

DIGISTART STV 2313

Elektronische Besturingseenheid

Installatie en Onderhoud

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

VEILIGHEIDS- EN GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN VOOR ELEKTRONISCHE BESTURINGSEENHEDEN (Overeenkomstig laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG, gewijzigd in 93/68/EEG)



• Dit symbool waarschuwt voor de gevolgen van een foutief gebruik van de besturingseenheid. De elektrische risico's kunnen zowel materiële schade en lichamelijk letsel als brand veroorzaken.

1 - Algemeen

Afhankelijk van hun beschermingsgraad kunnen elektronische besturingseenheden tijdens hun werking onbeschermde, onder spanning staande delen, eventueel bewegend of roterend, alsook warme onderdelen bevatten.

Ongeoorloofde verwijdering van de beveiligingen, verkeerd gebruik, een gebrekkige installatie of een onangepaste handeling kunnen ernstige risico's voor zowel personen als zaken met zich brengen.

Raadpleeg de documentatie voor bijkomende informatie. Alle werkzaamheden betreffende het transport, de installatie, de ingebruikneming en het onderhoud moeten worden uitgevoerd door bevoegd en ervaren personeel (zie IEC 364 of CENELEC HD 384, of DIN VDE 0100 alsook de nationale installatievoorschriften en voorschriften ter preventie van ongevallen).

In deze essentiële veiligheidsvoorschriften verstaat men onder bevoegd personeel: personen die bevoegd zijn voor de installatie, montage, ingebruikneming en bediening van het toestel en daarvoor de nodige kwalificaties hebben.

2 - Gebruik

De elektronische besturingseenheden moeten in elektrische machines of installaties ingebouwd worden.

Een machine waarin een besturingseenheid is ingebouwd, mag pas gebruikt worden nadat tijdens een keuring is vastgesteld dat ze beantwoordt aan de bepalingen van richtlijn 89/392/EEG (machinerichtlijn). Norm EN 60204 bepaalt dat elektrische sturingen (waaronder elektronische besturingseenheden) niet beschouwd mogen worden als stroomonderbrekers en zeker niet als scheidingschakelaars. Respecteer deze norm.

De machine mag alleen in gebruik genomen worden als ze beantwoordt aan de bepalingen van de richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit (89/336/EEG, gewijzigd in 92/31/EEG).

De elektronische besturingseenheid voldoet aan laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG, gewijzigd in 93/68/EEG. De geharmoniseerde normen van de reeks DIN VDE 0160 en norm VDE 0660, deel 500 en EN 60146/VDE 0558 zijn van toepassing.

De technische kenmerken en aansluitingsvoorwaarden op het typeplaatje en de bijgeleverde documentatie zijn bindend.

3 - Transport, opslag

Respecteer de aanwijzingen betreffende het transport, de opslag en de juiste goederenbehandeling.

Ook de klimatologische omstandigheden die voorgescreven worden in het technisch handboek, moeten worden nageleefd.

4 - Installatie

De installatie en de koeling van de toestellen moeten beantwoorden aan de voorschriften van de documentatie geleverd bij het toestel.

Er mag geen kracht gezet worden op de elektronische besturingseenheden. Zorg ervoor dat de onderdelen niet vervormen en de isolatieafstanden niet veranderen tijdens het transport en de behandeling. Raak de elektronische onderdelen en contacten niet aan.

De elektronische besturingseenheden bevatten onderdelen die gevoelig zijn voor statische elektriciteit en gemakkelijk beschadigd worden door een verkeerde behandeling. De elektrische onderdelen mogen niet mechanisch beschadigd of vernietigd worden. (Dat is schadelijk voor de gezondheid!)

5 - Elektrische aansluitingen

Bij werkzaamheden aan de elektronische besturingseenheid onder spanning, moeten de nationale voorschriften ter preventie van ongevallen nageleefd worden.

De elektrische installatie moet worden uitgevoerd conform de relevante voorschriften (zoals doorsnede van de kabels, beveiliging door zekeringen, aansluiting van een veiligheidskabel). Meer gedetailleerde inlichtingen vindt u in de documentatie.

De aanwijzingen voor een installatie volgens de eisen van de elektromagnetische compatibiliteit, zoals afscherming van kabels, aarding, installatie van filters en de juiste bedrading die u in de documentatie van de elektronische besturingseenheden vindt, moeten altijd gerespecteerd worden, ook als de elektronische besturingseenheid de CE-markering draagt. De naleving van de grenswaarden die vastgelegd zijn in de wet op de EMC, valt onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de installatie of machine.

6 - Werking

Installaties die uitgerust worden met een elektronische besturingseenheid, moeten eveneens voorzien zijn van de veiligheidsvoorzieningen en bijkomende bewaking die bepaald worden in de geldende veiligheidsvoorschriften die van toepassing zijn, zoals de wet op het technische materiaal, de voorschriften ter preventie van ongevallen enz. Wijzigingen aan de elektronische besturingseenheden door middel van sturingssoftware zijn toegestaan. Nadat de elektronische besturingseenheid uitgeschakeld is, mogen de actieve, onder spanning staande onderdelen en aansluitingen van het toestel niet onmiddellijk aangeraakt worden, omdat de condensatoren nog geladen kunnen zijn. Respecteer daarom de waarschuwingen op de elektronische besturingseenheid. Tijdens de werking moeten alle poorten en beschermingen gesloten blijven.

7 - Onderhoud

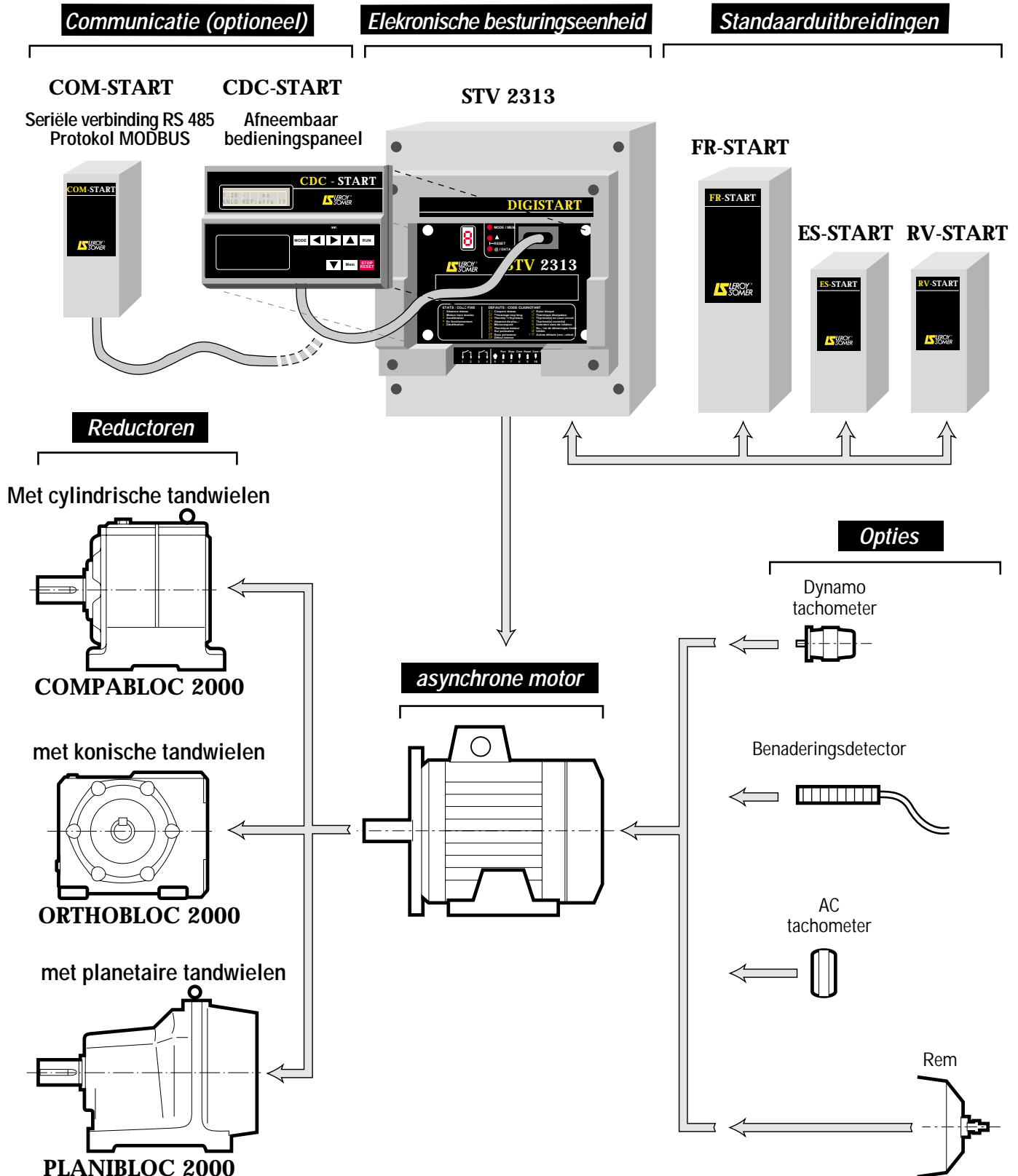
Raadpleeg de documentatie van de fabrikant.

Deze handleiding is bestemd voor de eindgebruiker.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

VOORWOORD

In deze gebruiksaanwijzing wordt de inbedrijfstelling beschreven van de elektronische besturingseenheid, **DIGISTART STV 2313**, van het digitale type. Alle op de besturingseenheid uit te voeren procedures worden in detail beschreven evenals zijn uitbreidingsmogelijkheden.



Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

INHOUDSTABEL

	Blz.
1 - ALGEMENE GEGEVENS	
1.1 - Algemeen werkingsprincipe.....	6 - 8
1.2 - Algemene omschrijving van de DIGISTART.....	9
1.3 - Algemene kenmerken.....	9
1.4 - Afmetingen van de DIGISTART.....	10 tot 12
2 - MECHANISCHE INSTALLATIE	
2.1 - Controle bij ontvangst.....	13
2.2 - Het uitpakken.....	13
2.3 - Voorzorgsmaatregelen bij de installatie.....	13
2.4 - Montage.....	13
3 - AANSLUITING	
3.1 - Algemene aanbevelingen.....	14
3.2 - Plaatsing van de klemmenstroken.....	14 - 15
3.3 - Aansluiting van het vermogengedeelte.....	15 - 16
3.4 - Aansluiting van de voeding van de controlemodule.....	16
3.5 - Aansluiting van de besturing.....	17
3.6 - Standaardaansluiting.....	18
3.7 - Bijzondere aansluitingen.....	19 - 20
3.8 - Immuniteit en uitzendingen.....	21
4 - INBEDRIJFSTELLING	
4.1 - Het afstellen.....	22
4.2 - Voorstelling van het minitoetsenbord.....	22
4.3 - Identificatie van de toestanden.....	23
4.4 - Inschakelen van de elektronische besturingseenheid.....	23
4.5 - Programmering.....	23 tot 27
4.6 - Inschakelen van het vermogengedeelte.....	28
4.7 - Aanloop.....	28
4.8 - Vergrendelen van de programmering.....	28
4.9 - Terug naar "fabrieksinstelling".....	28
5 - FOUTEN / DIAGNOSE	
5.1 - Functiestoornissen.....	29
5.2 - Foutmelding.....	29
5.3 - Lijst met foutcodes en de mogelijke verklaring.....	30 - 31
6 - ONDERHOUD	
6.1 - Onderhoud.....	32
6.2 - Lijst van de reserveonderdelen.....	32 - 33
7 - OPTIES VAN DE DIGISTART	
7.1 - Bedieningspaneel CDC - START.....	34
7.2 - Module " Ingangen / Uitgangen " ES - START.....	35
7.3 - Module " Terugkoppeling snelheid " RV - START.....	35
7.4 - Module " Opwekken van gelijkstroom" FR - START.....	35
7.5 - UR - START vermogenzekering.....	36
7.6 - Kit IP20 : IP - START.....	36
7.7 - Communicatiemodule : COM - START.....	36
7.8 - Verlengkabels voor het bedieningspaneel : CD - CORD.....	36
7.9 - Andere opties.....	36
8 - OVERZICHT VAN DE AFSTELLINGEN	37

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

1 - ALGEMENE GEGEVENS

1.1 - Algemeen werkingsprincipe

De DIGISTART is een multifunctioneel elektronisch systeem met een 16 bit-microprocessor, dat gebruikt wordt met **alle asynchrone driefase kooianker motoren**.

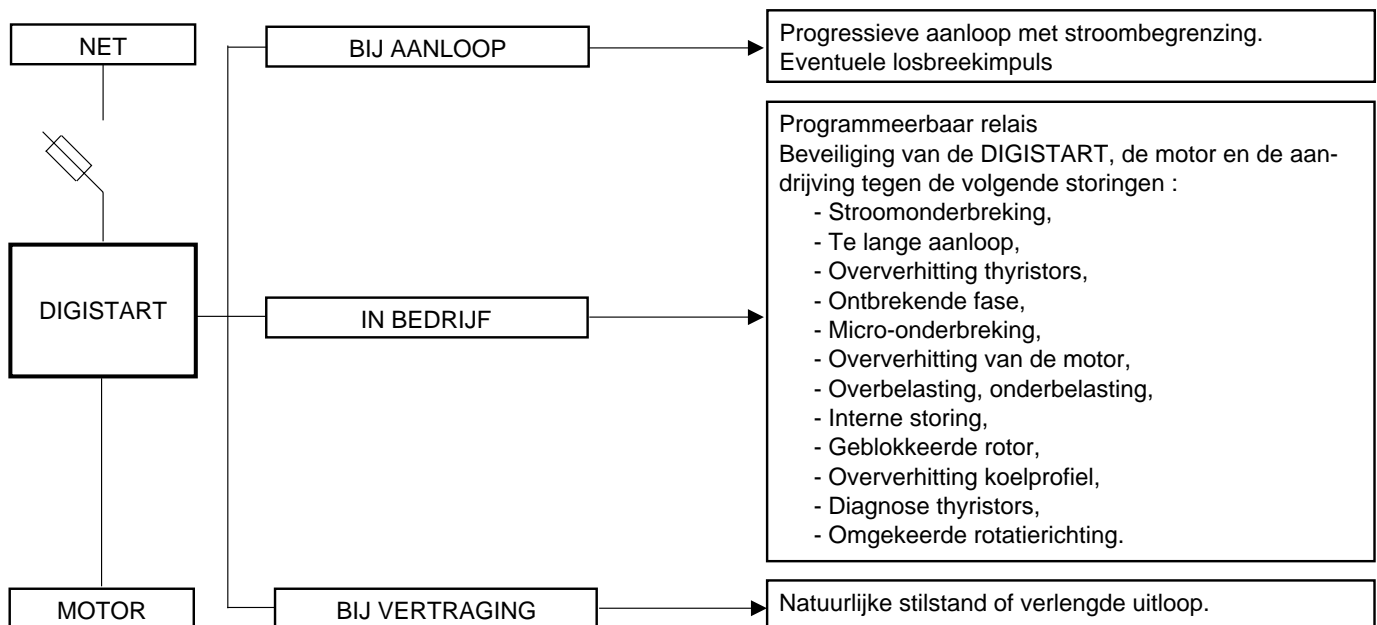
Dit systeem zorgt voor de progressieve aanloop van de motor met:

- Stroomreductie bij het starten,
- Progressieve versnelling zonder stoten, verkregen door een controle van de opgenomen motorstroom.

Met behulp van verschillende opties kunnen de werkingmogelijkheden van de DIGISTART uitgebreid worden.

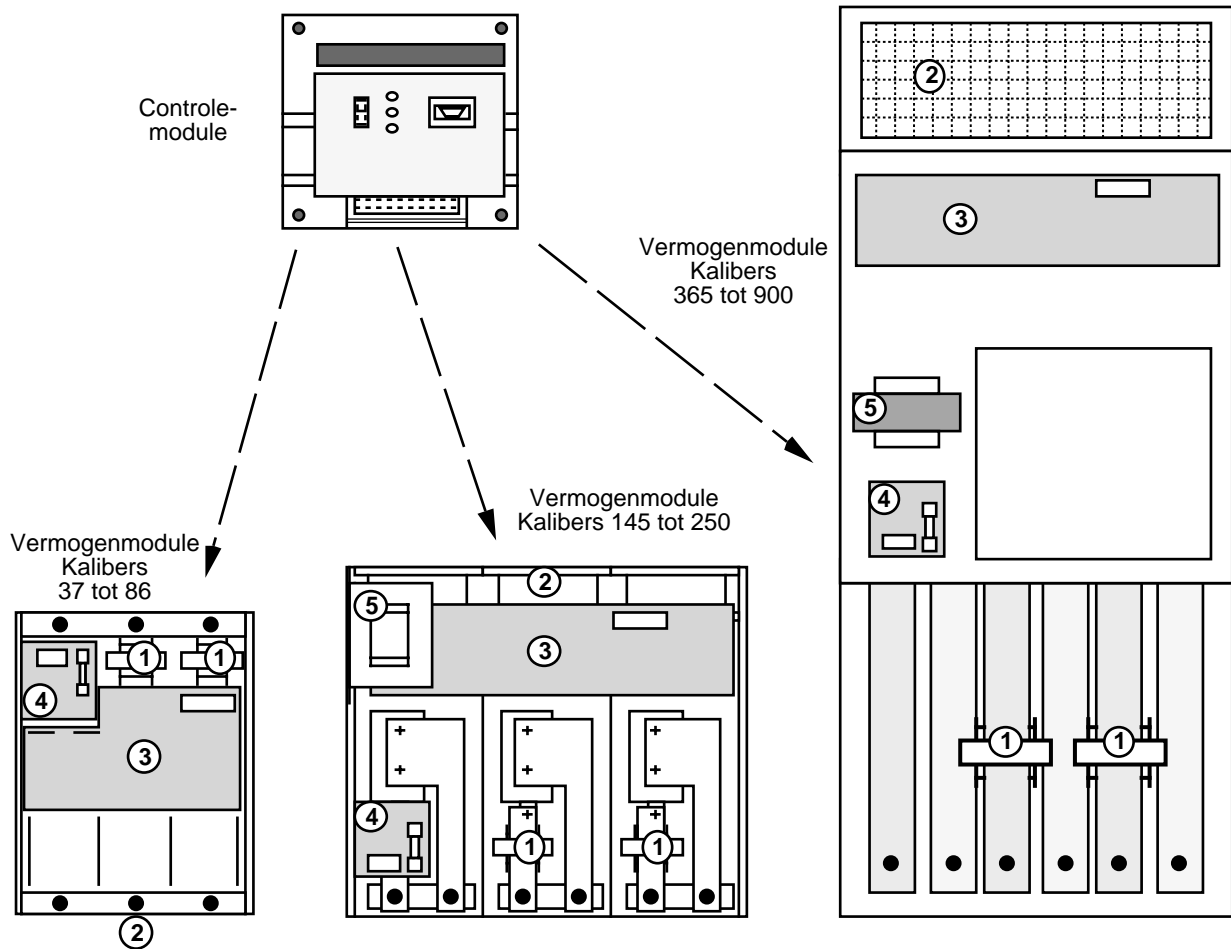
Na de aanloop voert de DIGISTART de hierna beschreven **bijkomende functies** uit:

1.1.1 - Functiebeschrijving



Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

1.1.2 - Samenbouw



1.1.3 - Functiebeschrijving

De DIGISTART STV 2313 bestaat uit :

- 1 vermogenmodule afhankelijk van het kaliber,
- 1 gemeenschappelijke controlemodule.

De **vermogenmodule** bevat de volgende elementen:

- 6 vermogenthyrystors gemonteerd op koelprofiel ,
- 1 vreemdkoeling (2) met zijn voeding die voor afkoeling zorgt,
- 1 of 3 temperatuurvoeler(s) gemonteerd op het koelprofiel ter beveiliging van de thyristors (*),
- 2 stroomtransformatoren (1) voor de beveiligingen en de stroomregeling,
- 1 vermogenkaart (3) die zorgt voor de besturing van de thyristors, het meten van de parameters en de interface met de controleprint,
- 1 voedingsprint (4) voor de elektronische besturingseenheid met zekering en klemmenstrook,
- 1 spaartrafo (5) voor de voeding van de vreemdkoeling (**).

De **controlemodule** bevat een kaart met de volgende elementen:

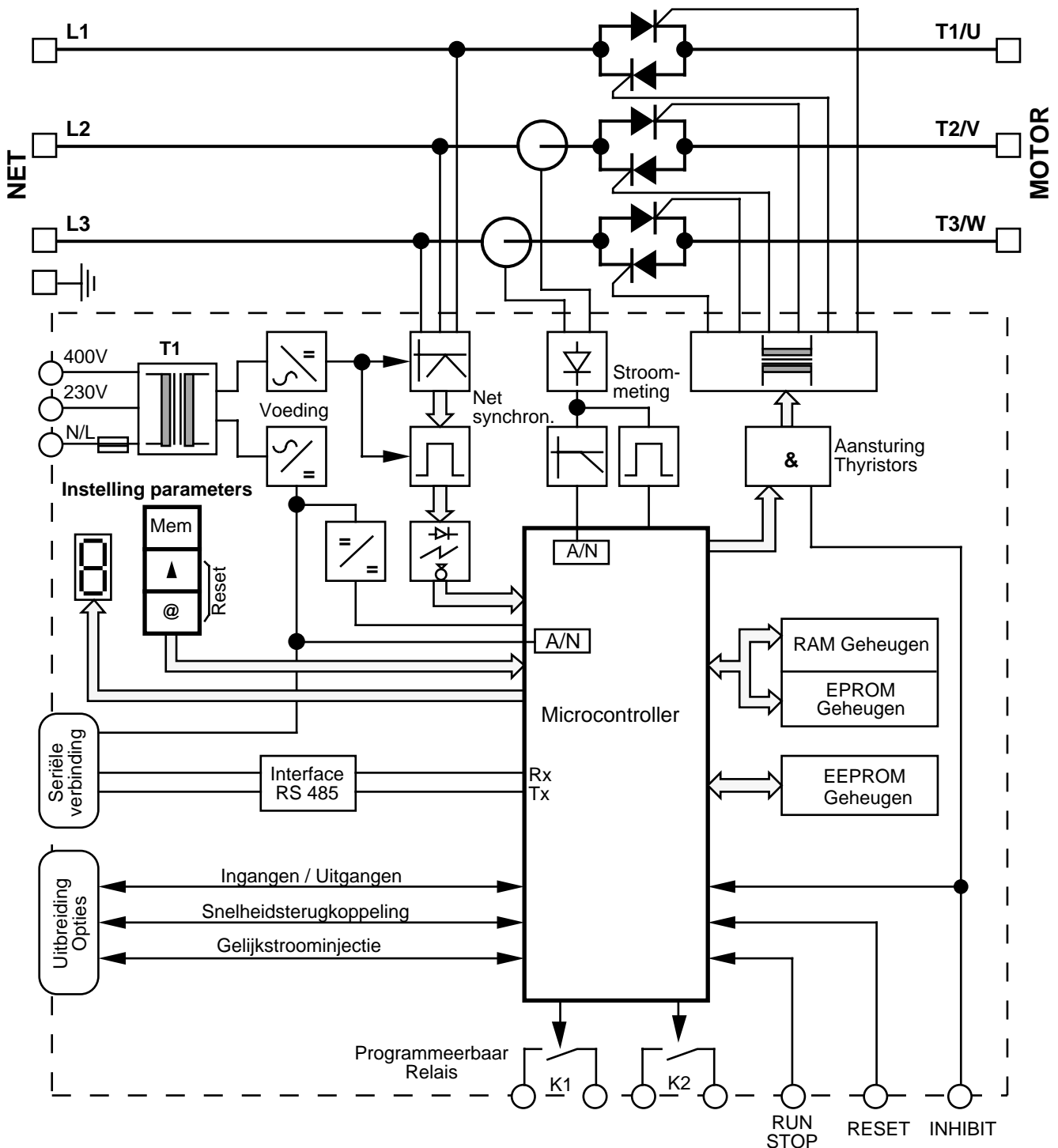
- de klemmenstrook voor de afstandsbediening,
- de uitgangsrelais,
- de microprocessor en zijn randapparatuur,
- de elektronische regelcircuits,
- 3 toetsen voor het instellen van de parameters,
- 1 7-segments display,
- 1 seriële poort.

(*) : met uitzondering van de STV 2313. 37.

(**) : voor de STV 2313 \geq 145.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

1.1.4 - Blokschema



1.1.5 - Afstelmodus en werkmodus

- De basisversie van de DIGISTART biedt de mogelijkheid een minimum aan afstellingen uit te voeren via een toetsenbordje van 3 toetsen. Een 7 segments display vergemakkelijkt de bediening door visuele weergave van de parameters met hun inhoud.

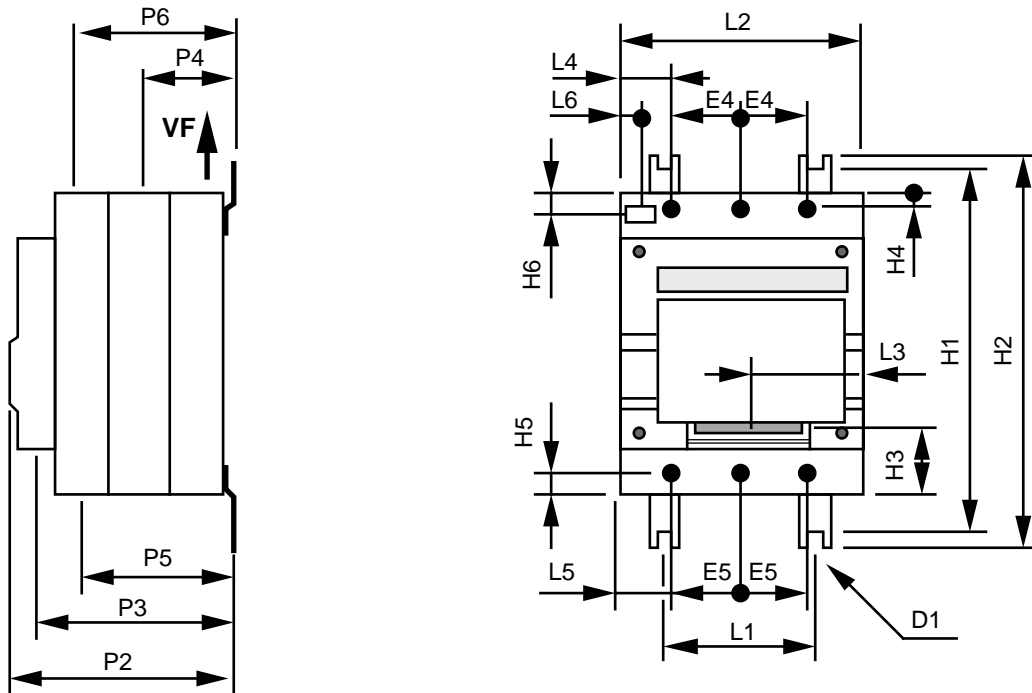
- met de optie "**bedieningspaneel**" kunnen deze functies uitgebreid worden, zodat deze basisversie omgevormd wordt tot een zeer volledige high tech-besturingseenheid. De programmering, de diagnose en de visualisering van de parameters gebeuren door middel van duidelijk zichtbare berichten op een LCD-scherm dat 32 tekens kan weergeven.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

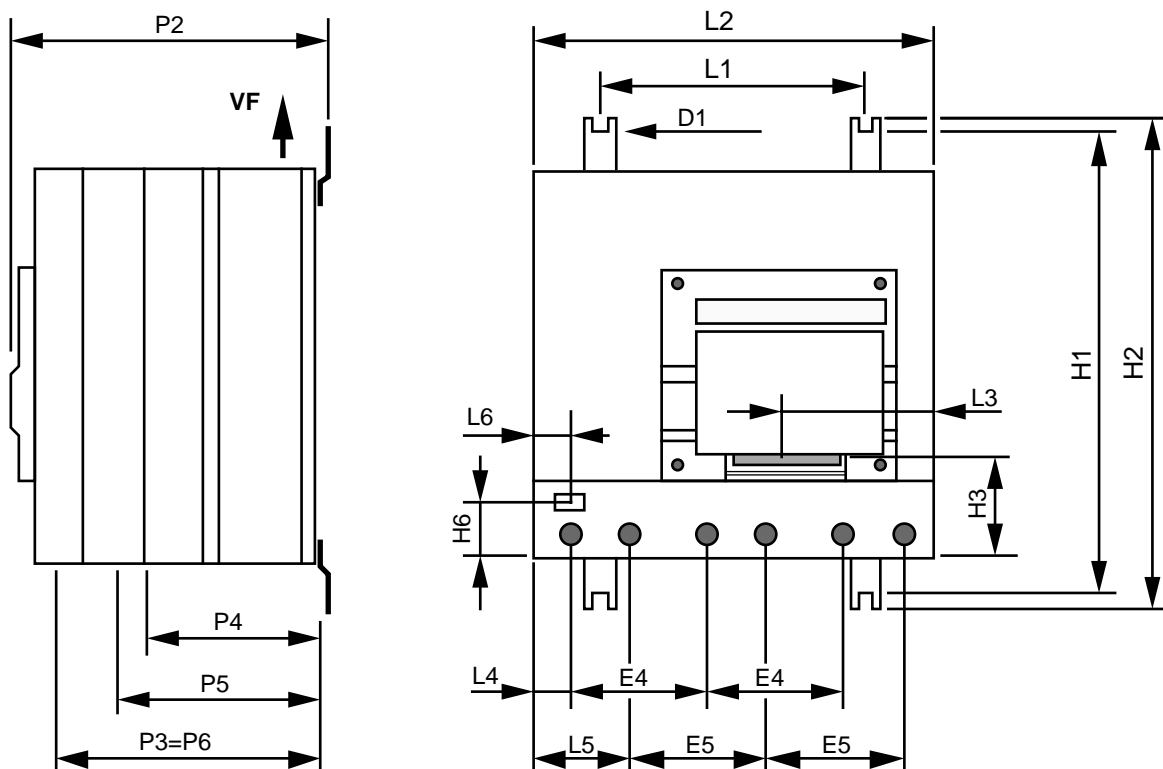
1.4 - Afmetingen en gewicht

1.4.1 - Afmetingen van de DIGISTART

- STV 2313 : 37, 60, 86.

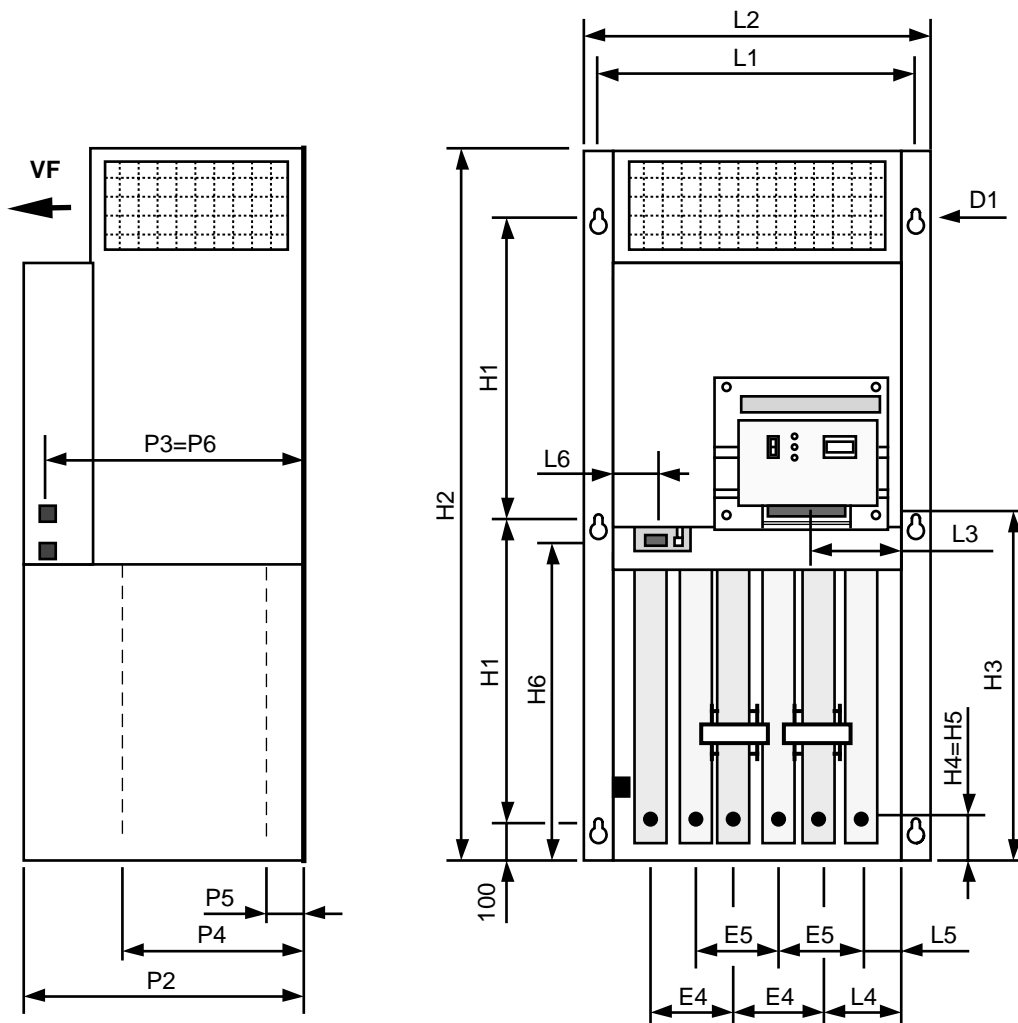


- STV 2313 : 145, 211, 250.



Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

• STV 2313 : 365, 530, 700, 900.



Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

1.4.2 - Tabel van de afmetingen (in mm) en het gewicht

Kaliber		STV 2313	37	60	86	145	211	250	365	530	700	900
Bevestigingen	H1		336	350	350	385	385	385	300	300	300	300
	L1		169	168	168	240	240	240	410	410	410	410
Schroeven Ø	D1		6	6	6	6	6	6	12	12	12	12
Absolute buitenmaat	H2		355	370	370	405	405	405	800	800	800	800
	P2		235	235	235	265	265	265	365	365	365	365
	L2		220	220	220	370	370	370	445	445	445	445
Klemmenstrook besturing	H3		50	50	50	90	90	90	340	340	340	340
	P3		190	190	190	240	240	240	360	360	360	360
	L3		100	100	100	140	140	140	120	120	120	120
Net Verbindingen	H4		15	15	15	20	20	20	40	40	40	40
	P4		65	65	65	165	165	165	240	240	240	240
	E4		65	65	65	120	120	120	100	100	100	100
	L1, L2, L3	L4	45	45	45	50	50	50	95	95	95	95
Verbindingen Motor	H5		15	15	15	20	20	20	40	40	40	40
	P5		65	120	120	185	185	185	45	45	45	45
	E5		65	65	65	120	120	120	100	100	100	100
T1/U, T2/V, T3/W	L5	45	45	45	90	90	90	40	40	40	40	
Verbindingen Voeding Besturingskaart N/L-230V-400V	H6		25	25	25	40	40	40	300	300	300	300
	P6		150	150	150	240	240	240	360	360	360	360
	L6		35	35	35	50	50	50	40	40	40	40
Gewicht (Kg)		9	9	9	25	25	25	55	55	65	65	

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

2 - MECHANISCHE INSTALLATIE

⚠ • De eigenaar of de gebruiker moet ervoor zorgen dat de installatie, het gebruik en het onderhoud van de elektronische besturingseenheid en haar uitbreidingsmodules beantwoorden aan de wetgeving met betrekking tot de veiligheid van zaken en personen en de reglementen van het land waar ze gebruikt wordt.

• Installeer de DIGISTART op een plaats waar er geen geleidende stofdeeltjes, bijtende dampen, gassen en vloeistoffen en condensatie (bijvoorbeeld klasse 2 volgens UL 840 en IEC 664.1) voorkomen. Installeer de besturingseenheid niet in een risicozone, behalve in een aangepaste kast. In dat geval moet de installatie goedgekeurd worden.

• Als de besturingseenheid gebruikt wordt in een ruimte waar condensatie plaatsvindt, moet er zich in deze ruimte eveneens een bij voorkeur automatisch gestuurde verwarmingsinstallatie bevinden die aanslaat als de besturingseenheid niet gebruikt wordt en uitgeschakeld wordt zodra de besturingseenheid begint te werken.

2.1 - Controle bij ontvangst

Vóór de definitieve installatie eerst nagaan:

- of er tijdens het transport niets beschadigd is (zoniet, voorbehoud aantekenen bij het transportbedrijf).
- of de netspanning overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje.

2.2 - Het uitpakken

Bij het uitpakken mag de DIGISTART in geen geval bij zijn circuits, klemmenstroken of draden vastgepakt worden.

Het hanteren dient te geschieden met behulp van de hiertoe voorziene middelen (riemen, touwen ...).

2.3 - Voorzorgsmaatregelen bij de installatie

De DIGISTART is van het muurtype. Hij moet verticaal aangebracht worden met inachtneming van volgende voorzorgsmaatregelen :

- Wanneer de DIGISTART in de schakelkast geplaatst wordt, is het belangrijk rekening te houden met de luchtverversing nodig voor de afkoeling. Hiertoe moet er rondom de DIGISTART ruimte vrij gelaten worden, met name aan de luchtinlaten en - uitlaten. Voor de kalibers 37 tot 250 aan de boven- en onderkant ongeveer 10 cm vrij laten. Voor de kalibers 365 tot 900 aan de onderkant ongeveer 15 cm en aan weerszijden van het bovenste gedeelte (vreemdkoeling) 15 cm vrij laten.

- Vóór de definitieve bevestiging nagaan of de plaats, waar de DIGISTART geïnstalleerd wordt, buiten bereik is van:

- stof,
- bijtende gassen,
- waterspatten,
- trillingen,
- zonnestraling.

- Bij de installatie van de DIGISTART voorzichtig te werk gaan. Een vervorming of hevige schok kan de elementen van het hoofdcircuit beschadigen.

- Voldoende ruimte vrij laten rondom de DIGISTART om probleemloos aansluiten mogelijk te maken.

- Wanneer de DIGISTART in de schakelkast geïnstalleerd wordt, controleren of er genoeg ventilatie is om de warmte af te voeren.

Kaliber DIGISTART	37	60	86	145	211	250	365	530	700	900
Verlies (W)	135	210	300	570	720	800	1500	2250	3000	4000
Debiet Vk (l/s)	0	21	21	130	130	130	220	220	300	300

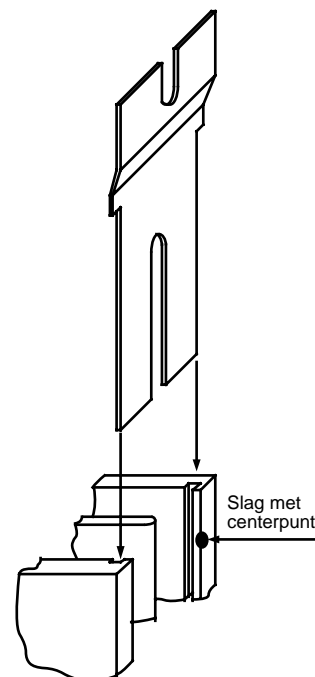
OPGELET: De behuizing van de DIGISTART 37, 60 en 86 kan bij bepaalde toepassingen warmer worden dan 70 °C.

- Indien er meerdere DIGISTARTS gebruikt worden, moeten de apparaten, om thermische redenen, naast elkaar geplaatst worden met telkens een tussenruimte van tenminste 10 cm tussen elk apparaat.

2.4 - Montage

Voor de montage van de DIGISTART van kaliber 37 tot 250, wordt er samen met het toestel een stel bevestigingsplaten geleverd.

De plaat in de hiertoe voorziene gleuf van het koelprofiel schuiven. Een slag met een centerpunt kan eventueel nodig zijn om deze op haar plaats te houden en het manipuleren te vergemakkelijken bij het monteren van de DIGISTART in de schakelkast.



Verplaats elektronische besturingseenheden van 365 tot 900 ampère alleen met de meegeleverde hijsringen.

Gebruik uitsluitend hijstoestellen die geschikt zijn voor het gewicht van de besturingseenheid (zie tabel § 1.4.2).

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

3 - AANSLUITING

⚠ • De aansluiting moet worden uitgevoerd overeenkomstig de geldende wetten van het land waar de besturingseenheid aangesloten wordt. Dat geldt ook voor de aarding of aansluiting op de aardklem, zodat geen enkel rechtstreeks toegankelijk onderdeel van de DIGISTART onder gevaarlijke spanning kan staan.

• De spanning op de kabels of aansluitingen op het elektriciteitsnet, de motor, de remweerstand of de filter kan leiden tot levensgevaarlijke elektrische schokken. Raak ze in geen geval aan.

• Sluit een stroomonderbreker aan op de voedingskabel, zodat de DIGISTART op elk moment op een veilige manier zonder spanning gezet kan worden.

• Beveilig de voeding van de DIGISTART tegen overbelasting en kortsluiting.

• Ook als de DIGISTART uitgeschakeld is kunnen de klemmenstroken nog onder hoge spanning staan.

• Nadat u de besturingseenheid uitgeschakeld hebt, moet u minstens 1 min. wachten voor u de beschermkap kunt verwijderen.

• Controleer of de spanning en stroom van de besturingseenheid, de motor en het elektriciteitsnet wel compatibel zijn.

3.1 - Algemene aanbevelingen

- Geen vermogencondensator aansluiten tussen de DIGISTART en de motor.

- Gebruik voor de aansluiting van de klemmenstrook voor de besturing afgeschermd "TWISTED PAIRS" waarvan de afscherming slechts met één uiteinde aan de massa van de DIGISTART aangesloten wordt

- RC-circuits op de relaisspoelen of magneetschakelaars aansluiten die door de DIGISTART gestuurd worden.

- Men dient te vermijden om de draden aangesloten op de klemmenstrook voor de besturing vlak langs de vermogenskabels te voeren

- Voor de voeding van de controlemodule gebruik maken van GETORSTE DRADEN

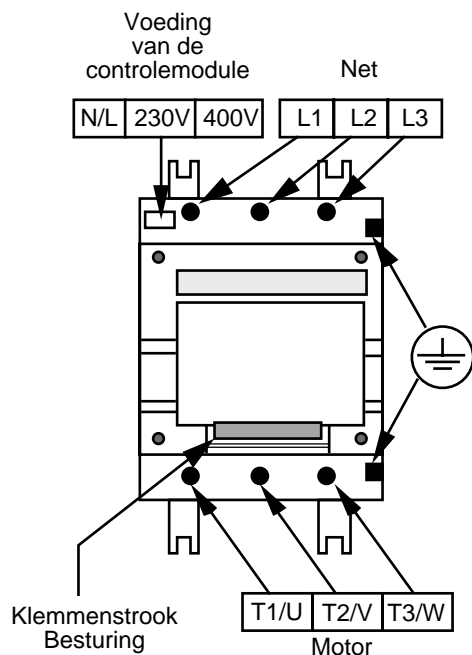
HET NIET NALEVEN VAN DEZE REGELS KAN ERNSTIGE GEVOLGEN MET ZICH MEEBRENGEN VOOR HET TOESTEL EN DE HELE INSTALLATIE.

OPGELET: De elektriciteitsdraden die gebruikt worden voor de voeding en de sturing moeten minimaal bestand zijn tegen een temperatuur van 105 °C.

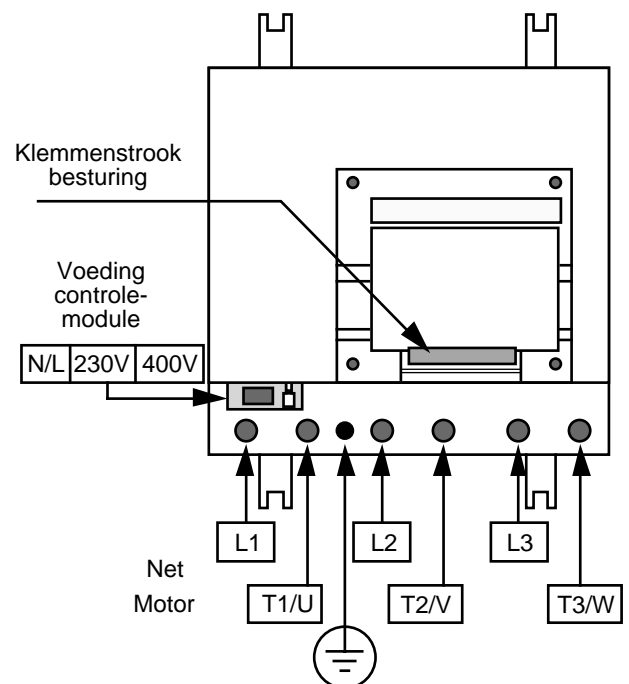
3.2 - Plaatsing van de klemmenstroken

Hun plaats hangt af van het kaliber van de DIGISTART.

3.2.1 - DIGISTART 37 tot 86

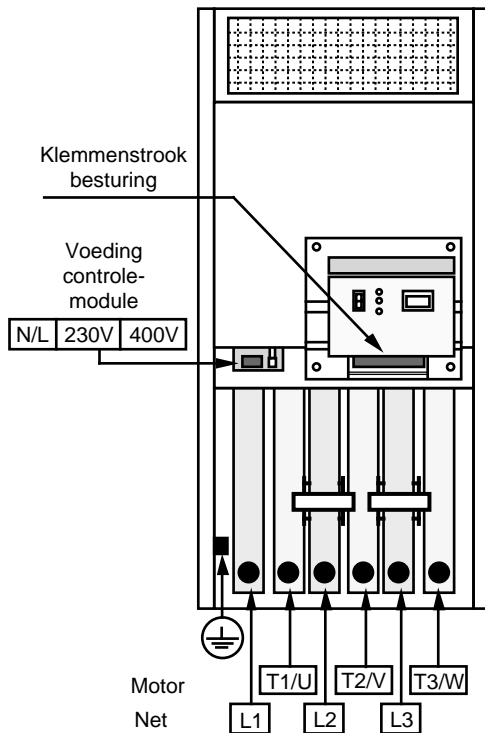


3.2.2 - DIGISTART 145 tot 250



Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

3.2.3 - DIGISTART 365 tot 900



3.3 -Aansluiting van het vermogengedeelte

⚠ • De gebruiker moet ervoor zorgen dat de elektronische besturingseenheid DIGISTART aangesloten en beveiligd wordt overeenkomstig de wetten en regels die van kracht zijn in het land waar hij gebruikt wordt. Dat is vooral van belang voor de maat van de kabels, het type en de maat van de zekeringen, de aarding of aansluiting van de aardklem, de uitschakeling, het verhelpen van storingen, de isolatie en de beveiliging tegen te hoge stroomsterkte.

• Deze tabellen zijn informatief. Ze vervangen in geen geval de geldende normen.

3.3.1 - Vermogenklemmen

a) Beschrijving

De aansluitingen van het vermogen bestaan uit 3 ingangsklemmen, 3 uitgangsklemmen en 1 aardklem.

Merkteken	Omschrijving	Functie
L1, L2, L3	Ingang DIGISTART	Driefase voeding volgens karakteristieken (§1.3)
T1/U, T2/V, T3/W	Uitgang DIGISTART	Voeding van de motor(en)
	Behuizing	Aarding van de DIGISTART

b) Kenmerken van de aansluitklemmen in functie van het kaliber van de DIGISTART

37, 60, 86	M6
145, 211, 250	M8
365, 530, 700, 900	M12

3.3.2 - Doorsnede van de net- en de motorkabels

Deze worden respectievelijk op de klemmen L1, L2, L3 et T1/U, T2/V, T3/W aangesloten

Kaliber	Doorsnede in mm ² (afzonderlijke meeraderige kabel)											
	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
37	98	160	255	390	520	690						
60			170	260	355	465	640	840				
86				175	235	310	430	565	670	770		
145							240	315	375	430	510	600
211	Opwarmingsgrens								250	290	340	400
250									250	290	345	
Maximumlengte van de verbindingen (m) overeenkomstig een spanningsdaling van 5%											5 %	

Deze tabel mag in geen geval de van kracht zijnde normen en teksten vervangen. Voor hogere kalibers uw gebruikelijke kabelleverancier raadplegen.

3.3.3 - Doorsnede van de aardingskabel

(volgens norm NF C 15-100)

Vermogengeleiders met doorsnede S	Lager dan 16 mm ²	van 16 tot 35 mm ²	Hoger dan 35 mm ²
Doorsnede van de aardgeleider	= S	= 16mm ²	= 0,5 S

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

3.3.4 - Definitie van de ultrasnelle zekeringen

- De elektronica kan, ondanks de zeer snelle responstijden, de thyristors niet tegen kortsluiting beveiligen. Alleen door ultrasnelle smeltveiligheden met de juiste waarde aan te wenden kan de vernietiging van de vermogenbrug vermeden worden bij incidenten van dit type.

- De kalibers van de Ur-zekeringen worden bepaald in functie van de I^2t van de thyristors en van de aanloopcycli.

Kaliber	Kenmerken	Réf. BUSSMANN
37	125A / 660V	170 M 3463
60	160A / 660V	170 M 3464
86	200A / 660V	170 M 3465
145	315A / 660V	170 M 3467
211	400A / 660V	170 M 3469
250	500A / 660V	170 M 3471
365	700A / 660V	170 M 6461
530	900A / 660V	170 M 6463
700	1400A / 660V	170 M 6467
900	1500A / 660V	170 M 6468
	microswitch	170 H 0069

Opmerkingen:

- de referenties kunnen, in functie van vernieuwingen, evolueren en kunnen derhalve niet als contractueel beschouwd worden

- voor de kalibers 37 tot 250 zie § 7.5 "optie UR - START", voor de kalibers van 365 tot 900 worden de zekeringen standaard op de DIGISTART gemonteerd.

3.4 - Aansluiting van de voeding van de controlemodule

⚠ • Beveilig de voeding van de elektronica door middel van 2 zekeringen GI 3,15 A.

3.4.1 - Beschrijving van de klemmenstrook

Deze bevat 3 schroefklemmen waarop meeraderige kabels met een doorsnede van maximaal 2,5 mm² kunnen worden aangesloten :

Merkteken	Functie	Elektrische kenmerken
N/L - 230V	Voeding van de controlemodule en de vreemdkoeling	Eénfase 230V ± 10% 50/60Hz
N/L - 400V		Eénfase 400V ± 10% 50/60Hz

3.4.2 - Doorsnede van de kabel

- Kalibers 37 tot 250 : 1,5mm²

- Kalibers 365 tot 900 : 2,5mm²

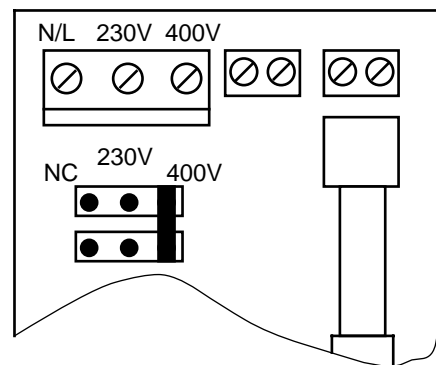
Voor de aansluiting getorste kabels gebruiken

3.4.3 - Voorkeuze

Voor de kalibers 37, 60 en 86 moet, behalve de bedrading op de hiertoe voorziene klem, ook een jumper aangebracht worden voor de gewenste voedingsspanning. Deze bevindt zich op de gedrukte schakeling, vlakbij de aansluitklemmenstrook voor de voeding van de controlemodule.

De DIGISTART wordt geleverd met de jumper op de positie 400V.

Kaart met voedingstransformator



3.4.4 - Aardaansluiting

De aarding moet op de algemene B klem van het DIGISTART toestel uitgevoerd worden.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

3.5 - Aansluiting van de besturing

3.5.1 - Plaatsing en beschrijving van de klemmenstrook

Deze klemmenstrook bevindt zich op het onderste gedeelte van de controlemodule en bestaat uit 12 schroefklemmen waarop de meeraderige kabels met een doorsnede van maximaal 2,5 mm² aangesloten kunnen worden.

3.5.2 - Omschrijving van de klemmen

	Merteken	Klem nr.	Omschrijving	Functie / Karakteristieken
Uitgangen		1	Het foutrelais K1	Normaal geopend contact Max . spanning 250V AC Uitschakelvermogen : 3A
		2	sluit bij het inschakelen en opent bij storing of bij het uitschakelen	
		3	Uitgangsrelais K2	
4				
Ingangen		5	Massaklem	Aansluiting van de afscherming
	Run Stop Com	6 7 8	Bestemd voor start- en stop commando's	Bediening door houdcontact : - klemmen 6-8 verbonden - verbinding klemmen 7-8 = aan Bediening door impulscontacten: - klemmen 6-8 "start" met NO contact - klemmen 7-8 "stop" met NG contact
	Reset	9	Reset	NO impulscontact tussen klem 9 en klem Com
	Com	10	Klem Common	Referentiepotaiaal van de elektronica.
	Inhibit	11	Ingang noodstop	Noodstop bij het openen van een schakelcontact tus- sen klem 11 en klem Com. Dit veroorzaakt de directe en onmiddellijke vergrendeling van de thyristors
		12	Massaklem	Laat aansluiting van de afscherming toe

3.5.3 - Keuze van de kabels

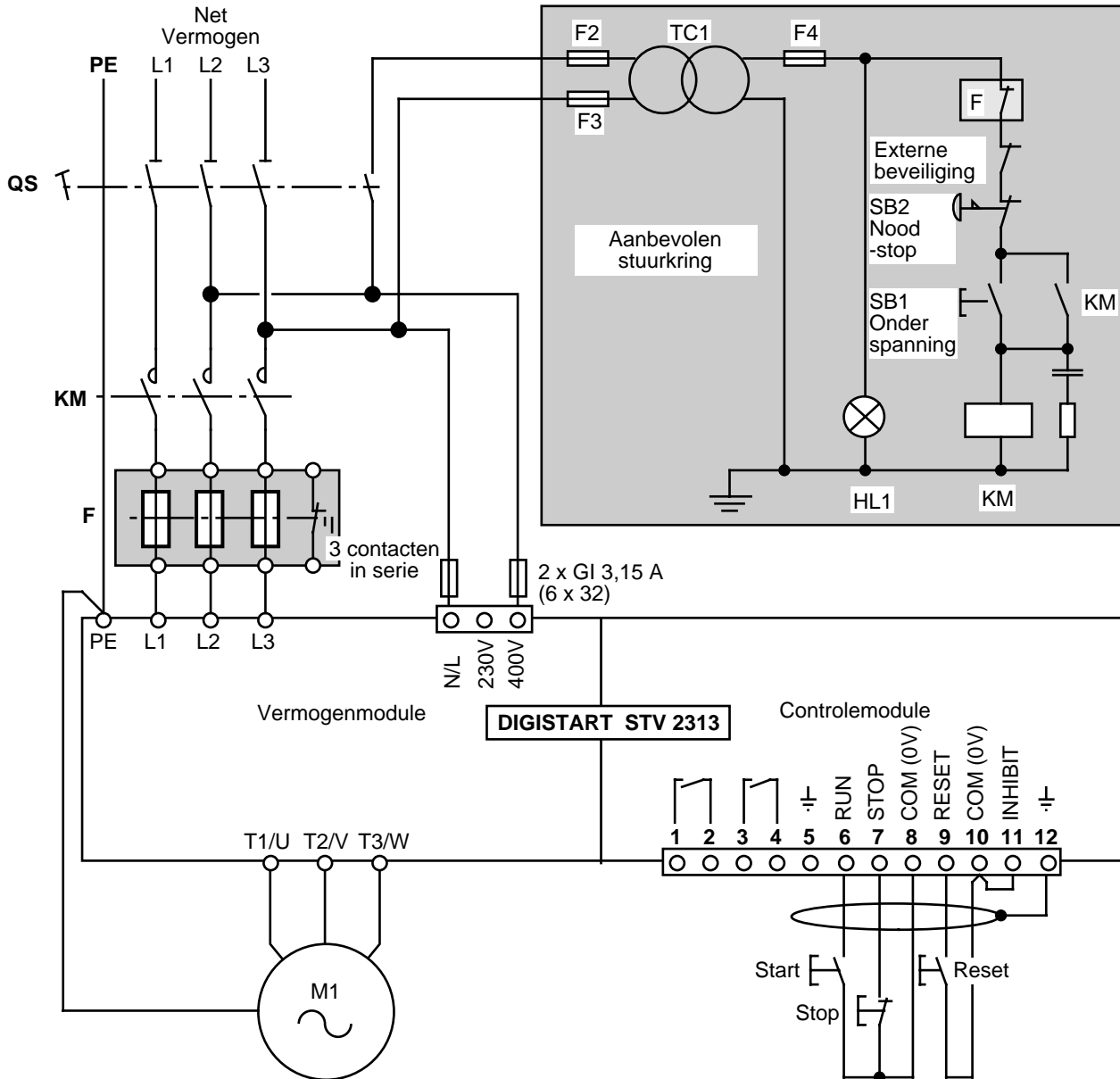
Gebruik voor de aansluiting van de klemmenstrook voor de besturing afgeschermdde getorste draden waarvan de afscherming met één enkel uiteinde op de hiertoe voorziene massaklem aangesloten moet worden.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

3.6 - Standaardaansluiting

3.6.1 - Standaardschema

Bij voeding van de motor op een 400V-net met Start/Stop impulsbediening.



3.6.2 - Aanbevelingen

KM : de KM-magneetschakelaar wordt gebruikt om de vermogenmodule van de DIGISTART in- of uit te schakelen. Deze wordt bestuurd door een uitwendig beveiligingscircuit.

Opmerking 1 : De motor wordt bediend door middel van de drukknoppen Start/Stop aangesloten op de klemmenstrook van de controlemodule (klemmen 6.7.8).

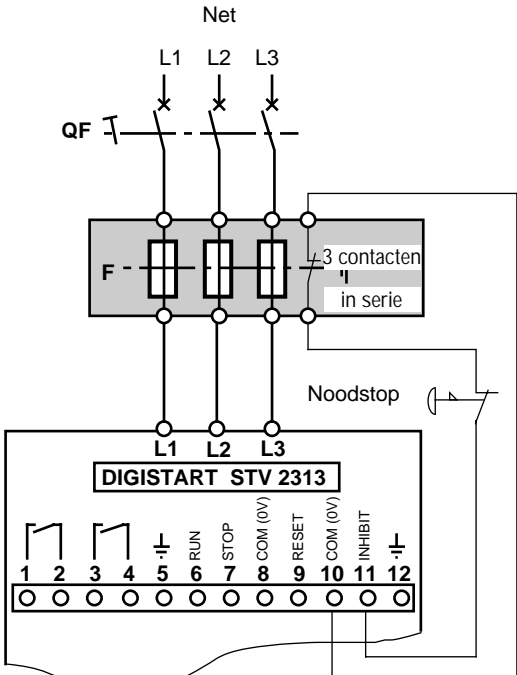
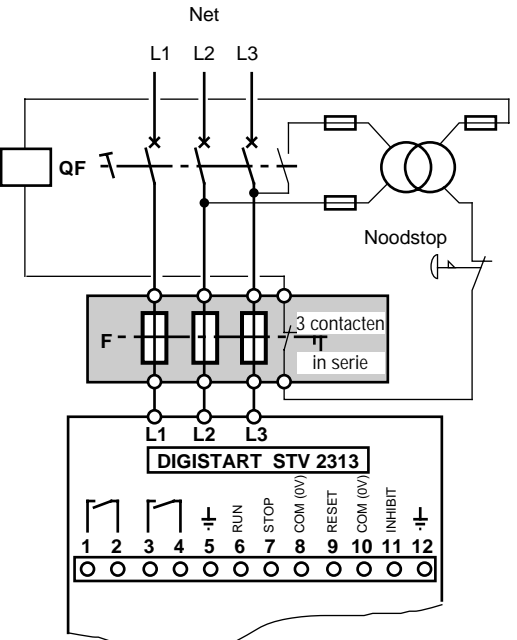
Opmerking 2 : Voor de kalibers 37 tot 250 zijn de ultrasnelle zekeringen "F" optioneel en worden geleverd met montagekit (zie § 7.5 en § 7.6).

Indien de ultrasnelle zekeringen niet gebruikt worden, wordt de QS-scheidingsschakelaar vervangen door een circuit breaker. Zorg ervoor dat de verbindingen tussen de zekeringen en de DIGISTART zo kort mogelijk zijn. **De elektronische voeding** kan verzorgd worden door het voedingsnet van het vermogen of door een afzonderlijk net.

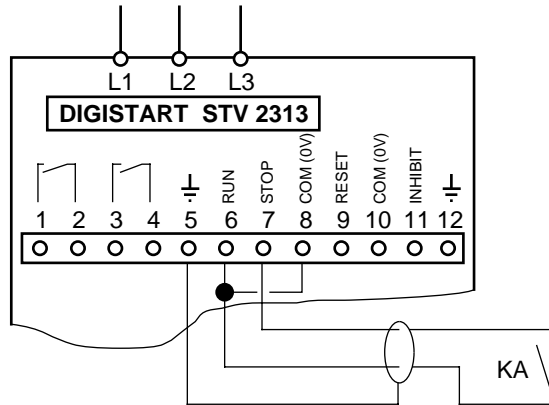
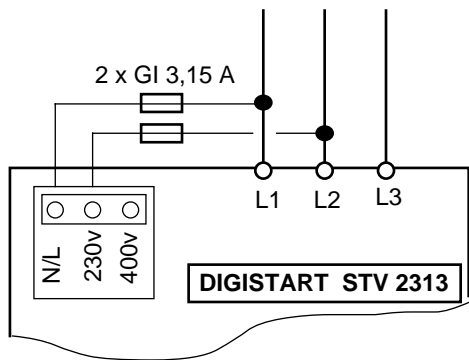
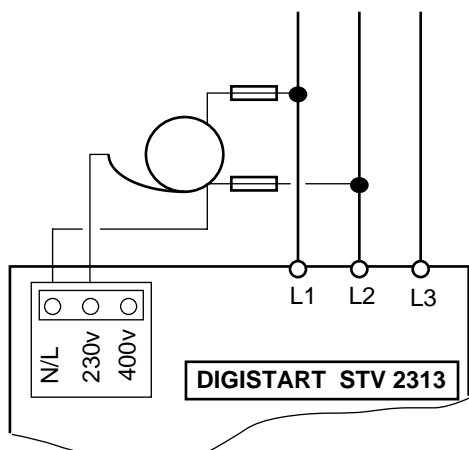
Deze aansluiten op de juiste klemmen (N/L-230V-400V). **Plaats de ruiters op de gepaste voedingsspanning voor de besturingseenheden van 37 tot 86 ampère.** Als de elektronische voeding onderbroken wordt, worden de thermische berekeningsfuncties nulgesteld. De voeding wordt daarom voor de schakelaar KM aangesloten.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

3.7 - Bijzondere aansluitingen 3.7.1 - Voorbeelden

ALTERNATIEVEN	COMMENTAAR
<p style="text-align: center;">Het gebruik van een handbediende vermogenschakelaar (of van een schakelaar met smeltveiligheden)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Met een circuit breaker of een stroomonderbreker met zekeringen met voldoende onderbrekingscapaciteit is het mogelijk de magneet-schakelaar ongebruikt te laten. - Het openen van het contact aan de ingang 'noodstop' veroorzaakt een directe blokkering van de thyristors (zonder via microprocessor te gaan). - De thermische beveiliging van de circuit breaker zodanig instellen dat de stroom en de aanlooptijd normaal verdragen worden.
<p style="text-align: center;">Het gebruik van een vermogenschakelaar voorzien van een uitschakelspoel (of van een stroomonderbreker met zekeringen)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Bij voorkeur een systeem met uitschakelspoel volgens het rust-stroomprincipe gebruiken. - Het wapenen van de circuit breaker of de stroomonderbreker gebeurt met de hand. - De thermische beveiliging van de circuit breaker zodanig instellen dat de stroom en de aanlooptijd normaal kunnen verdragen worden.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

ALTERNATIEVEN	COMMENTAAR
<p style="text-align: center;">Bediening Start/Stop door een houdcontact</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - De klemmen 6 en 8 van de controlemodule onderling verbinden. - Gebruik de klemmen 7 en 8 om de startopdracht te geven (KA gesloten = start) - De stuurkring moet zodanig ontworpen worden dat het KA-contact afvalt indien er zich een storing voordoet.
<p style="text-align: center;">Het gebruik op een driefase-net van 230V</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - De aansluitper van de klem 230V verwijderen en direct de ingangen N/L-230V van de voeding van de controlemodule gebruiken. - Herinnering: voor de DIGISTART met kaliber 37 tot 86, de jumper op 230V zetten. - De voeding van de controlemodule aftakken voor de magneetschakelaar, zodat deze zelfs bij storing behouden blijft.
<p style="text-align: center;">Het gebruik van een driefase-net anders dan 230V of 400V</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Gebruik een spaartrafo aangepast aan het net en voorzien van een 230V-uitgang, de aansluitper van de 230V-klem verwijderen en de uitgang van de spaartrafo tussen de klemmen N/L en 230V aansluiten. - Voor de afmeting van de spaartrafo het aangeduide verbruik raadplegen (zie 1.3). - Raadpleeg LEROY-SOMER voor eventuele levering van de spaartrafo. - Herinnering: voor de DIGISTART met kaliber 37 tot 86 de jumper op 230V zetten. - De voeding van de controlemodule aftakken voor de magneetschakelaar zodat de voeding zelfs bij storing behouden blijft.

3.7.2 - Andere aansluitingen

Op aanvraag zijn andere bijzondere aansluitingen verkrijgbaar, namelijk :

- Aanloop in cascade van verschillende motoren met één enkele DIGISTART,
- Gelijktijdige controle van verschillende motoren met één enkele DIGISTART,
- Controle van een motor met 2 snelheden/2 wikkelingen,
- Controle van een Dahlander motor met 2 snelheden,
- Controle van een remmotor, enz.

Elektronische besturingseenheid

DIGISTART STV 2313

3.8 - Immuniteit en uitzendingen

3.8.1 - Immuniteit

De DIGISTART STV 2313-besturingseenheden beantwoorden aan de internationale normen inzake immuniteit.

Norm	Soort immuniteit	Toepassing	Niveau
EN 50082-1	Algemene immuniteitsnormen: Deel 1: woon-, handels- en lichte-industriegebieden	-	Conform
EN 50082-2	Algemene immuniteitsnormen: Deel 2: industriegebieden	-	Conform
Uitgevoerde testen			
EN 61000-4-2	Elektrostatische ontladingen	Behuizing van het toestel en in de lucht	Niveau 4 (industrie)
EN 61000-4-3	Gestraalde hoogfrequenties	Behuizing van het toestel	Niveau 3 (industrie)
ENV 50140	Gestraalde hoogfrequenties	Behuizing van het toestel	Niveau 3 (industrie)
ENV 50141	Geleide hoogfrequenties	Sturings- en voedingskabels	Niveau 3 (industrie)
EN 61000-4-4	Pulstrein	Sturingskabels	Niveau 3 (industrie)
		Voedingskabels	Niveau 3 (industrie)

3.8.2 - Geleide en gestraalde uitzendingen

Als u de veiligheidsvoorschriften betreffende de bedrading respecteert, beantwoorden de DIGISTART STV 2313-elektronische besturingseenheden aan de normen inzake geleide uitzendingen.

Norm	Uitzendingen	Niveau
EN 55011	Gedrag op elektriciteitsnet van 150 kHz tot 30 MHz	Conform klasse A
EN 55011	Elektrische straling van 30 tot 1000 MHz	Conform klasse A

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

4 - INBEDRIJFSTELLING

- De DIGISTART elektronische besturingseenheid wordt gestuurd door een computerprogramma dat ingesteld wordt met parameters.
- Het prestatieniveau van de besturingseenheid hangt af van de ingestelde parameters.
- Een slechte instelling van de parameters kan ernstige gevolgen hebben voor zowel het personeel als de machine.
- De programmering mag enkel worden uitgevoerd door bevoegd en ervaren personeel.
- Controleer voor u de besturingseenheid aanschakelt of de voedingsaansluitingen en de aansluiting van de motor correct uitgevoerd zijn en of de roterende delen mechanisch beveiligd zijn.
- Zorg ervoor dat de besturingseenheid niet onverwachts kan starten.

4.1 - Het afstellen

- Elke functie of parameter voor de afstelling wordt toegekend aan een nummer dat we **adres** noemen.

Voorbeeld: In motor = adres nr.1 = **A1**

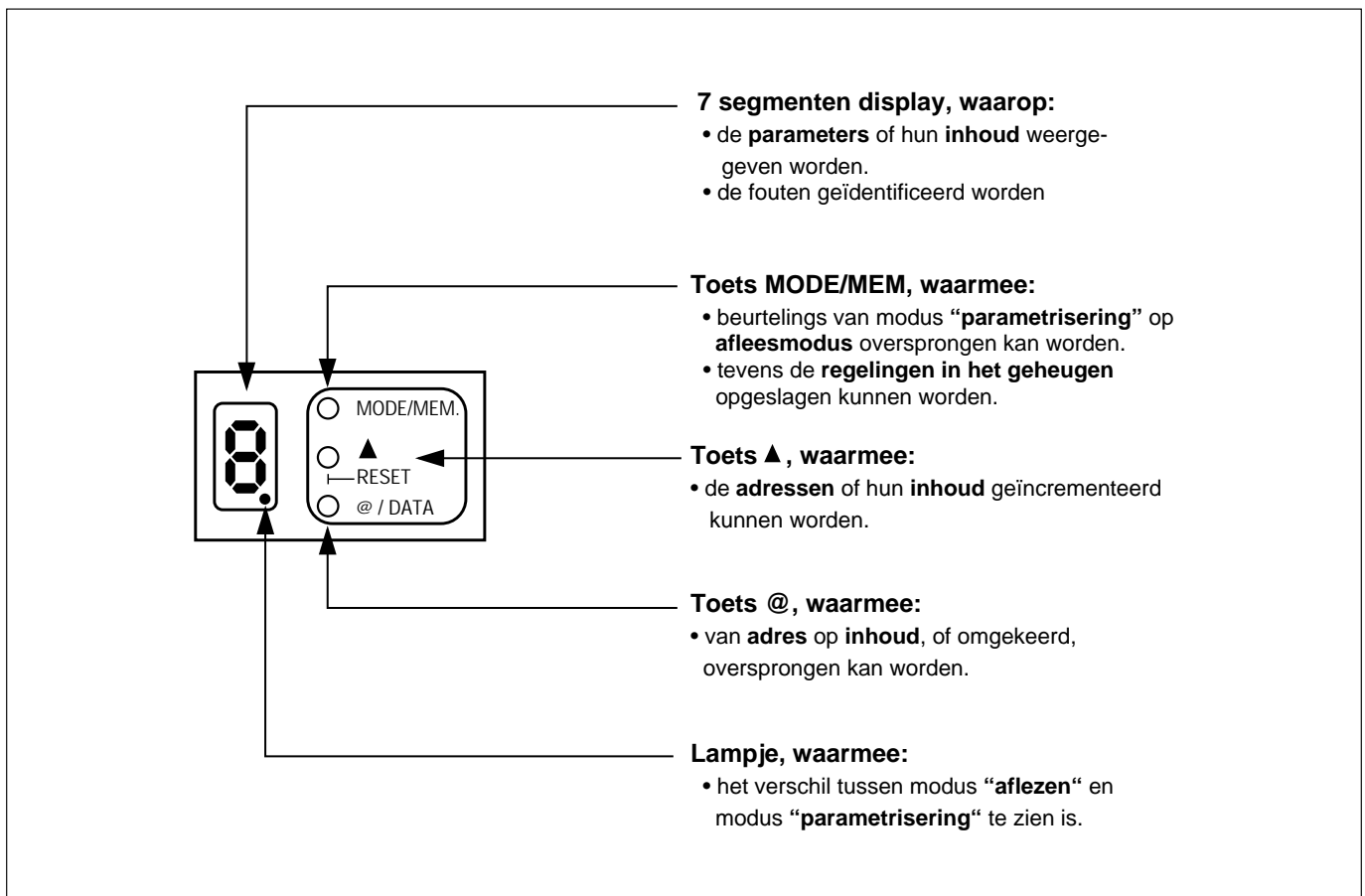
- Elk adres komt overeen met een code of een waarde, die we **inhoud** noemen. Daar het basisproduct slechts over een LED van 7 segmenten beschikt om de **inhoud** visueel weer te geven, werd deze gecodeerd (zie tabel 4.5.2).

Voorbeeld: de nominale stroom van de motor (In) is gelijk aan 85 % van het kaliber van de DIGISTART: de inhoud van **A1** = 85 = code **7**.

- Het afstellen van de DIGISTART gebeurt door in de verschillende adressen de waarden die overeenkomen met de beoogde functie te programmeren. Met behulp van het uit 3 toetsen bestaande minitoetsenbord kan men programmeren.

In geval van onvoorziene handelingen wordt uit veiligheidsoverwegingen aanbevolen om de DIGISTART te programmeren met uitgeschakelde vermogenbrug (L1-L2-L3).

4.2 - Voorstelling van het minitoetsenbord



Om toegang tot de toetsen van dit toetsenbord te krijgen, kunt u of het deksel van de controlemodule verwijderen of de met de DIGISTART geleverde plastic schroevendraaier gebruiken.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

4.3 - Identificatie van de toestanden

De verschillende werkingstoestanden kunnen met behulp van de verschillende gecombineerde aanduidingen op het 7 segments-display en het lampje geïdentificeerd worden, volgens onderstaande tabel:

Toestand van het scherm	Toestand van de led	Modus	Commentaar
brandt	uit	aflezen	Visualisering naar keuze van: de opgenomen stroom, het opgenomen vermogen of de werkingfase van het systeem .
knippert	uit	fout	Visualisering van een code van 2 cijfers duidend op een fout .
knippert	brandt	parametrisering	Visualisering van het adres door afwisselende weergave van een "A" met zijn nummer
brandt	knippert	parametrisering	Visualisering van de code die overeenkomt met de inhoud van het geselecteerde adres, die aangepast wordt.
brandt	brandt	parametrisering	Visualisering van de code die overeenkomt met de inhoud van het geselecteerde adres, na opslag in het geheugen

4.4 - Inschakelen van de elektronische besturingseenheid

4.4.1 - Controle

Alvorens de controlemodule in te schakelen, eerst de volgende pun-ten verifiëren :


- De spanning van het net voorzien voor de voeding van de controle-module.
- De aansluiting en spanning van de klemmen N/L - 230V indien de spanning van het net tussen 208 en 230C ligt; N/L - 400V indien de spanning van het net tussen 380 en 415V ligt. (Opmerking: voor een net met een andere spanning, een externe spaartrafo gebruiken).
- De positie van de jumper op de besturingskaart van de DIGI-START. Deze moet overeenkomen met de gekozen voedingsspanning (op de kalibers 37 tot 86).
- De aarding van het huis van de DIGISTART.
- Nagaan of er geen kortsluiting of aardfout in de bedrading is.

4.4.2 - Procedure

- De controlemodule van de DIGISTART inschakelen.
- Het 7 segments-display licht op en geeft **C** aan.
- Druk op de toets MODE/MEM om naar de modus parametrisering over te gaan.

Opmerking: met de optie bedieningspaneel (CDC - START) kan tijdens het inschakelen het bericht "Fout seriële verbinding" verschijnen en vervolgens, zonder dat men iets gedaan heeft, weer vanzelf verdwijnen. Deze aanduiding is normaal en is een automatische test van de seriële verbinding waarvan de tijdsduur afhangt van het aantal opties. Dit verklaart het feit waarom het bericht niet verschijnt in functie van de configuratie van de opties.

4.5 - Programmering

 **Denk erom dat de waardes die u ingeeft bij de motorparameters een invloed hebben op de beveiliging van de motor en de veiligheid van het systeem.**

Raadpleeg het typeplaatje van de motor bij het instellen van de waardes.

Wijk bij het instellen van de motorparameters maximaal 10 % af van de nominale waardes, zo kunt u er zeker van zijn dat de motor optimaal presteert.

4.5.1 - Lijst van de adressen en definities

A1 : Nominale motorstroom : In

- Hiermee kan de nominale stroom van de door de DIGI-START gevoede motor geregeld worden.
- Deze moet berekend worden in % van het kaliber van de DIGISTART en vervolgens afgerond worden op het dichtstbijzijnde veelvoud van 5.
Voorbeeld : DIGISTART : 211 A, motor 186 A.
 $In = 186/211 = 88,1\% \dots\dots$ afgerond op 90.....code **8**

A2 : Aanloopstroom

- Toegelaten motorstroom zodra deze aanloopt.
- Uitgedrukt in % van de nominale stroom van de motor.
- Moet zo gering mogelijk zijn, maar voldoende om de aandrijving van de belasting te verzekeren bij de start-opdracht.

A3 : Stroomtoenameduur

- De duur van de stijging van de aanloopstroom tot de geprogrammeerde stroomgrens.
- Hiermee kan het progressieve verloop van de aanloop geregeld worden en de duur wordt uitgedrukt in seconden.
- Geeft niet de reële aanlooptijd weer.

A4 : Stroomgrens

- Wordt uitgedrukt in % van de nominale motorstroom.
- Hiermee kan de maximumstroom geregeld worden die geleverd wordt door de DIGISTART.
- Moet zo gering mogelijk zijn maar toch voldoende zodat de hele aanloopfase onder de meest moeilijke belastingsomstandigheden normaal verloopt.
- De stroombegrenzing is actief tijdens alle werkingfasen.

A5 : Losbreekimpuls

- De mogelijkheid om tijdens de aanloop een losbreekimpuls al dan niet toe te laten.
- Wordt uitgevoerd door de volle spanning op de klemmen van de motor te zetten gedurende 3 netperioden, gevolgd door de progressieve aanloopfase.
- Toepassingsvoorbeeld : Machines die de neiging hebben om tijdens de stopfase te blijven "plakken".

A6 : Maximum aanloopduur

- Indien de aanloop niet voltooid is nadat de aanloopduur verstreken is, te rekenen vanaf de start-opdracht, gaat de DIGISTART in beveiliging (trippen).

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

- Hiertoe de aanloopduur opnemen uitgevoerd onder de moeilijkste belastingsomstandigheden en de tijdsduur regelen op een waarde die onmiddellijk hierboven ligt.

- Voorbeeld: maximale effectieve aanloopduur 18 seconden. Regel de beveiliging "maximale aanloopduur" op 20 seconden.

A7 : Thermische beveiliging van de motor en geblokkeerde motor

- Mogelijkheid om deze twee beveiligingen al dan niet te bekrachtigen.

- De thermische beveiliging moet bekrachtigd worden indien er geen magnetisch-thermisch relais voorhanden is in het vermogen-circuit van de motor.

A8 : Bekrachtiging van de beveiligingen overbelasting/onderbelasting

- Mogelijkheid om de beveiligingen over-/onderbelasting al dan niet te bekrachtigen.

- Wanneer de beveiliging bekrachtigd is, tript de DIGISTART, indien het opgenomen motorvermogen hoger is dan de in het adres **A9** afgestelde grens of lager dan de in het adres **AC** afgestelde grens.

- Vertraging van de uitschakeling vastgesteld op 2 seconden.

A9 : Drempel overbelasting

- Wordt uitgedrukt in % van het nominale motorvermogen.

- Lees het tijdens de werking opgenomen vermogen onder de maximale belastingsomstandigheden en regel de drempel op het onmiddellijk hogere niveau.

- Toepassing: beveiliging tegen mechanische blokkering, detectie van slijtage van de lagers.

AC : Drempel beveiliging onderbelasting

- Wordt uitgedrukt in % van het nominale motorvermogen.

- Lees het tijdens de werking opgenomen vermogen onder de minimale belastingsomstandigheden en regel de grens op het onmiddellijk lagere niveau.

Toepassing: het drooglopen van pompen, breuk of slip van de overbrenging.

AE : Toekenning relais K2

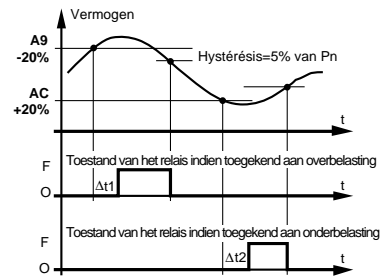
- Hiermee kan de functie van het relais K2 gekozen worden.

- Keuzemogelijkheden:

Inhoud van het adres	Aard van de functie	Toestand van het contact in de verschillende fasen				
		Fout	Aanloop	Bedrijf	Vertraging	Stilstand
0	Algemene fout	0	G	G	G	G
1	De motor versnelt	0	G	0	0	0
2	Motor onder spanning	0	G	G	G	0
3	Einde van de aanloop	0	0	G	0	0
4	Alarm overbelasting	0	0	zie	0	0
5	Alarm onderbelasting	0	0	diagr.	0	0

Opmerking : Het contact van relais K2 is open wanneer de DIGISTART uitgeschakeld is. De toestand van het relais tijdens de alarmen over- en onderbelasting wordt bepaald door volgend diagram. De vertragingen t_1 en t_2 laten toe vermogenspieken door te laten ($t_1 = t_2 = 2s$).

Diagram van de alarmen over- en onderbelasting



AF : Nieuwe aanloop na micro-onderbreking

- hiermee kan een herneming in de vlucht na een micro-onderbreking bekrachtigd worden.

- Indien deze bekrachtigd wordt, zal na een micro-onderbreking van minder dan 1,5 s tijdens het bedrijf, de DIGISTART automatisch volle spanning geven op de klemmen van de motor met de actieve stroombeperking.

AH : Controle van $\cos \varphi$

- hiermee kan de functie al dan niet bekrachtigd worden die het corrigeren van de arbeidsfactor toelaat in de periode waarin de motor onbelast functioneert.

- rekening houdend met de tijdconstanten van de motor, wordt afgeraden om deze functie te gebruiken in toepassingen waar de belastingsveranderingen bruusk zijn en de inertie zwak.

AL : Verlengde uitloop

- hiermee kan de functie al dan niet bekrachtigd worden waarmee de spanning aan de klemmen van de motor geleidelijk verminderd kan worden tijdens de uitloop.

- Indien de functie niet bekrachtigd wordt, wordt de spanning op de klemmen van de motor weggenomen zodra men de STOP- opdracht geeft.

- Toepassingen: **Installaties waar het stoppen van de motor bruusk gebeurt zodra deze uitgeschakeld wordt (pompen ..)**

AO : Vertragingduur

- de duur om van volle spanning op nulspanning te komen wanneer de functie verlengde uitloop bekrachtigd wordt.

- hiermee kan progressieve snelheidsvermindering geregeld worden.

AP : Bekrchtiging van de rotatierichting

- hiermee kan de beveiliging "rotatierichting" al dan niet bekrachtigd worden

- indien de beveiliging bekrachtigd is zal een onjuiste fasevolgorde de DIGISTART doen blokkeren met foutcode 16. Een "reset" neemt de vergrendeling weg en slaat de nieuwe volgorde op in het geheugen.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

AU : Uitlezing tijdens werking

Hiermee kunnen tijdens de werking op het display de volgende parameters afgelezen worden:

- **Opgenomen stroom**: uitgedrukt in % van $I_n/10$.
- **Opgenomen vermogen**: uitgedrukt in % van $P_n/10$.
 - Voorbeeld: 50% van P_n -->aflezing 5.
 - Opmerking: **h** betekent >100%.
- **Toestand** : werkingsfase van de DIGISTART.

Code	Werkingsfase
C	DIGISTART uitgeschakeld
E	DIGISTART ingeschakeld motor uitgeschakeld
F	Versnellingsfase
H	Werking onder volle spanning
L	Verlengde uitloop

4.5.2 - Tabel van de parameters

De adressen en hun inhoud staan hieronder gedefinieerd: de grijze vakjes komen overeen met de "fabrieksinstelling":

Omschrijving/ Adres		Waarden overeenkomstig de weergegeven code																	Eenheden
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C	E	F	H	L	P	U	
Nominale stroom	A1	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	% vh kaliber
Startstroom	A2	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	% van I_n
Stijgingsduur van de stroom	A3	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	Seconden
Stroomgrens	A4	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	% van I_n
Losbreek impuls	A5	Nee	Ja																
Max. aanloopduur seconden	A6	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	Seconden
Thermische beveiliging motor - geblokkeerde rotor *	A7	0	1	2	3														
Bekrachtiging fout over/onderbelasting*	A8	0	1	2	3														
Drempel fout overbelasting	A9	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	% van P_n
Drempel fout onderbelasting	AC	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100							% van P_n
Functie relais K2*	AE	0	1	2	3	4	5												
Nieuwe aanloop na micro-onderbreking	AF	Nee	Ja																
Controle van $\cos \phi$	AH	Nee	Ja																
Verlengde uitloop	AL	Nee	Ja																
Vertragingduur	AO	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	Seconden
Bekrachtiging controle rotatierichting	AP	Nee	Ja																
Uitlezing tijdens werking*	AU	0	1	2															

* : Zie hieronder.

- A7 : 0** Thermische beveiliging motor en geblokkeerde rotor niet bekrachtigd
1 Thermische beveiliging motor bekrachtigd
2 Beveiliging geblokkeerde rotor bekrachtigd
3 Thermische beveiliging motor en geblokkeerde rotor bekrachtigd

- A8 : 0** fouten over/onderbelasting niet bekrachtigd
1 Fout onderbelasting bekrachtigd
2 Fout overbelasting bekrachtigd
3 Fout onder /overbelasting bekrachtigd

- AU : 0** Toestand
1 Opgenomen stroom
2 Opgenomen vermogen

- AE : 0** Algemene fout
1 De motor versnelt
2 Motor ingeschakeld
3 Einde aanloop
4 Alarm overbelasting
5 Alarm onderbelasting

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

4.5.3 - Gebruiksvoorbeelden

Voorbeeld 1 :

Adres **A1** (nominale stroom motor) wil men op 85% afstellen :

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔				
A1	Nominale motor- stroom	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	Etc

de code die geprogrammeerd moet worden : **7**.

Voorbeeld 2 :

Adres **A4** (stroomgrens), wil men op 300% afstellen :

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A1												
A2												
A3												
		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔			
A4	Stroomgrens	100%	125%	150%	175%	200%	225%	250%	275%	300%	325%	350%

de code die geprogrammeerd moet worden is : **8**.

Voorbeeld 3 :

Op adres **A5** wil men de functie (losbreek impuls) bekrachtigen :

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A1											
A2											
A3											
A4											
		↔									
A5	losbreek impuls	NEE	JA								

de code die geprogrammeerd moet worden is : **1**

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

4.5.4 - Werkwijze

Deze wordt in het volgende voorbeeld beschreven :

Etappe	Gebruik toets	Visuele weergave	Commentaar
Inschakelen van controlemodule		C.	Bij het inschakelen wordt de toestand van de DIGISTART in afleesmodus weergegeven.
Overgang naar modus parametrisering	MODE/MEM.	[-A- 1.]	De DIGISTART gaat op het adres1 staan en geeft afwisselend een A weer gevolgd door het adresnummer : 1.
Overgang naar modus inhoud	@	C.	De inhoud van A1 is C . Op de tabel komt de code C overeen met 100%.
Afstellen van de nominale motorstroom	▲	7 _x	Motor 175A, DIGISTART 211 --> In motor = 175/211 = 83% afgerond op 85 --> code 7 .
Geheugenopslag	MODE/MEM.	7.	Zolang de afstelling niet in het geheugen opgeslagen is, knippert het lampje.
Overgang naar modus Adres	@	[-A- 1.]	Adres 1
Overgang naar A2	▲	[-A- 2.]	Adres 2 wordt geselecteerd.
Overgang naar modus Inhoud	@	6.	De inhoud van A2 is 6 wat overeenkomt met 200%.
Afstellen van startstroom op 150%	▲	4 _x	Volgens de tabel komt een afstelling van 150% van A4 overeen met code 4.
Geheugenopslag	MODE/MEM.	4.	De nieuwe waarde wordt in het geheugen opgeslagen.
Overgang naar modus Adres	@	[-A- 2.]	Adres 2.
Overgang naar A3	▲	[-A- 3.]	Adres 3 wordt geselecteerd
Overgang naar modus Inhoud	@	C.	De inhoud van A3 is C . Volgens de tabel komt code C overeen met 20s.
Afstellen van stroomtoename op 10s.	▲	5 _x	Volgens de tabel komt een afstelling van 10s van A3 overeen met code 5 .
Geheugenopslag	MODE/MEM.	5.	De nieuwe waarde wordt in het geheugen opgeslagen.
Overgang naar modus Adres	@	[-A- 3.]	Adres 3.
Overgang naar A4	▲	[-A- 4.]	Adres 4 wordt geselecteerd.
Overgang naar modus Inhoud	@	F.	De inhoud van A4 is F wat overeenkomt met 400%.
Afstellen van stroomgrens op 300%	▲	8 _x	Volgens de tabel komt een afstelling van 300% van A4 overeen met code 8 .
Geheugenopslag	MODE/MEM.	8.	De nieuwe waarde wordt in het geheugen opgeslagen.
Overgang naar afleesmodus .	MODE/MEM.	C.	In modus Parametrisering kan men door gewoon op de Mo- de/Memtoets te drukken op de Afleesmodus overspringen.

In modus **Parametrisering** springt het scherm automatisch weer op de **Afleesmodus** indien men gedurende circa 3 minuten niet aan het toetsenbord komt.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

4.6 - Inschakelen van het vermogengedeelte



• **Vergeet niet alle beschermkappen terug op hun plaats te zetten.**

Alvorens in te schakelen, eerst het volgende controleren:

- de aansluiting en het aanspannen van klemmen L1-L2-L3 en T1/U, T2/V, T3/W,
- de aarding van de schakelkast van de DIGISTART en nagaan
- of er geen kortsluiting of aardfout bestaat in de bedrading,
- of de controlemodule steeds van stroom voorzien is,
- of de programmering wel degelijk aan de toepassing aangepast is,
- of de spanning van het net niet de maximumspanning overschrijdt vermeld op het typeplaatje.

DE VERMOGENBRUG INSCHAKELEN.

Het display springt van **C** op **E**.

4.7 - Aanloop

- Laat de DIGISTART starten en let daarbij op de versnelling van de motor
 - Laat de DIGISTART stoppen en let daarbij op de snelheids-vermindering van de motor (bij verlengde uitloop).
 - De regelingen van de DIGISTART bijstellen door gebruik te maken van de procedure van Hoofdstuk "Fouten/Diagnose" (Hfst. 5), indien de versnellings- of vertragingfase geen voldoening schenken.
 - In functie van de karakteristieken van aanloop en werking, nagaan of de instelling van de beveiligingen eventueel moet gewijzigd worden.
- Vb.: Maximale aanloopduur.
Drempel onder- of overbelasting

4.8 - Vergrendelen van de programmering

Het is mogelijk de toegang tot de parameters te verhinderen (behalve AU) door de jumper "Prog" op positie 0 te zetten of door deze te verwijderen. Deze bevindt zich op de kaart van de controlemodule en kan bereikt worden door het deksel te verwijderen.

4.9 - Terug naar " fabrieksinstelling "



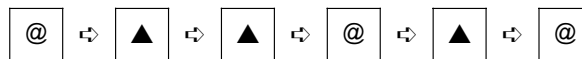
• **Controleer voor u de standaardinstellingen weer activeert, of u daarmee de veiligheid van het systeem niet in het gedrang brengt.**

Mits aan volgende voorwaarden voldaan is, is het mogelijk om naar de "fabrieksinstelling" terug te gaan:

- de jumper "Prog" staat op positie 1,
- de DIGISTART bevindt zich in Afleesmodus met uitgeschakelde motor (display **E** of **C**).

Procedure:

- de volgende reeks in minder dan 10 seconden uitvoeren:



- aan het einde van deze reeks duidt een t op het display aan dat de terugkeer naar de "fabrieksinstelling" uitgevoerd is.

Nadat u de standaardinstellingen geactiveerd hebt, moet u de elektronische voeding van de DIGISTART onderbreken, zodat de nieuwe instellingen worden getest en opgeslagen in het geheugen.

5 - FOUTEN / DIAGNOSE

5.1 - Functiestoornissen

5.1.1 - Bij het inschakelen van de controlemodule

Incident 1 : het display gaat niet aan.

Controleer :

- de voedingsspanning van de controlemodule,
- de positie van de jumper bij de aansluitklemmen voor de voeding van de controlemodule (kal. 37 tot 87),
- de zekering op de voedingskaart van de elektronische besturings-eenheid.

• **Incident 2** : een foutcode knippert op het display.

Raadpleeg tabel 5.3.

5.1.2 - Tijdens het programmeren

• **Incident 3** : Onmogelijk de inhoud van de adressen te wijzigen.

Controleer of de jumper "Prog" voor het vergrendelen van de afstellingen wel op positie 1 staat.

5.1.3 - Bij het inschakelen van het vermogengedeelte

• **Incident 4** : Er vloeit stroom naar de motor zonder "start" opdracht.

De staat van de thyristors controleren.

5.1.4 - Bij het aanlopen

• **Incident 5** : Bij de "start" opdracht, vertrekt de motor niet en er vloeit geen stroom in de motor.

Controleer :

- de netspanning op L1, L2, L3,
- de verbinding tussen de controlemodule en de vermogenkaart,
- de staat van de thyristors

• **Incident 6** : Bij de "start" opdracht, vertrekt de motor niet hoewel er stroom in de motor vloeit.

Nagaan of er spanning is op alle **drie** fasen,

De aanloopstroom is onvoldoende om het weerstandskoppel te overwinnen; verhoog de aanloopstroom **A2** en de stroomgrens **A4**.

• **Incident 7** : De motor begint te draaien, maar komt niet op snelheid.

De stroom is te zwak; verhoog de stroomgrens **A4**.

Controleer de koppeling van de motor (ster of driehoek).

• **Incident 8** : de motor start te bruusk.

Verminder de aanloopstroom **A2**.

• **Incident 9** : de motor start te snel. Verhoog de stroomtoenameduur **A3**.

• **Incident 10** : de DIGISTART begrenst de stroom onder de ingestelde grensstroom **A4**.

Controleer de koppeling van de motor (ster of driehoek).

5.1.5 - Bij vertraging

• **Incident 11** : Na de uitlooptijd op het maximum afgesteld te hebben, geeft deze nog steeds geen voldoening.

Neem contact op met LEROY-SOMER.

5.2 - Foutmelding

Aangezien de DIGISTART slechts een enkel 7 segments-display bezit, worden de foutcodes weergegeven door een afwisselen van 2 cijfers.

Zie tabel op volgende bladzijde.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

5.3 - Lijst met foutcodes en de mogelijke verklaring

Alvorens de afregelingen te wijzigen, eerst nagaan of de oorzaak van de storingen niet buiten de DIGISTART te vinden is.

Foutcode	Foutaanduiding	Mogelijke storingsbron	Uit te voeren controle
01	netonderbreking	<ul style="list-style-type: none"> • Netspanning lager dan 177V (=208V -15%). • Gedeeltelijk of volledig ontbreken van 2 of 3 fasen. • onderbreking van het net langer dan of gelijk aan 1,5s. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de staat van het net. • Controleer de bedraging, de staat van de zekeringen. • Controleer of de fout hersteld is, dan opnieuw starten.
02	Te lange aanloop	<ul style="list-style-type: none"> • weerstandskoppel abnormaal hoog • Programmering van een te lage waarde voor de aanloopduur . 	<ul style="list-style-type: none"> • Nagaan of er geen mechanisch probleem de aanloop verhindert zoals wrijving enz. • de waarde van het adres A6 herzien.
03 *	Oververhitting thyristors	<ul style="list-style-type: none"> • Bedrijfsregime of cyclus te hoog voor de DIGISTART. 	<ul style="list-style-type: none"> • de aanloopfrequentie verminderen of versoepelen door de afstellingen aan te passen. • Nagaan of de stroom die door de DIGISTART loopt compatibel is met zijn kaliber.
04	Ontbreken van fasen	<ul style="list-style-type: none"> • Ontbreken van 1 fase. • Onevenwicht tussen de fasen hoger dan 50%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer : <ul style="list-style-type: none"> - het net, - de draden, verbindingen, - de zekeringen, - de motor.
05	Micro-onderbreking	<ul style="list-style-type: none"> • Kortstondige onderbrekingen van het net. 	<ul style="list-style-type: none"> • De fout opheffen door "reset", daarna opnieuw starten.
06 *	Oververhitting motor	<ul style="list-style-type: none"> • Het bedrijfsregime of de belasting veroorzaken oververhitting van de motor. 	<ul style="list-style-type: none"> • De belasting controleren. • De belasting van de motor verminderen.
07	Overbelasting	<ul style="list-style-type: none"> • Het opgenomen vermogen door de motor is hoger dan de op A9 ingestelde grens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de belasting. • Eventueel de drempel A9 bijstellen.
08	Onderbelasting	<ul style="list-style-type: none"> • Het opgenomen motorvermogen is lager dan de in AC ingestelde grens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de belasting. • Eventueel de drempel AC bijstellen.
09	Interne fout	<ul style="list-style-type: none"> • Zeer belangrijk defect of storing met een slecht functioneren van de microcontroller als gevolg. 	<ul style="list-style-type: none"> • De fout opheffen, daarna opnieuw starten. • Indien hardnekkig, nagaan of de voorzorgsmaatregelen i.v. m de bedrading in acht genomen werden
12	Geblokkeerde rotor	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanische blokkering van de motoras. • Te hoge aanloopbelasting. 	<ul style="list-style-type: none"> • De oorzaak van de mechanische blokkering van de as oplossen. • De machine minder belasten..
13	Oververhitting koelprofiel	<ul style="list-style-type: none"> • Abnormale temperatuurstijging van het koelprofiel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nagaan of de vreemdkoeling goed functioneert (vervuiling van de luchtinlaten en luchtuitlaten...). • Controleer de omgevingsomstandigheden van de DIGISTART (omgevingstemp., voldoende verluchting van de ruimte, voldoende vrije ruimte rondom het toestel,..).
14	Thyristor(s) in kortsluiting	<ul style="list-style-type: none"> • Kortsluiting van één of meerdere thyristors. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nagaan of geen vreemd element in de DIGISTART de oorzaak is van kortsluiting van de thyristors. • Controleer de thyristors.
15	Open Thyristor(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Geblokkeerde of open thyristor 	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de aansluiting van de draden van de gate van de thyristors. • Controleer de staat van het net, van de draden, de verbindingen, de smeltveiligheden, motor... • Controleer de thyristors.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

Lijst, codering en storingsbronnen (vervolg)

Foutcode	Aanduiding fout	Mogelijke storingsbron	Uit te voeren controle
16	Omgekeerde draairichting	• De fasevolgorde komt niet overeen met de in het geheugen opgeslagen volgorde.	• Kruis twee fasen van het net indien u de vooraf geregistreerde volgorde wenst te behouden.
17	Aantal aanlopen beperkt	• Een te hoog ritme van de aanlopen.	• Verminder het aanloopritme.
18	Inhibit	• Opening van het beveiligingscircuit aangesloten op de klemmen 10 en 11 van de controle-eenheid.	• Controleer het beveiligingscircuit. • Bij ontbreken van een veiligheidscircuit moeten de klemmen 10 en 11 met elkaar verbonden worden.
19	Onderbreking van de voeding van de controlemodule	• Voedingsspanning lager dan 177V (=208V - 15%). • Spanning 230V aangesloten op de klemmen N/L-400V. • Jumper voor het selekteren van de spanning verkeerd geplaatst (alleen kalibers 37 tot 86).	• Controleer de spanningswaarde • Controleer de bedrading van de voeding. • Controleer de keuze-jumper. • Controleer de beveiligingszekering.
24	Oververhitting FR - START	• Temperatuur van de FR - START te hoog.	• Aansluiting van de FR - START opnemer. • Werking van de V.K.(vreemdkoeling)
25	Seriële verbinding	• Onderbreking van de verbinding.	• Aansluiting van de seriële verbinding.
26	Externe fout nr 1 ES - START	• Onderbreking van de verbinding.	• Verbinding tussen klemmen 11 en 12 (EL1 en 0V).
27	Externe fout nr 2 ES - START	• Onderbreking van de verbinding.	• Verbinding tussen klemmen 12 en 13 (0V en EL2).
28	P. T. C. ES - START	• Uitschakeling van het PTC-circuit.	• Verbinding tussen klemmen 3 en 7 (CTP 1 en CTP 4).
29	Analoge ingang ES - START	• Signaalniveau buiten tolerantie.	• Niveau van de analoge ingang. • Drempel van de foutmelding.
36	Ontbreken snelheidsterugkoppeling RV - START	• Onderbreking van de verbinding.	• Aansluiting en debiet van de terugkoppeling.

* Indien de voeding van de elektronische besturingseenheid onderbroken werd, **20 minuten wachten** alvorens weer te starten. Deze tijd is nodig om de componenten af te laten koelen.

Opmerking: De foutcodes 24, 25, 26, 27, 28, 29 en 36 bestaan uitsluitend op een STV 2313 voorzien van opties waarvan men de microconsole CDC-START verwijderd heeft.

OPGEPAST : Een foutmelding betekent dat de installatie niet naar behoren werkt en dient dus eerst nauwkeurig geanalyseerd te worden. Alleen een "RESET" uitvoeren, nadat de fout hersteld is.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

6 - ONDERHOUD

- ⚠ • Alle werkzaamheden met betrekking tot de installatie, het opstarten en het onderhoud mogen uitsluitend door bevoegd en ervaren personeel worden uitgevoerd.
- Begin pas aan de besturingseenheid te werken, als de voeding al 1 min. uitgeschakeld en beveiligd is, zodat de condensatoren ontladen zijn.
- Zorg ervoor dat u op een isolerende plaat staat, die niet met de massa verbonden is, wanneer u aan de besturingseenheid werkt terwijl die onder spanning staat.
- Controleer voor u aan een motor of zijn voedingskabels begint te werken of de voeding van de daarmee verbonden besturingseenheid uitgeschakeld en beveiligd is.
- Ga na of alle beschermkappen op hun plaats zitten voor u tests begint uit te voeren.

6.1 - Onderhoud

6.1.1 - Inleiding en waarschuwing

De DIGISTART is onderhoudsvriendelijk voor de gebruiker. Hieronder volgen de gebruikelijke onderhoudsregels.

6.1.2 - Onderhoud

Bij ieder elektronisch toestel kunnen zich problemen voordoen tengevolge van blootstelling aan een te hoge temperatuur, vochtigheid, olie, stof, of na inbrenging van elk vreemd voorwerp.

- Af en toe de klemmen aanspannen.
- Regelmatig de ventilatie-openingen van de DIGISTART schoonmaken.

- de gedrukte schakelingen met hun componenten vragen nor-maal gezien geen speciaal onderhoud met uitzondering van een regelmatig ontstoffen. Bij problemen contact opnemen met uw dealer of de dichtstbijzijnde serviceafdeling.

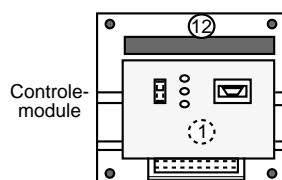
OPGEPAST :

- tijdens de garantieperiode vooral niet de gedrukte schakelingen demonteren, want hierdoor wordt de garantieperiode ongeldig.
- de geïntegreerde schakeling of de microcontroller niet met de vingers noch met "geladen" of onder spanning staand materiaal aanraken.

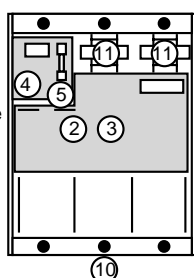
6.2 - Lijst van de reserveonderdelen

6.2.1 - DIGISTART 37 tot 250

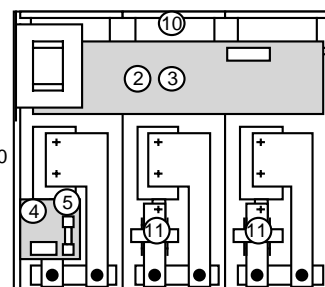
Aanduiding/Kalibers	37	60	86	145	211	250
① Besturingskaart (alle kalibers)	PEF480NA000					
② Vermogenkaart (spanning code 14)	PEF484NA100			PEF486NA100		
③ Vermogenkaart (spanning code 16)	PEF484NA200			PEF486NA200		
④ Voedingsblok (230V - 400V)	PEF484NB000			PEF486NB000		
⑤ Smeltveiligheid voedingsblok	PEL002FU002					
⑥ Thyristor (spanning code 14)	ESC066MT000	ESC092MT000	ESC142MT000	ESC170MT000	ESC250MT000	ESC250MT002
⑦ Thyristor (spanning code 16)	ESC066MT001	ESC092MT001	ESC142MT001	ESC170MT001	ESC250MT001	ESC250MT003
⑧ Zekering vermogengedeelte	PEL125FU001	PEL160FU001	PEL200FU001	PEL315FU001	PEL400FU001	PEL500FU001
⑨ Microcontact zekering	APE300AU005					
⑩ Ventilator	----	VEN200VM010	VEN200VM010	VEN200VM001	VEN200VM001	VEN200VM001
⑪	MES060TI000			MES211TI000		
⑫ Deksel voorkant met etiketten	COF022CA002 + PSI166EA000					
⑬ Drager controlemodule	COF022CA003					



Vermogenmodule
Kalibers
37 tot 86



Vermogenmodule
Kalibers 145 tot 250

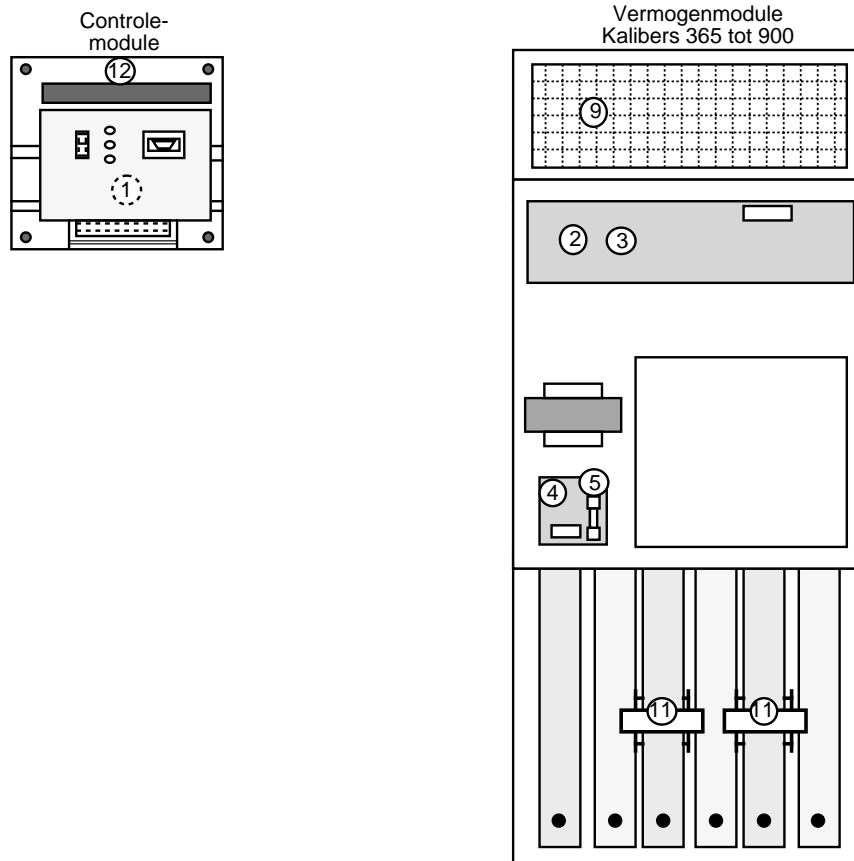


Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

6.2.2 - DIGISTART 365A tot 900A

Aanduiding / Kalibers	365	530	700	900
① Besturingskaart (alle kalibers)	PEF480NA000			
② Vermogenkaart (spanning code 14)	PEF486NA100			
③ Vermogenkaart (spanning code 16)	PEF486NA200			
④ Voedingsblok (230V - 400V)	PEF486NB000			
⑤ Smeltveiligheid voedingsblok	PEL002FU002			
⑥ Thyristor (spanning code 14)	*	*	*	*
⑦ Thyristor (spanning code 16)	*	*	*	*
⑧ Zekering vermogengedeelte	PEL700FU002	PEL900FU002	PEL999FU006	PEL999FU004
⑨ Ventilator vermogenbrug	*	*	*	*
⑩ Microcontact smeltveiligheid	APE300AU005			
⑪ Stroomtrafo	MES450TI000		MES900TI000	
⑫ Deksel voorkant met etiketten	COF022CA002 + PSI166EA000			
⑬ Drager controlemodule	COF300CA003			

* Het kaliber en het serienummer van de DIGISTARTvermelden.



Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

7 - OPTIES VAN DE DIGISTART

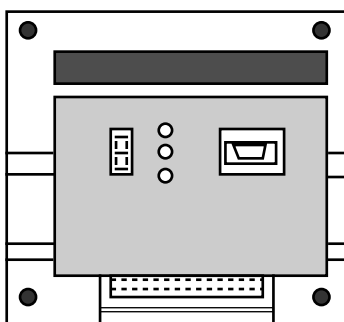
⚠ • Uitbreidingsmodules voor de DIGISTART mogen alleen gemonteerd of verwijderd worden als de besturingseenheid uitgeschakeld en geïsoleerd is.

- De basis-DIGISTART is zodanig ontworpen dat hij een bepaald aantal opties of modules kan ontvangen waarmee bijkomende functies verkregen kunnen worden.

- De optiemodules kunnen samen gebruikt worden.
- Elke module kan apart geleverd worden. Bij elke optie vindt u een gebruiksaanwijzing voor montage, aansluiting en inbedrijfstelling.

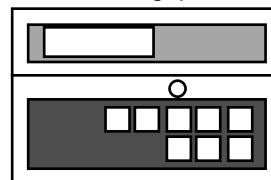
7.1 - Bedieningspaneel CDC - START

Controlemodule STV 2313

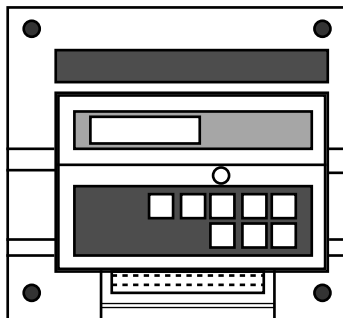


+

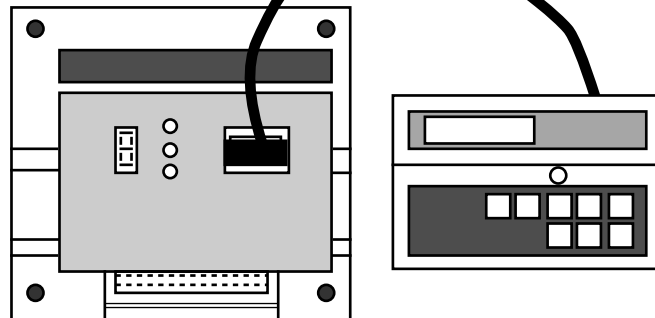
Bedieningspaneel



=



OF



Gekoppeld aan de basis-DIGISTART laat het bedieningspaneel toe om:

- de programmering, de diagnose en de visuele weergave van de parameters te vereenvoudigen dankzij een toetsenbord met 8 toetsen en een LCD-scherm met 32 tekens.

- toegang te krijgen tot aanvullende functies :

- toekenning van relais K1,
- een groep parameters opslaan in het geheugen,
- het aantal aanlopen beperken,
- regeling van de hysteresis van de drempels van over- en onderbelasting,
- regeling van de vertragingen van de begrenzingen van over- of onderbelasting,
- regeling van de alarmdrempels van over- of onderbelasting.

- toegang tot het parametren van de optiemodules.

Display beschikbaar in 5 talen (Frans, Engels, Duits, Spaans, Italiaans).

Door middel van programmering kan de taal geselecteerd worden.

Het bedieningspaneel is identiek voor het hele gamma, en wordt samen met de gebruiksaanwijzing geleverd.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

7.2 - Module " Ingangen / Uitgangen " ES - START

- 2 binaire ingangen,
- 2 binaire uitgangen,
- 1 analoge ingang,
- 1 PTC - ingang,
- 2 analoge uitgangen.

7.2.1 - binaire ingangen

Ingang van potentiaalvrije contacten voor het externe foutbeheer en/of de meervoudige parametrisering van de DIGISTART.

• Externe fouten :

- blokkeren de DIGISTART als het contact geopend wordt .

Voorbeeld : beveiligingsbeheer buiten de DIGISTART (pressostaat, drempelrelais, enz. ...).

• Meervoudige parametrisering :

- volgens de toestand van het contact aan de ingang, kan de DIGISTART verschillende groepen parameters beheren.

Voorbeeld 1 : start van motoren met verschillend vermogen met 1 enkele DIGISTART:

- a) open contact --> aanloop met de karakteristieken van motor 1;
- b) gesloten contact --> aanloop met de karakteristieken van motor 2.

Voorbeeld 2 : controle van motor met 2 snelheden.

- a) open contact --> aanloop en beveiliging op hoge snelheid;
- b) gesloten contact --> aanloop en beveiliging op lage snelheid.

Voorbeeld 3 : controle van een motor met de mogelijkheid om een onbelaste en belaste aanloop te configureren.

• Toekenning van de ingangen: 3 mogelijkheden.

- a) 1 ingang toegekend aan het beheer van een externe fout en 1 ingang toegekend aan de meervoudige parametrisering (2 configuraties mogelijk).
- b) de 2 ingangen toegekend aan het beheer van 2 externe fouten.
- c) de 2 ingangen toegekend aan de meervoudige parametrisering (4 verschillende configuraties mogelijk).

7.2.2 - binaire uitgangen

- Toekenbare functie door middel van programmering.
- Toegevoegd aan de 2 standaard relais, laten deze toe om 4 toekenbare relais te bekomen.

7.2.3 - Analoge ingang

- Laat het beheer door de DIGISTART toe van een analogoog signaal 4-20 mA of 0-10V.
- Foutmelding mogelijk, ingesteld op hoge of lage drempel .
- Vooralarmen kunnen gegeven worden op de relais van de toeken-bare uitgangen.

7.2.4 - PTC- ingangen

- Laten toe tot 6 thermistoren aan te sluiten.

7.2.5 - Analoge uitgangen

- 2 analoge uitgangen 4-20mA of 0-10V.
 - Laat toe om naar keuze het beeld van de door de motor opgenomen stroom te krijgen, en/of het beeld van het opgenomen vermogen, en/of het beeld van de analoge ingang.
- Optie geleverd met handleiding voor montage, aansluiting en inbedrijfstelling evenals een verbindingssnoer.

7.3 - Module " Terugkoppeling snelheid " RV - START

Gekoppeld aan de DIGISTART laat deze module toe om de aanloop en/of uitloop herhaaldelijk en progressief uit te voeren, wat de belasting ook moge zijn.

Toepassingen: Machines waarvan de belasting bij de aan-loop aanzienlijk kan variëren:

- Transportbanden,
- Granulaatpersen,
- Emmerelevators,
- Mengmachines.

De module accepteert als **snelheidsopnemer** :

- een dynamo tachometer (max. 220VDC),
- een AC tachometer (max. 200 VAC),
- een inductieve opnemer 3 draden,
- een 4-20mA signaal.

Een **binaire ingang** is beschikbaar (potentiaalvrij contact) om dubbele parametrisering toe te laten bij gebruik van een motor met 2 snelheden :

- open contact: aanloop en werking met parameters hoge snelheid.
 - gesloten contact: aanloop en werking met parameters lage snelheid.
- Optie geleverd met handleiding voor montage, aansluiting en inbedrijfstelling evenals een verbindingssnoer.

7.4 - Module " Opwekken van gelijkstroom " FR - START

Gekoppeld aan de DIGISTART laat de module "opwekken van gelijk-stroom" toe om toegang te krijgen tot de volgende aanvullende functies :

- Verwarmen van de motor bij stilstand (anticondensatie),
- Drogen van de motor na een lange periode van stilstand,
- Remmen voor aanloop (machines die terugdraaien),
- Remmen bij uitloop (sterke inertie).

De module bestaat in 3 verschillende groottes, in functie van het vermogen van de DIGISTART.

Optie geleverd met de handleiding voor montage, aansluiting en inbedrijfstelling evenals een verbindingssnoer.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

7.5 - UR - START vermogenzekering

LEROY-SOMER stelt, in samenwerking met de leveranciers van thyristors en vermogenzekeringen, een gamma ultrasnelle zekeringen voor die bijzonder goed geschikt zijn voor een afdoende beveiliging van de DIGISTART.

Kalibers	Karakteristieken	Réf. BUSSMANN
37	125A / 660V	170 M 3463
60	160A / 660V	170 M 3464
86	200A / 660V	170 M 3465
145	315A / 660V	170 M 3467
211	400A / 660V	170 M 3469
250	500A / 660V	170 M 3471
Allen	microcontact	170 H 0069

Daar de vermogenzekeringen niet rechtstreeks op de DIGISTART 37 tot 250 gemonteerd kunnen worden, wordt een speciale montagekit (hetzelfde model voor alle kalibers) geleverd. Voor de kalibers 365 tot 900 worden de smeltveiligheden standaard gemonteerd op de ingangsrails van het net.

7.6 - Kit IP20 : IP - START

Voor de DIGISTART 37 tot 250 laat een montagekit toe om een beschermingsgraad IP 20 te krijgen. Optie geleverd met montage-handleiding.

7.7 - Communicatiemodule : COM - START

Aflezen van de adressen en besturing van de STV 2313 met protocol MODBUS.

7.8 - Verlengkabels voor het bedieningspaneel: CD - CORD

Deze laten toe om de CDC - START module op een kleine afstand van de DIGISTART te plaatsen, in de deur van de schakelkast of op een bedieningslessenaar met behulp van SUB-D 9 pins-connectoren. De standaardlengten zijn :

Lengte	Referentie
1,5m	CD - CORD 1,5
3m	CD - CORD 3
5m	CD - CORD 5

Voor grotere lengten (tot maximaal 100m) LEROY-SOMER raadplegen.

7.9 - Andere opties

- IP53 versie,
- Bypasskit voor kalibers 365 tot 900 (voor kortsluiting vermogenbrug).
- Spaartrafo voor de voeding van de elektronische besturingseenheid,
- Montage in kast.

Elektronische besturingseenheid DIGISTART STV 2313

8 - OVERZICHT VAN DE AFSTELLINGEN

Type DIGISTART :	
Nr. DIGISTART :	
Inbedrijfstelling op :	
Referentie machine :	

Aanduiding		Fabrieks- instelling	Uw afstelling op	Uw afstelling op	Uw afstelling op	Uw afstelling op
Nominale motorstroom	A1	100%				
Aanloopstroom	A2	200%				
Stroomtoename	A3	20 s				
Stroomgrens	A4	400%				
Losbreek impuls	A5	Nee				
Max. aanloopduur	A6	30 s				
Thermische beveiliging motor	A7	1				
Geblokkeerde rotor	A8	0				
Foutbekrachting overbelasting	A9	120 %				
Foutbekrachting onderbelasting	AC	30 %				
Toekenning relais K2	AE	3				
Nieuwe aanloop na micro- onderbreking	AF	Nee				
Controle van $\cos \varphi$	AH	Nee				
Verlengde uitloop	AL	Nee				
Vertragingstijd	AO	20 s				
Controle draairichting	AP	Nee				
Visualisering tijdens werking	AU	0				



Notities



