stopt met knipperen.

LET OP: indien u de waarde NIET wilt wijzigen, drukt u op de toets  .

VOORZICHTIG: Zorg ervoor dat alle veiligheidsmaatregelen getroffen zijn, voordat u de voedingsspanning inschakelt en de motor/machine start. Dit om persoonlijk letsel te voorkomen.

8 Programmeren

8.1 Meeteenheid instellen, kW of HP

8.1.1 De eenheid voor de meting selecteren

De meeteenheid kan worden ingesteld op kilowatt of paardenkracht, als absolute of als relatieve waarde. Deze instelling is geldig voor de weergave van de alarmniveaus, het nominaal motorvermogen en de actuele belasting in venster 01.

Meet- eenheid	Weergave belasting venster 01	Nominaal vermogen venster 41	Alarmniveaus venster 11, 12, 13, 14
Kilowatt, relatieve waarde (def.)*	%	kW	%
Paardenkracht, absolute waarde	HP	HP	HP
Paardenkracht, relatieve waarde*	%	HP	%
Kilowatt, absolute waarde	kW	kW	kW

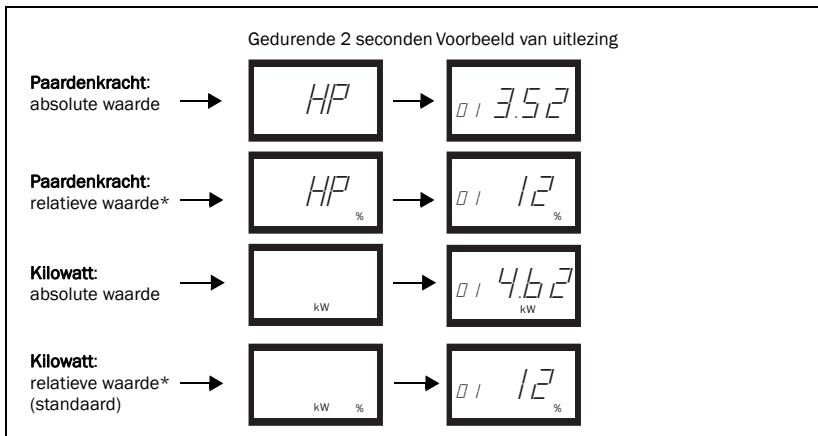
* Gemeten asbelasting in % van het nominaal vermogen.

VOORZICHTIG: zorg ervoor dat alle veiligheidsmaatregelen getroffen zijn voordat u de voedingsspanning inschakelt en de motor/machine start. Dit om persoonlijk letsel te voorkomen.

Programmeren

1. Ga naar venster 01.
2. Druk op **RESET** en **+** en houd deze 3 seconden lang tegelijkertijd ingedrukt.
3. De volgende meeteenheid wordt ingesteld en wordt gedurende 2 seconden weergegeven (zie de voorbeelden).

Ga op dezelfde manier te werk om de gewenste meeteenheid overeenkomstig de tabel te selecteren.



* Gemeten asbelasting in % van het nominaal vermogen.



8.2 Nominaal motorvermogen en motorstroom instellen (venster 41 en 42)

Het nominaal motorvermogen en de nominale motorstroom moeten worden ingesteld in venster 41 en 42.

Voorbeeld motorplaatje:

TYPE: T56BN/4		NR: 948287		Prot. IP: 54	
Serv: S1		Cos φ: 0.78		Is. Cl:F	
V:Y/Δ	Hz	HP	kW	RPM	A:Y/Δ
240/415	50	3	2.2	1400	5.6/9.4
260/440	60	3	2.2	1680	5.8/9.1
ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MOTORS					

8.2.1 Programmeren

1. Ga naar venster 41 (standaard = 2,2 kW).
2. Druk op **-** of **+** om het nominaal motorvermogen overeenkomstig het motorplaatje in te stellen (zie het voorbeeld).
3. Druk op  om de wijziging te bevestigen.
4. Ga naar venster 42 (standaard = 5,6 A).
5. Druk op **-** of **+** om de nominale motorstroom overeenkomstig het motorplaatje in te stellen (zie het voorbeeld).
6. Druk op  om de wijziging te bevestigen.




8.3 Aantal fasen instellen (venster 43)

Het aantal fasen moet worden ingesteld overeenkomstig het aantal motorfasen. De standaardinstelling is 3 fasen, zie ook hoofdstuk 5, Bedrading.

8.3.1 Programmeren

1. Ga naar venster 43 (standaard = 3F).



2. Druk op  of  om het aantal fasen in te stellen op 1 als er een eenfasemotor wordt gebruikt.
3. Druk op  om de wijziging te bevestigen.



8.4 Monitorfunctie (venster 05)

Monitor (Beveiliging)	Indicatie in venster 05	Alarm	Uitgangsrelais (standaard)
OVER- en ONDERBELASTING (standaard)	— —	MAX Hoofdalarm	Relais 1 (NC): 6-7
		MAX Vooralarm	Relais 2 (NO): 6-8
		MIN Vooralarm	Relais 2 (NO): 6-8
		MIN Hoofdalarm	Relais 1 (NC): 6-7
OVERBELASTING	—	MAX Hoofdalarm	Relais 1 (NC): 6-7
		MAX Vooralarm	Relais 2 (NO): 6-8
ONDERBELASTING	—	MIN Vooralarm	Relais 2 (NO): 6-8
		MIN Hoofdalarm	Relais 1 (NC): 6-7

Raadpleeg hoofdstuk 9 en 12 indien er aparte uitgangsrelais nodig zijn voor het overbelastings- en onderbelastingsalarm.

Overbelastings- en onderbelastingsmonitor

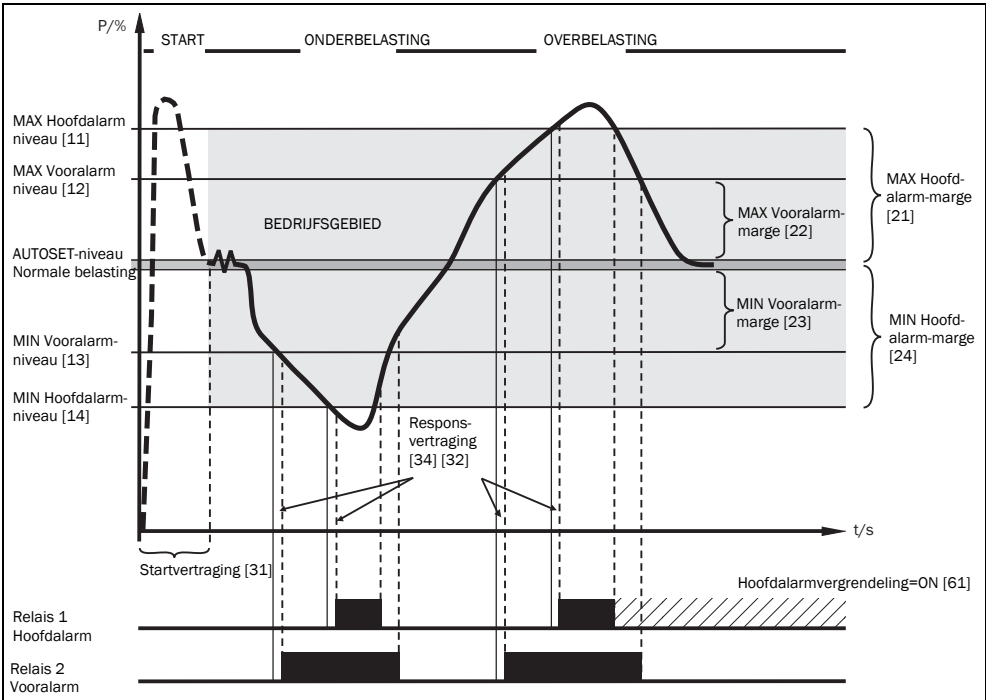


Fig. 7 Overbelastings- en onderbelastingsmonitor.

Programmeren

1. Ga naar venster 05. De standaardselectie is Overbelastings- en onderbelastingsmonitor.
2. Druk op **-** of **+** om de onderbelastings- of overbelastingsmonitor te selecteren.



3. Druk op **ENTER** om de wijziging te bevestigen.

8.5 Startvertraging instellen (venster 31)

Om valse alarmen tijdens het opstarten te voorkomen, moet er een startvertraging worden ingesteld om de motor en machine op toeren te laten komen en aanloop-stromen toe te staan.

Programmeren

1. Bepaal hoe lang het duurt (in seconden) voordat de motor en machine op snelheid komen en hoe lang de inrush aanhoudt. Dit wordt de startvertraging.
2. Ga naar venster 31 (standaard = 2,0 sec.).
3. Druk op **-** of **+** om de gewenste startvertragingstijd in seconden in te stellen.
4. Druk op **ENTER** om de wijziging te bevestigen.

Indien de monitor wordt gebruikt met een zelfaanzuigende pomp, is het wellicht nodig om de startvertraging dusdanig lang in te stellen dat de pomp volledig is gevoed.

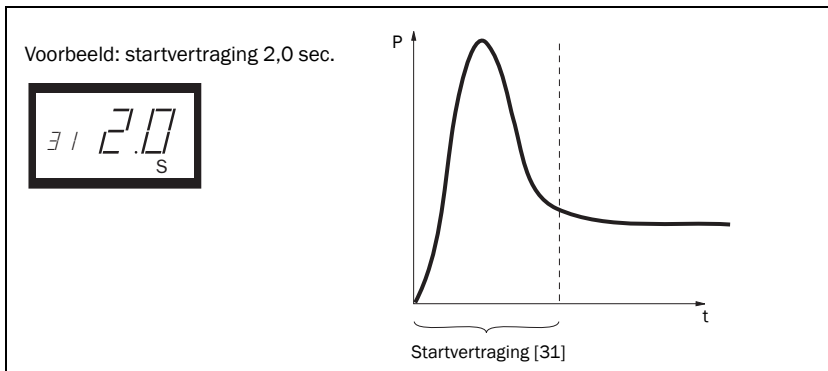



Fig. 8 Startvertraging.

8.6 Alarmniveaus met Autoset instellen

Het Autoset-commando voert een meting (kortstondig) uit van de actuele motorbelasting en stelt de relevante alarmniveaus automatisch in, afhankelijk van de geselecteerde monitorfunctie.

Beveiliging (Monitorfunctie venster 05)	Alarm	Marge- waarde (Standaard- marges)	Marges (Vensters)	Alarmniveau bij Autoset
OVER- en ONDERBELAS- TING (stan- daard)	MAX Hoofd- alarm	16%	21: MAX Hoofd- alarm-marge	Normale machine- belasting + Venster 21
	MAX Voor- alarm	8%	22: MAX Voor- alarm-marge	Normale machine- belasting + Venster 22
	MIN Voor- alarm	8%	23: MIN Voor- alarm-marge	Normale machine- belasting - Venster 23
	MIN Hoofd- alarm	16%	24: MIN Hoofd- alarm-marge	Normale machine- belasting - Venster 24
OVERBELAS- TING	MAX Hoofd- alarm	16%	21: MAX Hoofd- alarm-marge	Normale machine- belasting + Venster 21
	MAX Voor- alarm	8%	22: MAX Voor- alarm-marge	Normale machine- belasting + Venster 22
ONDERBELAS- TING	MIN Voor- alarm	8%	23: MIN Voor- alarm-marge	Normale machine- belasting - Venster 23
	MIN Hoofd- alarm	16%	24: MIN Hoofd- alarm-marge	Normale machine- belasting - Venster 24

Programmeren

1. Start de motor en laat deze bij een normale machinebelasting draaien, totdat de startvertraging is verstreken.
2. Druk 3 seconden op . Dit kunt u in elk venster doen.
3. Op de display wordt “SEt” weergegeven om te bevestigen dat het Autoset-niveau is gemeten en dat de alarmniveaus zijn ingesteld. De display keert terug naar venster 01.






4. Als de alarmniveaus te hoog of te laag zijn, stelt u de betreffende MARGES bij (zie bovenstaande tabel) en voert u een nieuwe Autoset uit. Alarmniveaus kunnen eventueel handmatig worden ingesteld (zie hoofdstuk 9).

8.7 De Responsvertraging instellen (venster 32 en 34)

Een responsvertraging stelt de machine in staat om een bepaalde periode over- of onderbelast te blijven voordat de alarmrelais worden geactiveerd. Stel de responsvertraging voor overbelasting in venster 32 (max.) in en de responsvertraging voor onderbelasting in venster 34 (min.). De standaardwaarde voor beide vensters is 0,5 sec. De waarden kunnen opwaarts worden bijgesteld om te voorkomen dat er een “vals alarm” afgaat.

Programmeren

1. Bepaal de tijd in seconden voor de gewenste responsvertraging voor zowel over- als onderbelasting. Dit wordt doorgaans bepaald door de unieke eigenschappen en het gedrag van elke toepassing.
2. Ga naar venster 32 (overbelasting, standaard = 0,5 sec.).
3. Druk op  of  om de gewenste responsvertragingstijd in seconden in te stellen.
4. Druk op  om de wijziging te bevestigen.

De responsvertraging voor onderbelasting (min.) wordt op dezelfde manier in venster 34 ingesteld.

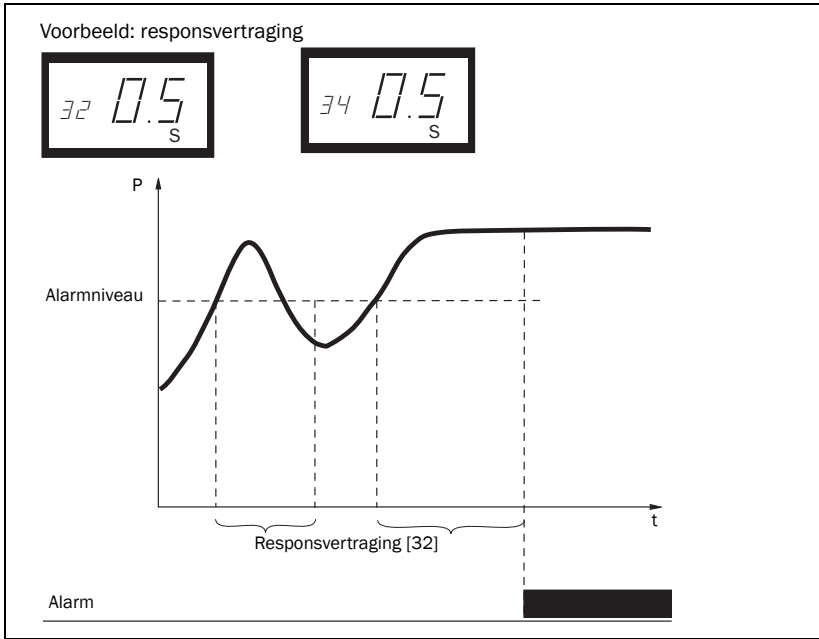


Fig. 9 Responsvertraging

9 Geavanceerde eigenschappen

9.1 Alarmniveaus handmatig instellen (venster 11-14)

De alarmniveaus kunnen handmatig worden ingesteld, zonder de Autoset te gebruiken. Deze niveaus kunnen ook worden bijgesteld, bijv. voor fijnafstelling, nadat er een Autoset is uitgevoerd. Zie ook sectie 4.3 tot 4.6.

Beveiliging (Monitorfunctie venster 05)	Alarmniveaus (Venster)	Standaard
OVER- en ONDERBELASTING (standaard)	11: MAX Hoofdalarm	100%
	12: MAX Vooralarm	100%
	13: MIN Vooralarm	0%
	14: MIN Hoofdalarm	0%
OVERBELASTING	11: MAX Hoofdalarm	100%
	12: MAX Vooralarm	100%
ONDERBELASTING	13: MIN Vooralarm	0%
	14: MIN Hoofdalarm	0%

Marges instellen (venster 21-24)

De marges voor de Autoset kunnen handmatig worden gewijzigd. Na bijstelling moet de Autoset opnieuw worden uitgevoerd.

Beveiliging (Monitorfunctie venster 05)	Venster	Standaard
OVER- en ONDERBELASTING (standaard)	21: MAX Hoofdalarm-marge	16%
	22: MAX Vooralarm-marge	8%
	23: MIN Vooralarm-marge	8%
	24: MIN Hoofdalarm-marge	16%
OVERBELASTING	21: MAX Hoofdalarm-marge	16%
	22: MAX Vooralarm-marge	8%
ONDERBELASTING	23: MIN Vooralarm-marge	8%
	24: MIN Hoofdalarm-marge	16%

Hysteresis instellen (venster 33)

De hysteresis van een alarmniveau voorkomt dat de alarmrelais gaat “klapperen” als de belasting ook onder normale “stabiele” omstandigheden varieert. Dit geldt ook voor een vooralarm. Deze eigenschap wordt doorgaans alleen gebruikt als de hoofdalarmvergrendeling (venster 61) is uitgeschakeld. Standaard = 0%.

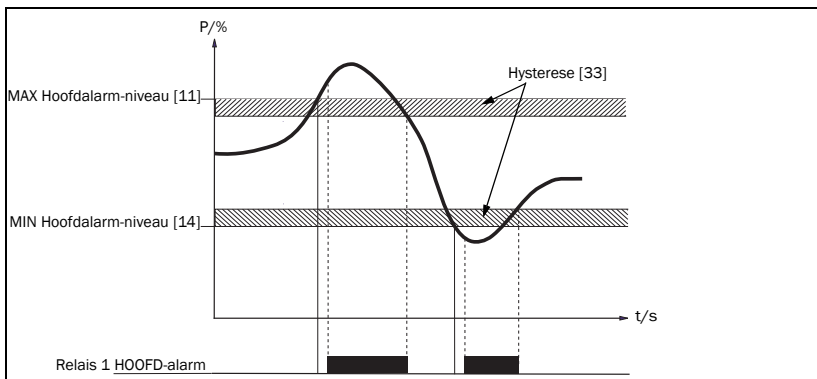


Fig. 10 Hysteresis

Hoofdalarmvergrendeling instellen (venster 61)

De hoofdalarmvergrendeling houdt de hoofdalarmuitgang actief, zelfs als de alarmconditie niet meer aanwezig is. Een vergrendelde alarmuitgang kan worden gereset door:

- De reset-toets
- Externe reset via digitale ingang (zie venster 81).
- De voeding naar de monitor uit te schakelen (zie ook Bedrading).

Standaard=Off.

Alarm bij geen motorstroom instellen (venster 62)

Het alarm bij geen motorstroom gaat af als de motorstroom zakt tot nul (62=on). Standaard=Off (Geen alarm bij geen motorstroom).

Relaisuitgang instellen (venster 63 en 64 alt. 65)

De relaisuitgangen R1 en R2 kunnen worden ingesteld als NO- of NC-contacten.

LET OP: als de voeding naar de lastmonitor is uitgeschakeld, staan de relaiscontacten altijd in de positie NO.

Zie Speciale functies in hoofdstuk 9 en 12 indien er aparte uitgangsrelais zijn vereist voor overbelasting (max., relais R1) en onderbelasting (min., relais R2).

Digitale ingang instellen (venster 81)

De digitale ingang kan worden ingesteld voor:

RES: Externe RESET (standaard)	Voor het resetten van een alarm.
AU: Externe Autoset	Voor het uitvoeren van een Autoset met een extern signaal.
bLo: Vooralarm blokkeren	Voor het blokkeren van de vooralarm-functie en het starten van de blokkeertimer. Als de ingang hoog is, wordt er een vooralarm geblokkeerd, d.w.z. dat het alarm wordt genegeerd. Zie ook venster 82.

Blokkeertimer instellen (Venster 82)

Voor het instellen van de timer voor de blokkeertijd nadat er een Blokkeer-commando is vrijgegeven (zie ook venster 81). Standaard = 0,0 sec.

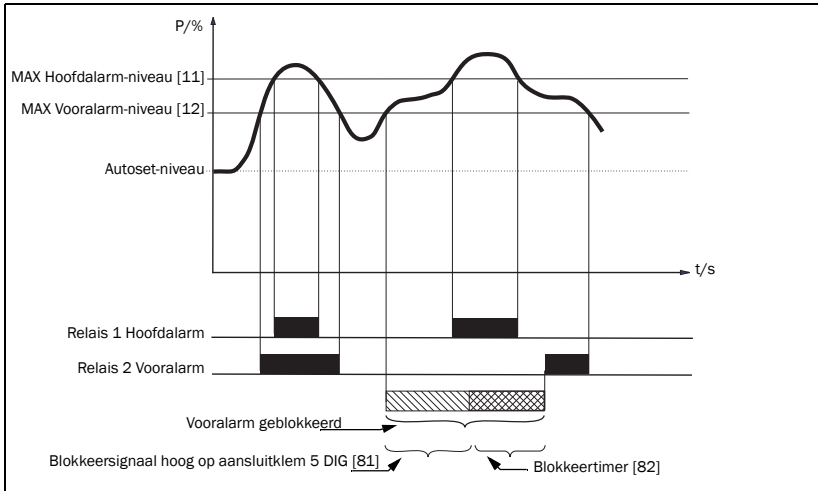


Fig. 11 *Blokkeertimer*

Analoge uitgang instellen (venster 91)

De analoge uitgang geeft een analogoog signaal af van 0-20 mA of van 4-20 mA, dat correspondeert met de motorasbelasting. Het signaal kan worden omgekeerd (20-0 of 20-4 mA). Volledige schaal: nominaal motorvermogen, zie Fig. 12. Zie Fig. 13 voor het instellen van de P-span/schaal.

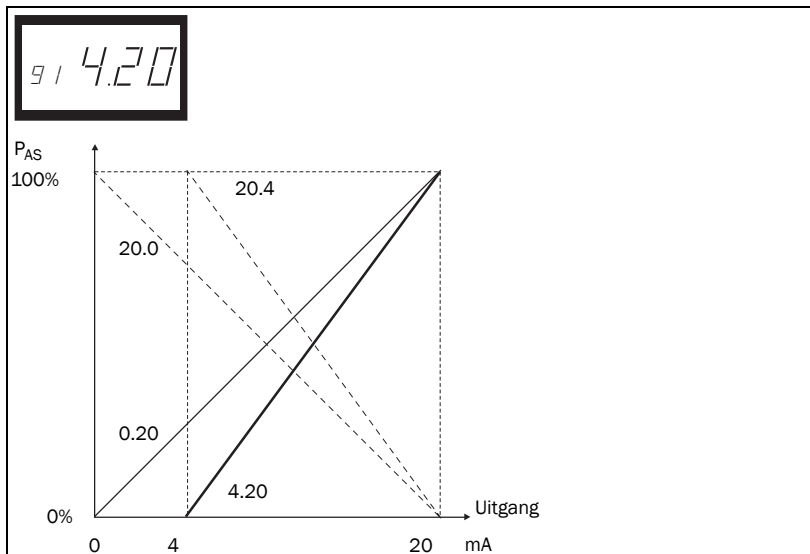


Fig. 12

Belastingsbereik analoge uitgang instellen: P-span (venster 92-93)

Met venster 92 en 93 kunt u de volledige schaal van de analoge uitgang instellen tussen de minimale en maximale belasting (P-span).

1. Druk in venster 91 gedurende twee seconden op RESET en + totdat “on” wordt weergegeven. Venster 92 en 93 zijn nu actief.

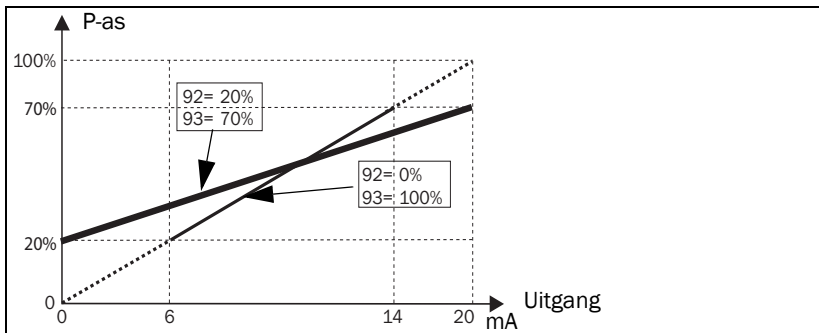


Fig. 13

2. Stel de laagste belastingswaarde in venster 92 in (bijv. 20%)
3. Stel de hoogste belastingswaarde in venster 93 in (bijv. 70%)

De volledige schaal van de analoge uitgang is nu ingesteld tussen 20% en 70% belasting. Zie Fig. 13. Deactiveren: druk gedurende twee seconden op RESET en + totdat Off wordt weergegeven in venster 91. Venster 92 en 93 zijn nu uitgeschakeld.

Parameters blokkeren (venster 04)

Om te voorkomen dat de parameterinstellingen onbedoeld worden gewijzigd, kunt u de programmeerfunctie blokkeren door de code “369” in venster 04 in te voeren. Alleen Belasting [01], Spanning [02] en Stroom [03] kunnen nu nog worden geselecteerd. Volg dezelfde procedure voor het deblokkeren van de monitor. De Autoset-toets kan niet worden gebruikt wanneer de parameters zijn geblokkeerd. Autoset is altijd actief via de digitale ingang als venster 81 is ingesteld op AU (Autoset).



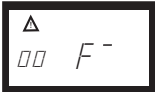



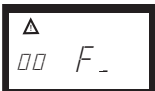

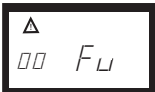

LET OP: Het  symbol wordt in alle vensters weergegeven.

De fabrieksinstellingen opnieuw instellen (venster 99)

De fabrieksinstellingen worden gereset wanneer u “dEF” in venster 99 invoert. Als in venster 99 “Usr” wordt weergegeven, houdt dit in dat de instellingen zijn vervangen door gebruikersspecifieke instellingen.

Weergave van alarmmelding (venster 00)

In het geval van een alarm wordt venster 00 automatisch weergegeven. Het venster geeft de volgende alarmcondities weer. Venster 00 knippert altijd.

	Vooralarm, MAX-niveau bereikt		Onderspanning, schakel de voeding uit!
	Alarm, MAX-niveau bereikt		Overspanning, schakel de voeding uit!
	Vooralarm, MIN-niveau bereikt		Geen motorstroom Venster 62 = on
	Alarm, MIN-niveau bereikt		Buiten bereik. Dit bericht wordt alleen weergegeven in venster 03 (actuele stroom)

Wanneer de monitor wordt ingeschakeld (voeding krijgt), wordt de spanning op fase L1, L2 en L3 gecontroleerd. Indien er een verkeerde spanning wordt gedetecteerd, wordt er een LU- (onderspanning) of OU- (overspanning) alarm gegenereerd. Er wordt geen relaisalarm aangegeven of geactiveerd.

Speciale functies (venster 35, 36 en 65)

Speciale functies zijn aparte relais voor overbelastings- en onderbelastingsalarm/stop, startpogingen en een functie voor draairichtingsomkeer met startpogingen:

- Venster 65 = 0, normaal M20
- Venster 65 = 1, aparte relais voor overbelastings- en onderbelastingsalarm (DLM)
- Venster 65 = 2, functie voor draairichtingsomkeer

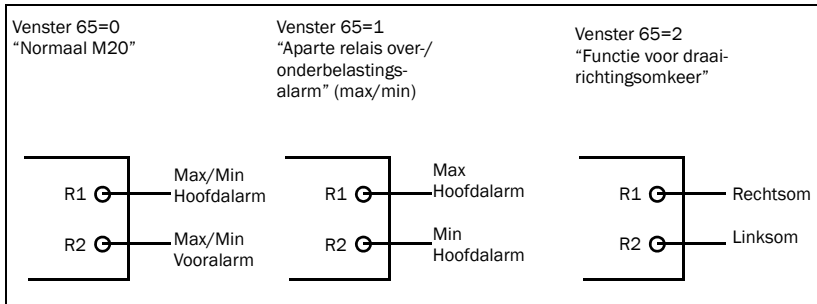


Fig. 14 Venster 65 en relaisfuncties

In alle drie de gevallen kan het aantal startpogingen na een hoofdalarm in venster 36 worden ingesteld. De pauzetijd tussen de startpogingen kan in venster 35 worden ingesteld. Deze tijd wordt ook gebruikt als de tijd om de motor linksom te laten draaien wanneer venster 65=2. Als er zich een "blokkering" voordoet in deze draairichting, stopt de M20 de motor onmiddellijk en worden er geen startpogingen meer ondernomen totdat het alarm wordt gereset.

De functie voor draairichtingsomkeer kan worden gebruikt om, bijvoorbeeld, de schroeftransporteur of pomp andersom te laten draaien bij een "blokkering". Door de draairichting van de motor te veranderen, wordt de blokkade wellicht verwijderd. Indien één cyclus in de omgekeerde richting niet genoeg is om het materiaal te laten loskomen, herhaalt de M20 deze handeling met maximaal 5 cycli (venster 36, 0-5 startpogingen). Relais R1=rechtsom, relais R2=linksom.

LET OP: zie hieronder voor speciale bediening van de analoge uitgang in de omgekeerde modus.

De analoge uitgang springt op het maximum, bijv. 20 mA, wanneer het aantal toegestane startpogingen is verstreken. Of bij overbelasting in de omgekeerde richting (venster 65=2).

Een alarm resetten

Met een reset wordt de teller van de startpogingen gereset (nieuwe startpogingen kunnen weer worden uitgevoerd).

LET OP: voor het bovenstaande resultaat moet er een motorstarter voor beide draairichtingen zijn geïnstalleerd. Zie Fig. 15 Aansluitvoorbeeld met een motorstarter (schakelaar) voor beide draairichtingen.

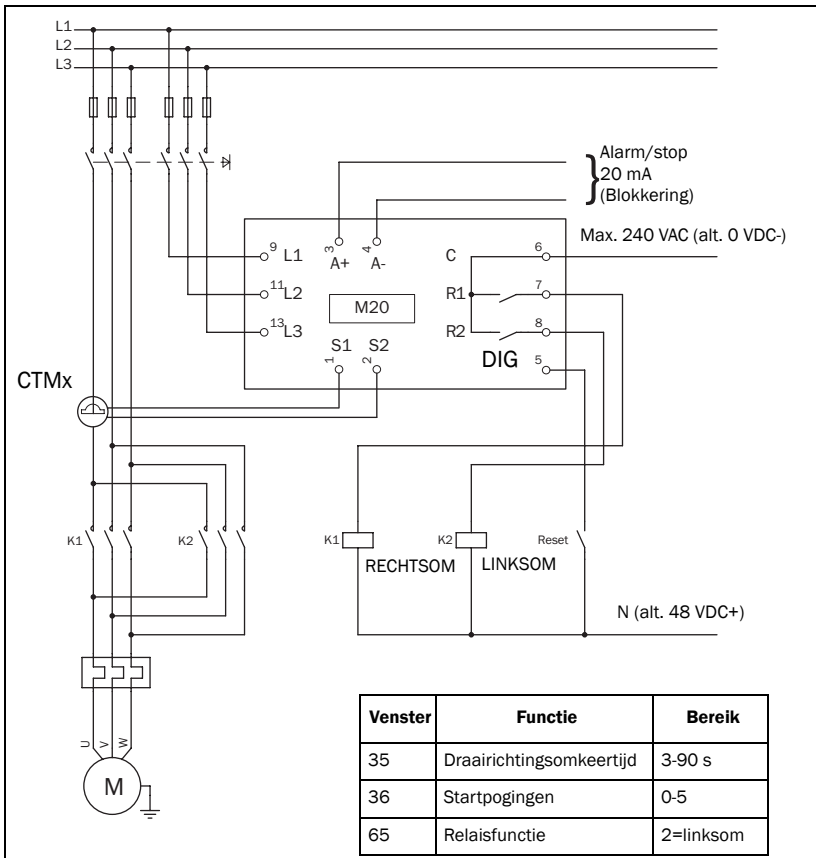


Fig. 15 Aansluitvoorbeeld met een motorstarter (schakelaar) voor beide draairichtingen.

LET OP: in Fig. 15, mogen R1 en R2 (K1 en K2) niet tegelijkertijd worden ingeschakeld/aanstaan, aangezien dit kortsluiting genereert. Daarom is het van belang dat venster 65=2 voordat de relais worden aangesloten op de schakelaars.

Alternatief hulpcircuit

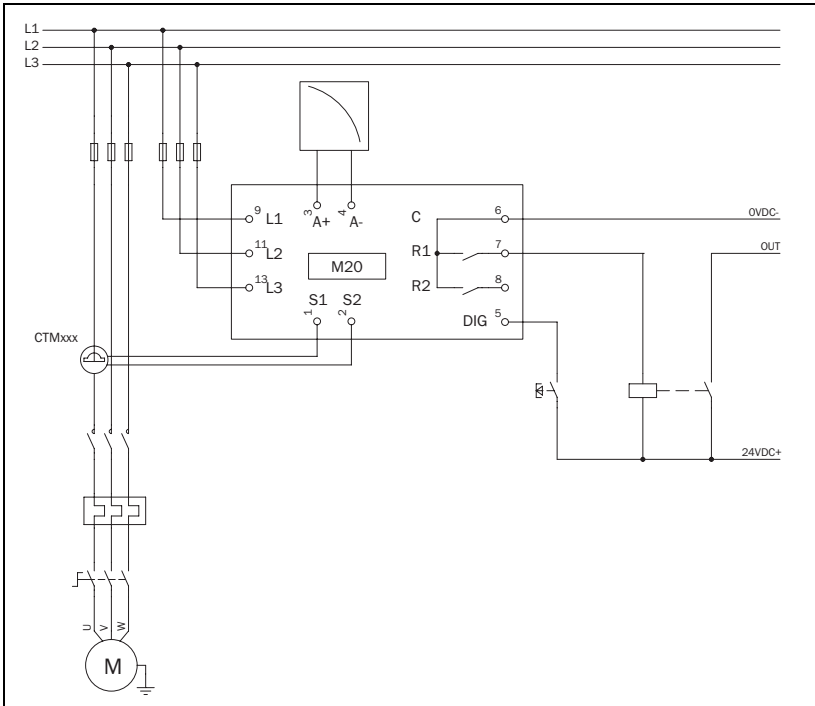


Fig. 16 Voorbeeld van hulpcircuit bij gebruik van VDC.

Het bovenstaande voorbeeld kan worden gebruikt wanneer er een hoge VDC-siganaaluitgang is vereist.

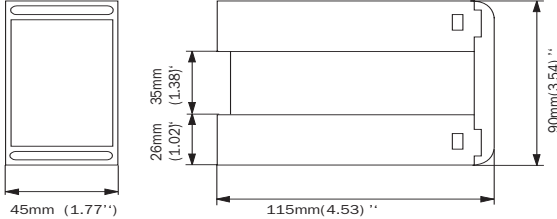
10 Problemen oplossen

Ga na of de installatie correct is uitgevoerd. Controleer bijvoorbeeld de aansluitklemmen en ga na of de kabels juist zijn gestript. De monitor is onderhoudsvrij. U dient echter regelmatig de bedrading en aansluitklemmen etc. te controleren.

Probleem	Oplossing
Venster 01 geeft altijd nullast weer, zelfs wanneer de motor in bedrijf is	<ul style="list-style-type: none">- Controleer de aansluiting van de stroom transformator(s).- Controleer of de waarde van het nominaal motorvermogen in venster 41 overeenkomt met het nominaal motorvermogen op het motorplaatje.- Controleer of venster 03 een fasestroom waarde aangeeft die correspondeert met de nominale motor stroom.
Venster 01 geeft een foutieve vermogenswaarde aan wanneer de motor in bedrijf is	<ul style="list-style-type: none">- Controleer of de motor niet te groot is voor de toepassing, controleer de vermogensoverdracht en de overbrengingsverhouding.- Controleer of de motor belast is tijdens normaal bedrijf.- Controleer of de verandering van de motorbelasting groter is dan ongeveer 3% (venster 01).- Controleer of de stroomtransformator is aangesloten in fase L1.
Venster 03 geeft een foutieve waarde aan voor de fasestroom	<ul style="list-style-type: none">- Controleer of de stroomtransformator is geselecteerd zoals in Tabel 1 en 2.- Controleer of het aantal wikkelingen hetzelfde is als in Tabel 1 en 2.- Controleer of de waarde van de motorstroom in venster 42 dezelfde is als de waarde van de motor stroom op het motorplaatje.
De monitor geeft nooit een alarm	<ul style="list-style-type: none">- Controleer of venster 01 een waarde groter dan nul weergeeft.- Controleer de alarmniveaus in venster 11 tot 14. Indien onjuist stelt u de niveaus bij of voert u een Autoset uit.

Probleem	Oplossing
De monitor geeft altijd een alarm	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer de alarmniveaus in venster 11 tot 14. Indien onjuist stelt u de niveaus bij of voert u een Autoset uit. - Controleer of de monitor is geprogrammeerd voor "vergrendeld alarm" (venster 61=on). Indien dit het geval is, kunt u de monitor resetten door op de reset-toets te drukken.
Venster 00 geeft "LU" of "OU" weer. Onder- of overspanningsalarm.	<p>Schakel de voedingsspanning uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controleer of de voedingsspanning correspondeert met het spanningsbereik op het typeplaatje van de monitor.
Venster 01 geeft "oor" weer. "Buiten bereik"-alarm (Out Of Range).	<ul style="list-style-type: none"> - De gemeten asbelasting is hoger dan 125% van het nominaal motorvermogen dat in venster 41 is geprogrammeerd.
Venster 03 geeft "oor" weer. "Buiten bereik"-alarm (Out Of Range).	<ul style="list-style-type: none"> - De gemeten motorstroom is hoger dan 125% van de nominale motorstroom die in venster 42 is geprogrammeerd.
Over- en onderspanning worden niet gedetecteerd	Dit wordt alleen gedetecteerd wanneer de monitor opstart en niet tijdens continu bedrijf. De relais worden niet aangesproken (geen trip), alleen indicatie in de display.
De alarmrelais schakelen niet	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer of de draadverbindingen tussen aansluitklem 6 en 7 zijn verwijderd zoals in "Bedrading" wordt beschreven.
Niet alle vensters worden weergegeven	Wanneer de speciale functies worden gebruikt (venster 35, 65 etc.), worden de geblokkeerde vensters voor de instellingen niet weergegeven.

11 Technische gegevens

<p>Afmetingen (BxHxD)</p>	<p>45x90x115 mm</p> 
<p>Montage</p>	<p>35 mm DIN-rail 46277</p>
<p>Gewicht</p>	<p>0,30 kg</p>
<p>Voedingsspanning (±10%)</p>	<p>1x100-240 VAC, 3x100-240 VAC, 3x380-500 VAC 3x525-690 VAC</p>
<p>Frequentie</p>	<p>50 of 60 Hz</p>
<p>Stroomingang</p>	<p>Stroomtransformator; CTM 010, 025, 050 en 100. Ingang 0-55 mA. (>100 A extra transformator vereist)</p>
<p>Energieverbruik</p>	<p>Max. 6 VA</p>
<p>Opstartvertraging</p>	<p>1-999 s</p>
<p>Hysteresis</p>	<p>0-50% van nominaal motorvermogen</p>
<p>Responsvertraging max</p>	<p>0,1-500 s</p>
<p>Responsvertraging min</p>	<p>0,1-500 s</p>
<p>Relaisuitgang</p>	<p>5 A/240 VAC Resistief, 1.5 A/240 VAC Standby-stand/AC12</p>
<p>Analoge uitgang</p>	<p>Max. belasting 500 ohm</p>
<p>Digitale ingang</p>	<p>Max. 240 VAC of 48 VDC. Hoog: ≥24 VAC/DC, Laag: <1 VAC/DC. Reset >50 ms</p>
<p>Zekering</p>	<p>Max. 10 A</p>
<p>Draaddoorsnede aansluitklemmen</p>	<p>Gebruik uitsluitend 75 °C koperdraad (CU). 0,2-4,0 mm² eenaderig (AWG12). 0,2-2,5 mm² soepel (AWG14), striplengte 8 mm</p>

Aandraaimoment aansluitklemmen	0,56-0,79 Nm
Nauwkeurigheid	$\pm 2\%$, ± 1 eenheid $\cos \phi > 0,5$; excl. stroomtransformator; $+20^\circ\text{C}$
Herhaalbaarheid	± 1 eenheid 24h; $+20^\circ\text{C}$
Temperatuurtolerantie	max. $0,1\%/^\circ\text{C}$
Bedrijfstemperatuur	-20 tot $+50^\circ\text{C}$
Opslagtemperatuur	-30 tot $+80^\circ\text{C}$
Beschermingsklasse	IP20
Goedgekeurd voor	CE (tot 690 VAC), UL en cUL (tot 600 VAC)

Artikelnummer	Aanduiding
01-2520-20	Emotron M20 1x100-240/3x100-240 VAC
01-2520-40	Emotron M20 3x380-500 VAC
01-2520-50	Emotron M20 3x525-690 VAC

Technische gegevens voor stroomtransformator (ST)

Type	Afmetingen (BxØ)	Gewicht*	Montage
CTM 010	27 (35) x Ø48 mm	0,20 kg	35mm DIN-rail 46277
CTM 025	27 (35) x Ø48 mm	0,20 kg	35mm DIN-rail 46277
CTM 050	27 (35) x Ø48 mm	0,20 kg	35mm DIN-rail 46277
CTM 100	45 (58) x Ø78 mm	0,50 kg	35mm DIN-rail 46277

* Gewicht inclusief 1m (39 inch) kabel. Let op: max. lengte van de CTM-kabel is 1 m en deze kabel kan niet worden verlengd.

Accessoires en documentatie

Artikelnummer	Aanduiding
01-2471-10	Stroomtransformator (ST) CTM010, max. 10 A
01-2471-20	Stroomtransformator (ST) CTM025, max. 25 A
01-2471-30	Stroomtransformator (ST) CTM050, max. 50 A
01-2471-40	Stroomtransformator (ST) CTM100, max. 100 A
01-2368-00	Frontpaneelset 1 (inclusief 2x aansluitklemdeksels)
01-4136-01	2x aansluitklemdeksels
01-2551-00	Gebruiksaanwijzing (Zweeds)
01-2551-01	Gebruiksaanwijzing (Engels)
01-2551-02	Gebruiksaanwijzing (Duits)
01-2551-03	Gebruiksaanwijzing (Nederlands)
01-2551-04	Gebruiksaanwijzing (Spaans)
01-2551-08	Gebruiksaanwijzing (Frans)
01-2551-09	Gebruiksaanwijzing (Russisch)

Ontmanteling en verwijdering

De behuizing is bijvoorbeeld van herbruikbaar kunststof (PC/ABS) gemaakt. Neem bij verwijdering en recycling van de onderdelen de plaatselijke voorschriften in acht.

EU (Europese Unie) specificaties

EMC	EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 61000-6-2
Elektrische veiligheid	IEC 947-5-1
Nominale geïsoleerde spanning	690 V
Nominale impulsproefspanning	4000 V
Contaminatiegraad	2

Aansluitklemmen 3, 4, 5, 6, 7 en 8 zijn geïsoleerd van de netspanning.

Aansluitklemmen 3 en 4 zijn geïsoleerd van aansluitklemmen 5, 6, 7 en 8.


VS-specificaties

FCC (Federal Communications Commission). Deze apparatuur is getest en voldoet aan de normen voor een digitaal apparaat uit klasse A, zoals vastgelegd in Deel 15 van de FCC-regels. Deze normen bieden een redelijke bescherming tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur wordt gebruikt in een commerciële omgeving. Deze apparatuur genereert en gebruikt radiofrequentie en kan deze uitstralen. Als deze apparatuur niet wordt geïnstalleerd en gebruikt in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing, kan er schadelijke interferentie ontstaan. In dat geval moet de gebruiker op eigen kosten de interferentie verhelpen.

Canadese specificaties

DOC (Department of Communications). Dit digitale apparaat blijft binnen de Klasse A-grenzen voor het uitzenden van radiostoringen van digitale apparaten, zoals vermeld in de Canadese regels voor interferentieveroorzakende apparatuur. Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radio-électriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la Classe A prestite dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté du Canada.

12 Parameterlijst

Venster	Functie	Bereik	Standaard	Klant-specifiek	Symbool
00	Alarmindicatie				
01	Gemeten asbelasting in % van het nominaal vermogen	0-125			%
	Gemeten asbelasting in kW	0-745			kW
	Gemeten asbelasting in % van het nominaal vermogen	0-125			%
	Gemeten asbelasting in HP	0-999			
02	Gemeten lijnspanning	90-760 V			V
03	Gemeten stroom	0,00-999 A			A
04	Parameterblokkering	0-999			
05	Monitorfunctie	OVER- en ONDERBELASTING, OVERBELASTING, ONDERBELASTING	OVERBELASTING en ONDERBELASTING		
11	MAX Hoofdalarm (relais R1)	0-125	100		%
		0-745	2.2		kW
		0-125	100		%
		0-999	3		
12	MAX Vooralarm (relais R2)	0-125	100		%
		0-745	2.2		kW
		0-125	100		%
		0-999	3		

Venster	Functie	Bereik	Standaard	Klant-specifiek	Symbool
13	MIN Vooralarm (relais R2)	0-125	0		%
		0-745	0		kW
		0-125	0		%
		0-999	0		
14	MIN Hoofdalarm (relais R1)	0-125	0		%
		0-745	0		kW
		0-125	0		%
		0-999	0		
21	MAX Hoofdalarm-marge	0-100	16		%
22	MAX Vooralarm-marge	0-100	8		%
23	MIN Vooralarm-marge	0-100	8		%
24	MIN Hoofdalarm-marge	0-100	16		%
31	Startvertraging	1-999	2		s
32	Responsvertraging max.	0,1-500 s	0.5		s
33	Hysterese	0-50	0		%
34	Responsvertraging min.	0,1-500s	0.5		s
35*	Pauze/Draairichtings-omkeertijd	3-90	5		s
36*	Autoreset (startpogingen)	0-5	0		
41	Nominaal motorvermogen	0.10-745	2.2		kW
		0.13-999	3		
42	Nominale stroom	0.01-999	5.6		A
43	Aantal fasen	1F/3F	3F		

Venster	Functie	Bereik	Standaard	Klant-specifiek	Symbool
61	Hoofdalarmvergren- deling	on/OFF	OFF		
62	Alarm bij geen motor stroom	on/OFF	OFF		
63	Hoofdalarmrelais R1	nc/no	nc		
64	Vooralarmrelais R2	nc/no	no		
65*	Relaisfunctie	0 = M20 1 = DLM 2 = Linksom	0		
81	Digitale ingang	rES/AU/bLo	rES		
82	Blokkeertimer	0.0-90	0.0		s
91	Analoge uitgang	0.20/4.20/ 20.0/20.4	0.20		
92**	Lage waarde analoge uitgang	0-100			
93**	Hoge waarde analoge uitgang	0-125			
99	Fabrieksinstellingen	dEF/USr	dEF		

* Zie Speciale functies in hoofdstuk 9.

** Zie Bereik analoge uitgang instellen in hoofdstuk 9.

13 Service

Deze handleiding is van toepassing op het volgende model:

Emotron M20 (van software R3a)

Documentnummer:	01-2551-01
Documentversie:	r3
Datum van uitgave:	2007-06-15

Emotron AB behoudt het recht voor de productspecificaties zonder voorafgaande mededeling te wijzigen. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd zonder toestemming van Emotron AB.

Neem voor meer informatie contact op met uw plaatselijke verkooppunt of bezoek onze website op:

www.emotron.com

Beschermd onder algemene octrooien SE 9703952-3, EP 1027759 en US 6879260



DEDICATED DRIVE

Emotron AB, Mörsaregatan 12, SE-250 24 Helsingborg, Sweden

Tel: +46 42 16 99 00, Fax: +46 42 16 99 49

E-mail: info@emotron.se

Internet: www.emotron.com