

Snelle start Handleiding

3G3M1-Standaard

(zonder gebruik te maken van Sysmac Studio)



INHOUD

INTRODUCTIE	3
1.1. BEOOGDE LEZERS	3
1.2. Opmerkingen.....	3
1.3. OVEREENKOMST INZAKE TERMEN EN VOORWAARDEN	4
1.4. VEILIGHEIDSMATREGELEN.....	5
REVISIE HISTORIEK	12
1. SPECIFICATIE	13
1.1. MODEL AANDUIDING	13
2. MECHANISCHE INSTALLATIE	17
2.1. INSTALLATIE, ORIËNTATIE EN afmetingen	17
3. AFMETINGEN	18
4. VERBINDING	24
4.1. TERMINAL OVERZICHT	24
4.2. AANSLUITSCHEMA	25
4.3. DIP SWITCHEN	26
4.4. INPUT CONTROL LOGIC PNP(SOURCE) / NPN(SINK)	26
4.5. MULTIFUNCTIONELE INGANGEN	27
4.5.1. NPN (sink)	27
4.5.2. PNP (BRON)	27
4.6. MULTIFUNCTIONELE UITGANGEN	29
4.6.1. NPN (sink)	29
4.6.2. PNP (BRON)	29
5. FUNCTIES VAN HET BEDIENINGSPANEEL	30
5.1. NAMEN EN BESCHRIJVINGEN VAN ONDERDELEN	30
5.2. BEDIENING VAN HET BEDIENINGSPANEEL	32
5.2.1. Operatie modus	32
5.2.2. Programmamodus	33
6. RESET naar fabriekswaarden van de 3G3M1	35
7. Snelle instellingen	36
7.1. BASISINSTELLINGEN VOOR MOTORPARAMETERS	36
7.2. AUTOMATISCH AFSTEMMEN	37
7.3. PARAMETERTABEL	40
7.3.1. Frequentie referentie en uitvoeringsopdracht	40
7.3.2. Snelheidsprofiel	40
7.3.3. Digitale in- en uitgangen	41
7.3.4. Analoge uitgang	41
7.3.5. Andere goede parameters	41
7.1. IN HET VOORBEELD VAN DE	42
7.1.1. Directe uitvoering vanaf het 3G3M1 bedieningspaneel	42
7.1.2. Starten en stoppen van de 3G3M1 via een knop	43
7.1.3. Start, stop en richting van 3G3M1 (3-draads ingangsfunctie)	46
7.1.4. Analoge regeling van de frequentie via een externe 0-10V of een potentiometer	50
8. BEVEILIGINGSFUNCTIONALITEIT	54
8.1. VEILIGHEIDSVORZIENINGEN INSCHAKELEN	55
8.2. VERBINDING.....	55

Introductie

Bedankt voor het gebruik van de QuickStart-gids: **3G3M1-STD Snelle start**.

Het programmeren met behulp van de automatiseringssoftware Sysmac Studio is sterk aangeraden maar hier niet aangehaald.

Deze handleiding bevat informatie die nodig is om het product alleen en/of samen met Sysmac Studio te gebruiken.

De 3G3M1 wordt genaamd als frequentieregelaar of omvormer in dit document.

1.1. Beoogde lezers

Deze handleiding is bedoeld voor het volgende personeel.

Degenen die kennis hebben van elektrische systemen (een elektrotechnisch ingenieur of gelijkwaardig) en ook gekwalificeerd zijn voor een van de volgende:

- Personeel dat verantwoordelijk is voor de invoering van de controleapparatuur
- Personeel dat verantwoordelijk is voor het ontwerp van de controlesystemen
- Personeel dat verantwoordelijk is voor de installatie en het onderhoud van de regelapparatuur
- Personeel dat verantwoordelijk is voor het beheer van de controlesystemen en -faciliteiten

1.2. Opmerkingen

Deze handleiding beschrijft de benodigde informatie om met de 3G3M1 aan de slag te gaan. Raadpleeg ook de volgende handleidingen voor meer informatie.

Naam	Catalogus nr.	Model	Toepassing	Omschrijving: _____
Sysmac Studio Versie 1 Gebruiksaanwijzing	W504	SYSMACSE2 □□□	Voor meer informatie over het gebruik van Sysmac Studio en de bijbehorende functies.	Hierin wordt beschreven hoe u Sysmac Studio bedient.
Sysmac Studio-versie V1 Drive-functies Handleiding	I589	SYSMACSE2 □□□	Om meer te weten te komen over het instellen en afstellen van de servodriver.	Hierin wordt beschreven hoe u Sysmac Studio bedient.
3G3M1 Standaard Type Handleiding	I669	3G3M1 SOA	Multifunctioneel Compacte omvormer	Beschrijft de installatie/bedrading van de omvormer uit de 3G3M1-serie en de parameter instellingsmethode die nodig is voor de werking, evenals probleemoplossings- en inspectiemethoden.

Lees en begrijp deze handleiding voordat u het 3G3M1-standaardtype gebruikt. Bewaar deze handleiding op een veilige plaats waar deze tijdens het gebruik beschikbaar is voor referentie.

1.3. Algemene voorwaarden Overeenkomst

1 GEEN GARANTIE

- 1) De functies en het functieblok Bibliotheek wordt als voorbeeld verspreid in de hoop dat het nuttig zal zijn, maar zonder enige garantie. Het wordt geleverd "zoals het is" zonder enige vorm van garantie, expliciet of impliciet, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, de impliciete garanties van verkoopbaarheid en geschiktheid voor een bepaald doel. Het volledige risico met betrekking tot de kwaliteit en prestaties van het functieblok ligt bij u. Als het functieblok defect blijkt te zijn, neemt u de kosten van alle noodzakelijke onderhouds-, reparatie- of correctiewerkzaamheden voor uw rekening.
- 2) In geen geval, tenzij vereist door de toepasselijke wetgeving, is de auteur aansprakelijk jegens u voor schade, inclusief algemene, speciale, incidentele of gevolgschade die voortvloeit uit het gebruik of het niet kunnen gebruiken van het functieblok (inclusief maar niet beperkt tot verlies van gegevens of het onnauwkeurig maken van gegevens of verliezen geleden door u of derden of een storing van het functieblok om te werken met andere programma's), zelfs als de auteur op de hoogte is gesteld van de mogelijkheid van dergelijke schade.

2 BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID

- 1) OMRON IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR DEFECTEN IN DE SOFTWARE.
- 2) OMRON IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR SOFTWAREONDERDELEN DIE DOOR DE GEBRUIKER OF EEN DERDE PARTIJ ZIJN ONTWIKKELD MET BEHULP VAN HET FUNCTIEBLOK DAT IN DEZE HANDLEIDING WORDT BESCHREVEN.

3 TOEPASSELIJKE VOORWAARDEN

DE GEBRUIKER MAG DE SOFTWARE NIET GEBRUIKEN VOOR HET DOEL DAT NIET IS VERMELD IN DE BIJGEVOEGDE GEBRUIKERSHANDLEIDING.

4 WIJZIGING IN SPECIFICATIE

De softwarespecificaties en accessoires kunnen op elk moment worden gewijzigd op basis van verbeteringen en andere redenen.

5 FOUTEN EN WEGLATINGEN

De informatie in deze handleiding is zorgvuldig gecontroleerd en wordt verondersteld juist te zijn; Er wordt echter geen verantwoordelijkheid aanvaard voor administratieve, typografische of proefleesfouten of weglatingen.


1.4. Veiligheid Voorzorgsmaatregelen


Definitie van voorzorgsmaatregelen

De volgende notatie wordt in deze handleiding gebruikt om voorzorgsmaatregelen te nemen die nodig zijn om een veilig gebruik van het standaardtype 3G3M1 te garanderen.

De veiligheidsmaatregelen die worden genomen, zijn uiterst belangrijk voor de veiligheid. Lees en volg altijd de informatie in alle veiligheidsmaatregelen.

De volgende notatie wordt gebruikt.

 WARNING	Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, indien niet vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel. Bovendien kan er ernstige materiele schade zijn.
--	---

 Caution	Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, indien niet vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel of materiele schade.
--	--



Voorzorgsmaatregelen voor veilig gebruik

Geeft voorzorgsmaatregelen aan over wat u wel en niet moet doen om een veilig gebruik van het product te garanderen.



Voorzorgsmaatregelen voor correct gebruik

Geeft voorzorgsmaatregelen aan over wat wel en niet te doen om een goede werking en prestaties te garanderen.



Aanvullende informatie

Aanvullende informatie om te lezen indien nodig. Deze informatie wordt verstrekt om het begrip te vergroten of de bediening te vergemakkelijken.

Verklaring van symbolen



Dit symbool geeft een verboden item aan (een item dat u niet mag doen).
De specifieke instructie wordt aangegeven met behulp van een illustratie of tekst binnen of in de buurt

Het symbool aan de linkerkant geeft "niet-specifieke algemene verboden" aan.



Dit symbool geeft een verboden item aan (een item dat u niet mag doen).
De specifieke instructie wordt aangegeven met behulp van een illustratie of tekst binnen of in de buurt

Het symbool aan de linkerkant geeft "demontage verboden" aan.

Dit symbool geeft voorzichtigheid en waarschuwing aan.
De specifieke instructie wordt aangegeven met behulp van een illustratie of tekst binnen of in de buurt



Het symbool dat links wordt weergegeven, geeft "Let op tegen elektrische schokken".



Dit symbool geeft voorzichtigheid en waarschuwing aan.
De specifieke instructie wordt aangegeven met behulp van een illustratie of tekst binnen of in de buurt
Het symbool dat aan de linkerkant wordt weergegeven, geeft "Let op tegen brand".



Dit symbool geeft voorzichtigheid en waarschuwing aan.
De specifieke instructie wordt aangegeven met behulp van een illustratie of tekst binnen of in de buurt. Het symbool dat aan de linkerkant wordt weergegeven, geeft "algemene voorzichtigheid" aan.



Dit symbool geeft voorzichtigheid en waarschuwing aan.
De specifieke instructie wordt aangegeven in maar ook door tekst te gebruiken.
Het symbool dat aan de linkerkant wordt weergegeven, geeft "risico op een heet oppervlak" aan.



Dit symbool geeft een verplicht item aan (een item dat moet worden gedaan).
De specifieke instructie wordt aangegeven met behulp van een illustratie of tekst binnen of in de buurt . Het symbool dat links wordt weergegeven, geeft een "algemeen verplicht item" aan.



Dit symbool geeft een verplicht item aan (een item dat moet worden gedaan). De specifieke instructie wordt aangegeven in maar ook door tekst te gebruiken.
Het symbool dat aan de linkerkant wordt weergegeven, geeft "aarding vereist" aan.









Lijst met waarschuwingen

 WARNING	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. Additionally, there may be severe property damage.
Zorg ervoor dat u de aardklem van de omvormer aardt. (200V-klasse: type-D aarding, 400V klasse: type-C aarding) Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok of brand.	
Verwijder de oppervlakteafdekking niet tijdens de voeding van de omvormer en gedurende 10 minuten nadat de stroom is uitgeschakeld. Als u dit wel doet, kan dit leiden tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok. Schakel verschillende schakelaars, verander bedrading en voer inspecties uit ten minste 10 minuten nadat de stroomtoevoer is uitgeschakeld	
Er bestaat gevaar voor ernstig letsel door een elektrische schok. Bedradingswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Raak de kabels niet aan wanneer de voeding is ingeschakeld. Bovendien mag alleen aangewezen personeel onderhoud of inspecties uitvoeren of onderdelen vervangen.	
Er bestaat gevaar voor ernstig letsel door een elektrische schok. Nadat u hebt bevestigd dat de voeding UIT staat, wacht u minimaal 10 minuten en voert u vervolgens de bedrading uit.	
Bedien de aandrijving of schakelaars niet met natte handen. Verwijder ook metalen voorwerpen (horloges, ringen, enz.) voordat u met de werkzaamheden begint en gebruik isolerend gereedschap bij het gebruik van gereedschap. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok.	
Raak de koelribben, remweerstand en de motor niet aan, die te heet worden tijdens de stroomvoorziening en gedurende enige tijd na het uitschakelen van de stroom. Als u dit wel doet, kan dit leiden tot brandwonden.	
De omvormer moet worden geïnspecteerd nadat de stroomtoevoer is uitgeschakeld. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok. De hoofdvoeding wordt niet noodzakelijkerwijs uitgeschakeld, zelfs niet als de veiligheidsstopfunctie is geactiveerd.	
Er bestaat gevaar voor ernstig letsel. Betreed het werkgebied niet tijdens het gebruik.	
Er bestaat gevaar voor ernstig letsel door een elektrische schok. Voer geen onderhoud uit terwijl de voeding AAN staat.	
Hoewel dit product onder strikte kwaliteitscontrole wordt vervaardigd, moet u apparatuur installeren om de veiligheid te garanderen bij gebruik met toepassingen waarbij ernstige ongevallen of materiële schade kunnen worden verwacht in het geval van een storing. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ongevallen.	


<p>De multifunctionele compacte omvormer (3G3M1-serie) is ontworpen om een driefasige inductiemotor en synchrone motor aan te drijven. Gebruik het niet voor Monofasige motoren of voor andere doeleinden.</p> <p>Dit kan leiden tot brand of een ongeval.</p>	
<p>Installeer de omvormer op een niet-brandbaar materiaal zoals een metalen wand. Plaats ook geen brandbare voorwerpen in de buurt.</p> <p>Dit kan brand tot gevolg hebben.</p>	
<p>Zorg ervoor dat u bedrading uitvoert na het installeren van de frequentieregelaar. Draai ook de klemmen vast met een gespecificeerd koppel.</p> <p>Als u dit niet doet, kan dit leiden tot letsel, elektrische schokken of brand.</p>	
<p>Zorg ervoor dat de specificaties van het ingangsvermogen van het product overeenkomen met de voeding waarop het product moet worden aangesloten.</p> <p>Als u dit niet doet, kan dit leiden tot brand of ongevallen.</p>	
<p>Zorg ervoor dat u de draad van de gespecificeerde maat gebruikt. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot brand.</p>	
<p>Installeer bij het aansluiten van elke omvormer op de voeding een stroomonderbreker met gegoten behuizing of aardlekschakelaar (met overstroombeveiligingsfunctie). Gebruik aanbevolen stroomonderbrekers met gegoten behuizing of aardlekschakelaars die de aanbevolen stroomcapaciteit niet overschrijden.</p> <p>Als u dit niet doet, kan dit leiden tot brand.</p>	
<p>Als er geen geschikte apparatuur voor het detecteren van aardlekken is geïnstalleerd in de voedingslijn, om te voorkomen dat het hele voedingsstelsel wordt uitgeschakeld als gevolg van het gebruik van apparaten zoals een aardlekschakelaar, aangezien dit ongewenst is voor de werking, installeert u een aardlekschakelaar afzonderlijk op omvormers om alleen de afzonderlijke voedingslijnen van de omvormer te onderbreken.</p> <p>Als u dit niet doet, kan dit leiden tot brand.</p>	
<p>Wanneer het vermogen van de vermogenstransformator 500 kVA of meer is en 10 keer of meer dan het nominale vermogen van de omvormer, zorg er dan voor dat er een DC-reactor is aangesloten.</p> <p>Als u dit niet doet, kan dit leiden tot brand.</p>	
<p>Sluit de voedingskabels nooit aan op de uitgangsklemmen U, V of W van de omvormer. Dit kan leiden tot brand.</p>	
<p>Wanneer u een remweerstand aansluit, sluit deze dan niet aan op een andere klem dan de klemmen P(+) en DB.</p> <p>Dit kan leiden tot brand of een ongeval.</p>	
<p>Bundel niet meerdere kabels als één kabel.</p> <p>Dit kan brand tot gevolg hebben.</p>	
<p>Sluit geen overspanningsbeveiliging aan op de uitgangsleidingen van de omvormer. Dit kan brand tot gevolg hebben.</p>	
<p>Over het algemeen maken mantels van de stuursignaaldraden geen gebruik van versterkte isolatie, dus als een stuursignaaldraad in direct contact komt met een onder spanning staand deel van het hoofdcircuit, kan de isolatie van de mantel breken. In deze gevallen bestaat het gevaar dat de stuursignaaldraad wordt blootgesteld aan hoogspanning van het hoofdcircuit, zorg er daarom voor dat de stuursignaaldraden niet in contact komen met onder spanning staande delen van het hoofdcircuit.</p>	 


Als u dit niet doet, kan dit leiden tot elektrische schokken of ongelukken.	
---	--

Zelfs als de omvormer de stroom naar de motor heeft onderbroken, als de spanning wordt toegepast op de ingangsklemmen L1/R, L2/S en L3/T van het hoofdcircuit, kan er spanning worden afgegeven aan de uitgangsklemmen U, V en W van de omvormer. Dit kan leiden tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok.	
Zelfs als de motor wordt gestopt als gevolg van DC-remmen of pre-excitatie, wordt er spanning afgegeven aan de uitgangsklemmen U, V en W van de omvormer. Dit kan leiden tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok.	
Het starten van auto-tuning omvat motorrotatie. Controleer vooraf voldoende of de rotatie van de motor geen gevaar met zich meebrengt. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot letsel of ongevallen.	
De omvormer kan werken met een acceleratie-/vertragingstijd of een snelheid die afwijkt van de ingestelde snelheid vanwege de overkoppelpreventiefunctie. Ontwerp de machine zo dat ook in dergelijke gevallen de veiligheid gewaarborgd is. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ongevallen.	
De omvormer kan eenvoudig een snelle werking instellen. Controleer bij het wijzigen van de snelheidsinstelling vooraf zorgvuldig de specificaties van motoren of machine. Stel de parameters bovendien pas in nadat u de gebruikershandleiding volledig hebt begrepen. Als de gebruiker roekeloos de parameters wijzigt en vervolgens de omvormer bedient, kan de motor draaien met een koppel of snelheid die niet is toegestaan voor de machine. Dit kan letsel tot gevolg hebben.	
Als u de "Herstartmodus na kortstondige stroomuitval" (F014 = 3 of 4) inschakelt, start de omvormer automatisch de motor opnieuw wanneer de stroom wordt hersteld. Ontwerp de machine zo dat de veiligheid ook na een dergelijke herstart gewaarborgd is. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot letsel of ongevallen.	
De STOP-toets op de aandrijving kan worden uitgeschakeld als gevolg van parameterinstelling, enz. Zorg apart voor een noodstop-schakelaar. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ongevallen.	
Als de motor stopt als gevolg van een uitschakeling, kan de omvormer automatisch opnieuw opstarten en de motor aansturen, afhankelijk van de parameterinstelling. Ontwerp de machine zo dat de veiligheid van de mens en de omgeving gewaarborgd is op het moment van herstarten. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ongevallen.	
Verwijder elke oorzaak van de werking van de beveiligingsfuncties, controleer vervolgens of het RUN-commando UIT is en annuleer het alarm. Het annuleren van het alarm wanneer het RUN-commando AAN is, betekent dat de omvormer stroom levert aan de motor, die kan beginnen te draaien en zo een gevaar vormt. Dit kan leiden tot ongelukken.	
Bij het wisselen van startmethode of snelheid via externe ingang, kan de motor plotseling starten of kan de snelheid abrupt veranderen. Dit kan leiden tot letsel of ongevallen.	
Ingangsklemmen hebben functies zoals lopen, stoppen en snelheidsverandering. Als de parameters worden gewijzigd terwijl signalen naar de ingangsklemmen worden ingevoerd, kan de werking van de motor plotseling veranderen. Zorg ervoor dat u de parameters pas wijzigt nadat de veiligheid volledig is gewaarborgd. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot letsel of ongevallen.	




<p>Als de beveiliging van het vertakte circuit open is, kan dit duiden op een onderbreking van de foutstroom. Om het gevaar van brand en elektrische schokken te verminderen, inspecteert u onder spanning staande onderdelen en andere controllercomponenten en vervangt u deze als ze beschadigd zijn.</p> <p>In het geval dat het stroomelement van het overbelastingsrelais doorbrandt, moet het volledige overbelastingsrelais worden vervangen.</p> <p>Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok of brand.</p>	
<p>Uitgangsklemmen (ROA, ROB) maken gebruik van relais en kunnen AAN, UIT of onbepaald blijven wanneer hun levensduur is bereikt. Rust de omvormer voor de veiligheid uit met een externe beveiligingsfunctie. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot brand of ongevallen.</p>	
<p>Demonteer, repareer of wijzig het product niet.</p> <p>Dit kan leiden tot letsel of een elektrische schok.</p>	
<p>Voer altijd de dagelijkse en periodieke inspecties uit die in de gebruikershandleiding worden beschreven. Langdurig gebruik van de omvormer zonder regelmatige inspecties kan leiden tot een storing of schade aan de omvormer en er kan een ongeval of brand ontstaan. Dit kan leiden tot brand of een ongeval.</p>	
<p>Het wordt aanbevolen om onderdelen voor periodieke vervanging te vervangen in overeenstemming met de standaard vervangingsfrequentie die wordt aangegeven in de gebruikershandleiding. Langdurig gebruik van de omvormer zonder vervanging kan leiden tot storingen of schade aan de omvormer en er kan een ongeval of brand ontstaan. Dit kan leiden tot brand of een ongeval.</p>	
<p>Het wordt aanbevolen om periodieke inspecties om de één tot twee jaar uit te voeren, maar ze moeten vaker worden uitgevoerd, afhankelijk van de gebruiksomstandigheden. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot brand of een ongeval.</p>	
<p>Bij gebruik van een DC-reactor, AC-reactor, remweerstand of ruisfilter, enz. bestaat de mogelijkheid dat een menselijk lichaam het klemmenblok van het hoofdcircuit (spanningvoerende delen) raakt. Neem in dergelijke gevallen maatregelen zoals het installeren van de omvormers op een locatie die niet gemakkelijk toegankelijk is voor mensen.</p> <p>Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok.</p>	
<p>Er zijn voorwaarden om te voldoen aan de EU-laagspanningsrichtlijn en de machinerichtlijn. Neem strikt de voorwaarden in de gebruiksaanwijzing of gebruikershandleiding in acht.</p> <p>Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok of brand.</p>	

Lijst met waarschuwingen

 <p>Caution</p>	<p>Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury, or property damage.</p>
---	---

<p>Als u een in de handel verkrijgbare remweerstand of regeneratieve remeenheid aansluit, kan dit leiden tot een matige verbranding als gevolg van de warmte die wordt gegenereerd in de remweerstand of regeneratieve remeenheid.</p> <p>Installeer in het geval van een remweerstand een thermisch relais dat de temperatuur van de weerstand bewaakt. Configureer een volgorde waarmee de omvormer kan</p>	
---	---

worden uitgeschakeld wanneer ongebruikelijke oververhitting wordt gedetecteerd in de remweerstand of regeneratieve remeenheid.	
De omvormer heeft hoogspanningsonderdelen die bij kortsluiting schade aan zichzelf of andere eigendommen kunnen veroorzaken. Plaats afdekkingen op de openingen of neem andere voorzorgsmaatregelen om ervoor te zorgen dat er geen metalen voorwerpen zoals draadjes of draadresten naar binnen gaan bij installatie en bedrading.	
Installeer een stop-motionapparaat om de veiligheid te garanderen. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot licht letsel. (Een vastzetrem is geen stop-motionapparaat dat is ontworpen om de veiligheid te garanderen.)	
Zorg ervoor dat u de veiligheid bevestigt voordat u onderhoud, inspectie of vervanging van onderdelen uitvoert.	
Een storing in de ingebouwde remtransistor kan leiden tot verhitting van de remweerstand of schade aan de interne eenheden van de omvormer. Schakel de hoofdstroom van de omvormer uit met behulp van Remtransistor gebroken signaal (DBAL).	
Een storing in de ingebouwde remtransistor of een verkeerde aansluiting van de remweerstand kan leiden tot verhitting van de remweerstand of schade aan de interne eenheden van de omvormer. Als de omvormer niet opstart of blijft ondervoltage (LU) nadat de hoofdstroom van de omvormer is ingeschakeld, schakel dan de hoofdstroom van de omvormer uit.	
Gebruik bij het installeren van het product alleen de gespecificeerde schroeven. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot brand of ongevallen.	
Installeer of gebruik geen omvormer met beschadigde externe of interne componenten. Dit kan leiden tot letsel, brand of ongevallen.	
Voorkom dat pluisjes, papiervezels, zaagsel, stof, metaalspanen of andere vreemde materialen in de omvormer terechtkomen of zich ophopen op de koelvin. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot brand of ongevallen.	
Ondersteun de behuizing van de omvormer of de koelvin in plaats van de oppervlakteafdekking tijdens transport. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot letsel doordat de omvormer valt.	
De omvormer, motor en bedrading genereren elektrische ruis. Wees voorzichtig met storingen in de sensoren en apparaten in de buurt. Neem storingsbeperkende maatregelen om te voorkomen dat ze niet goed werken. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ongevallen.	
De omvormer heeft een overbelasting beveiligingsfunctie. Stel het beschermingsniveau in met behulp van parameters.	

<p>De remfunctie van de omvormer biedt geen vasthoudmechanisme. Zorg indien nodig voor een aparte vastzetrem. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot letsel.</p>	
<p>Houd u aan de plaatselijke verordening en voorschriften bij het weggooien van het product. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot letsel.</p>	
<p>Naleving van UL en cUL is aan voorwaarden gebonden. Neem strikt de voorwaarden in de gebruiksaanwijzing of gebruikershandleiding in acht. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot brand of ongevallen.</p>	

Revisie geschiedenis

Versie	Herziene datum	Omschrijving / informatie aanpassingen.
1.0.0	Jan 2024	Origineel

1. Specificaties

1.1. Modelle Benaming Type-omschrijving.

3 G 3 M 1 - A 2 0 0 1

Maximum applicable motor capacity (HHD rating)

001	0.1kW
002	0.2kW
004	0.4kW
007	0.75kW
015	1.5kW
022	2.2kW
030	3.0kW
037	3.7kW
040	4.0kW
055	5.5kW
075	7.5kW
110	11kW
150	15kW
185	18.5kW
220	22kW

Voltage class

B	Single-phase 200 VAC (200-V class)
2	Three-phase 200 VAC (200-V class)
4	Three-phase 400 VAC (400-V class)

Enclosure rating

A	Panel-mounting or closed wall-mounting models
---	---

Monofasig – 200V

HHD: Zware belasting, HND: Lichte belasting

1 fase 3G3M1-AB			001	002	004	007	015	022	037	
Maximaal Toepasselijk motorvermogen	KW	HHD	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	
		HND	0.2	0.4	0.55	1.1	2	2.7	-	
	PK	HHD	1/8	1/4	1/2	1	2	3	5	
		HND	1/4	1/2	3/4	1 1/2	3	4	-	
Nominaal vermogen [kVA]	200 V	HHD	0.3	0.6	1	1.7	2.8	3.8	6.1	
		HND	0.4	0.7	1.2	2.1	3.3	4.2	-	
	240 V	HHD	0.4	0.7	1.2	2.1	3.3	4.6	7.3	
		HND	0.5	0.8	1.5	2.5	4	5	-	
Ingangsspanning / frequentie			1 fase: 200V -10% ~ 240V+10%, 50/60Hz +/- 5%							
Ingangsstroom [A]		HHD	1.8	3.3	5.4	9.7	16.4	22	45.4	
		HND	3.3	4.9	7.3	13.8	20.2	26	-	
Uitgangsspanning [V]			3 fasen: 200-240 V (met AVR (Automatic Volt Regulator))							
Uitgangsstroom [A]		HHD	1	1.6	3	5	8	11	17.5	
		HND	1.2	1.9	3.5	6.0	9.6	12	-	
Minimale frequentie van uitgaand verkeer			0,0 Hz							
Maximale uitgaande frequentie			590Hz							
Koelen methode			Zelfkoelend				1e Ventilator	Zelfkoelend		
Verlies bij 0% belasting van de nominale stroom [W]			10	10	10	10	12	12	12	

Verlies bij 100% belasting van de nominale stroom [W]	12	22	30	48	79	104	154
---	----	----	----	----	----	-----	-----

Driefasig 400-V

HHD/HD: Zware belasting, HND/ND: Lichte belasting

3 fase 3G3M1-A4			004	007	015	022	030	040	055	075	110	150	185	220
Maximaal Toepasselijk motorvermogen	Kw	Harde last	0.75	1.1	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
		ND	0.75	1.5	2.2	3	4	5.5	11	15	18.5	22	30	37
		HHD	0.4	0.75	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22
		HND	0.75	1.1	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
	PK	Harde last	1	1 1/2	3	4	5	7 1/2	10	15	20	25	30	40
		ND	1	1 1/2	3	4	5	7 1/2	10	15	20	25	30	40
		HHD	1 1/2	1	1 1/2	3	4	5	7 1/2	10	15	20	25	30
		HND	1	1 1/2	3	4	5	7 1/2	10	15	20	25	30	40
Nominiaal vermogen [kVA]	380 V	Harde last	1.2	2.2	3.3	4.1	5.8	7.3	12	15	20	25	30	39
		ND	1.4	2.7	3.6	4.5	6.1	7.9	14	19	24	29	39	47
		HHD	1.2	2.2	3.2	3.6	4.7	6.1	9.7	12	16	20	26	30
		HND	1.4	2.7	3.6	4.5	5.8	7.3	12	15	20	25	30	39
	480 V	Harde last	1.5	2.8	4.2	5.2	7.3	9.2	15	19	26	32	37	50
		ND	1.7	3.4	4.6	5.7	7.6	10	18	24	31	37	49	60
		HHD	1.5	2.8	4	4.6	6	7.6	12.3	15	20	26	32	37
		HND	1.7	3.4	4.6	5.7	7.3	9.2	15	19	26	32	37	50
Ingangsspanning / frequentie			3 fa's: 380V -15% ~ 480V+10%, 50/60Hz +/- 5%											
Ingangsstroom [A]	Harde last	2.7	3.9	7.3	11.3	14.2	16.8	23.2	33	43.8	52.3	60.6	77.9	
	ND	2.7	4.8	7.3	11.3	14.2	16.8	33	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	
	HHD	1.7	3.1	5.9	8.2	11.3	14.2	17.3	23.2	33	43.8	52.3	60.6	
	HND	2.7	3.9	7.3	11.3	14.2	16.8	23.2	33	43.8	52.3	60.6	77.9	
Uitgangsspanning [V]			3 fasen: 200-240 V (met AVR (Automatic Volt Regulator))											
Uitgangsstroom [A]	Harde last	1.8	3.4	5	6.3	8.8	11.1	17.5	23	31	38	45	60	
	ND	2.1	4.1	5.5	6.9	9.2	12	21.5	28.5	37	44	59	72	
	HHD	1.8	3.4	4.8	5.5	7.2	9.2	14.8	18	24	31	39	45	
	HND	2.1	4.1	5.5	6.9	8.8	11.1	17.5	23	31	38	45	60	
Minimale frequentie van uitgaand verkeer			0,0 Hz											
Maximale uitgaande frequentie			590Hz											
Koelen methode			Zelfkoelend				1 Ventilator			2 Ventilatoren				
Verlies bij 0% belasting van de nominale stroom [W]			10	10	12	12	12	12	14	14	19	19	--	--
Verlies bij 100% belasting van de nominale stroom [W]			35	56	96	116	125	167	229	296	411	528	--	--

Driefasig 200-V

HHD: Zware belasting, HND: Lichte belasting

3 fase 3G3M1-A2			001	002	004	007	015	022	037	055	075	110	150	185
Maximaal Toepasselijk motorvermogen	Kw	HHD	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5
		HND	0.2	0.4	0.75	1.1	2.2	3	5.5	7.5	11	15	18.5	22
	PK	HHD	1/8	1/4	1/2	1	2	3	5	7 1/2	10	15	20	25
		HND	1/4	1/2	1	1 1/2	3	4	7 1/2	10	15	20	25	30
Nominiaal vermogen [kVA]	200 V	HHD	0.3	0.6	1	1.7	2.8	3.8	6.1	8.7	11	16	21	26
		HND	0.5	0.7	1.2	2.1	3.3	4.2	6.8	10	14	19	24	30
	240 V	HHD	0.4	0.7	1.2	2.1	3.3	4.6	7.3	10	14	20	25	32
		HND	0.5	0.8	1.5	2.5	4.0	5.0	8.1	12	17	23	29	37
Ingangsspanning / frequentie			3 fa's: 200V -15% ~ 240V+10%, 50/60Hz +/- 5%											
Ingangsstroom [A]	HHD	1.1	1.8	3.1	5.3	9.5	13.2	22.2	31.5	42.7	60.7	80	97	
	HND	1.8	2.6	4.9	6.7	12.8	17.9	28.5	42.7	60.7	80	97	112	
Uitgangsspanning [V]			3 fasen: 200-240 V (met AVR (Automatic Volt Regulator))											
Uitgangsstroom [A]	HHD	1	1.6	3	5	8	11	17.5	25	33	47	60	76	
	HND	1.3	2	3.5	6	9.6	12	19.6	30	40	56	69	88	
Minimale frequentie van uitgaand verkeer			0,0 Hz											
Maximale uitgaande frequentie			590Hz											
Koelen methode			Zelfkoelend				1 Ventilator			2 Ventilatoren				
Verlies bij 0% belasting van de nominale stroom [W]			10	10	10	10	12	12	12	14	14	19	19	--
Verlies bij 100% belasting van de nominale stroom [W]			12	22	30	48	79	104	154	229	313	458	625	--

3G3M1 STD-standaard Gemeenschappelijke specificaties

Bescherming toestel	Stroom	<ul style="list-style-type: none"> 150% min. / Nominiaal toerental van 10% V/f-regeling (IM-motor) V/f-regeling (slipcompensatie) V/f-besturing met sensor (IM-motor) 200% min./0,5 Hz Sensorloze vectorbesturing (dynamische vectorbesturing) V/f-regeling met sensor (automatische koppelboost) Sensorloze vectorbesturing 200% min./0,0 Hz (0 Hz koppelregeling) Vectorbesturing met sensor (IM-motor) Vectorbesturing met magnetische poolpositiesensor (PM-motor) Om 200% startkoppel bij lage snelheid te verkrijgen, kunt u overwegen de capaciteit van de omvormer te verhogen naar de eerstvolgende hogere capaciteit. 200% min. / Nominiaal toerental van 10% Sensorloze vectorbesturing met magnetische poolpositie (PM-motor) Om deze startkoppels bij laag toerental te verkrijgen, moet rekening worden gehouden met het vermogen van de omvormer en de motor. <p>Het maximale koppel dat kan worden gebruikt, wordt beperkt wanneer de huidige capaciteit die is afgestemd op de modus wordt overschreden. Stroomcapaciteit van 200% in HHD-modus, 150% in HD-modus en 120% in HND- en ND-modus</p>
	Overbelasting (1 minuut)	<p>Draagvermogen voor zware belasting (HHD): 150% van de nominale uitgangsstroom gedurende 60 seconden of 200% van de nominale uitgangsstroom gedurende 0.5 seconden.</p> <p>Draagvermogen voor zware belasting (HD): 150% van de nominale uitgangsstroom gedurende 60 seconden.</p> <p>Nominale lichtbelasting (HND/ND): 120% van de nominale uitgangsstroom gedurende 60 seconden.</p>

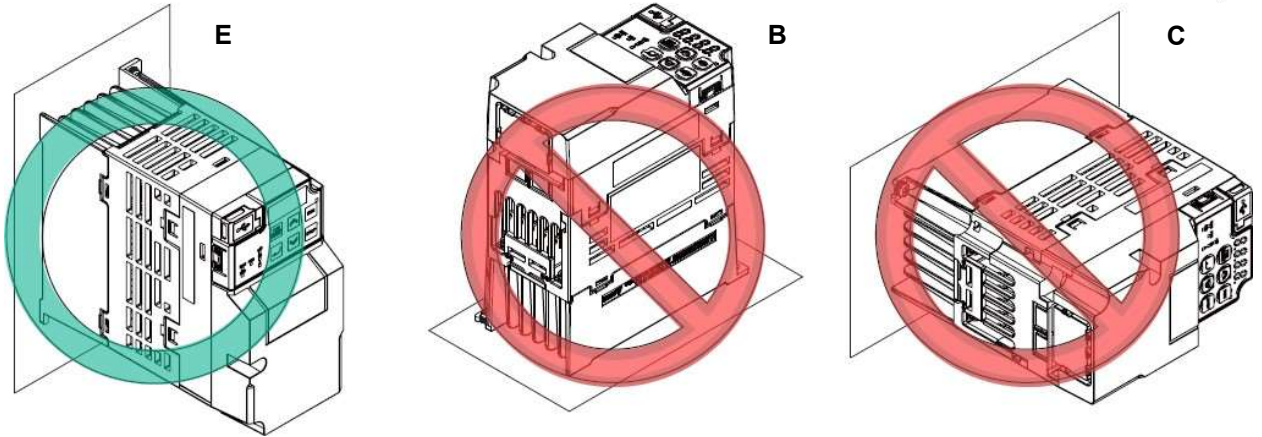
	Keuze van de regeling	V/f-regeling (geen slipcompensatie), Dynamische koppelvectorregeling, V/f-regeling (met slipcompensatie), V/f-regeling met snelheidssensor, Dynamische koppelvectorregeling met snelheidssensor, Sensorloze vectorregeling, Vectorregeling met toerentalsensor, Koppelregeling (vectorregeling met toerentalsensor)
	Digitale ingang	7x (DI1 t/m DI7, programmeerbare ingangen)
	Digitale uitgang	2x (DO1 t/m DO2, programmeerbare transistoruitgangen) 1x (SPDT-connector (ROA, ROB, ROC), programmeerbare relaisuitgang)
	Puls ingang	1x (A-, B-, Z-fasen kunnen worden ingevoerd, max. 32 kHz, 5 tot 24 VDC)
	Analoge ingang	2x (spanning AI1 klem: 10 bit/-10 tot 10 Vdc, spanning AI2 (AIV) aansluiting: 10 bit/0 tot 10Vdc, stroom AI2 (All) aansluiting: 10 bit/4 tot 20mA of 0 tot 20mA)
	Analoge uitgang / pulsuitgang	1x (AO (AOV) klemmenblok: Spanning 10 bits / 0 tot 10Vdc, AO (AOI) klemmenblok: Stroom 10 bits / 4 tot 20mA of 0 tot 20mA, AO (PO) klemmenblok: Max 32 kHz, 0 tot 11Vdc)
	CommunicatieRS485	RJ45-connector (voor Digital Operator)
	CommunicatieRS485	Het Modbus RTU-communicatieprotocol is ingebouwd. Maximaal 115,2 kbps
	USB	USB 2.0, Micro-B-aansluiting
Beschermende	Overstroom	200% in HHD-modus 150% in HD-modus 120% in HND- en ND-modi
	Overspanning	200V-klasse: Stopt wanneer de DC-busspanning hoger is dan 410 V 400V-klasse: Stopt wanneer de DC-busspanning hoger is dan 820V
	Underspanning	Monofasigig 200 V-vermogen: Stopt wanneer de DC-busspanning daalt tot minder dan 160 V Driefasige 200 V-klasse: stopt wanneer de DC-busspanning daalt tot minder dan 190 V Driefasige 400 V-klasse: stopt wanneer de DC-busspanning daalt tot minder dan 380 V
	Af schermingsgraad	IP20

Standaard		Toepasselijke norm
CE UKCA	EMC	EN 61800-3:2004/A1:2012
	Functionele veiligheid	IEC 61800-5-2:2016 IEC/EN 61800-5-2 :2017 STO SIL3 EN ISO 13849-1:2015, Cat.3 / PLe
	Elektrische veiligheid	EN 61800-5-1:2017
UL	ONS	UL61800 -5-1, editie 1, 2012
	CA	CSA-C22.2 nr. 274, 2017
K	KS-C9800-3	
EAC	-	
RCM	EN 61800-3:2004+A1:2012	

2. Mechanische installatie

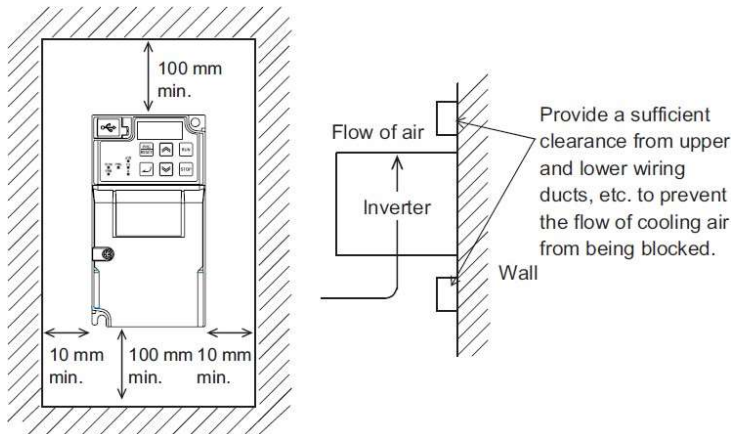
2.1. Installatie, orientatie en afmetingen.

Monteer de omvormer uit de 3G3M1-serie verticaal aan een muur met de langere zijden van het product rechtop, zodat het model correct kan worden afgelezen. Laat ruimte rond het apparaat om de juiste koeling te verkrijgen, zoals hieronder weergegeven.

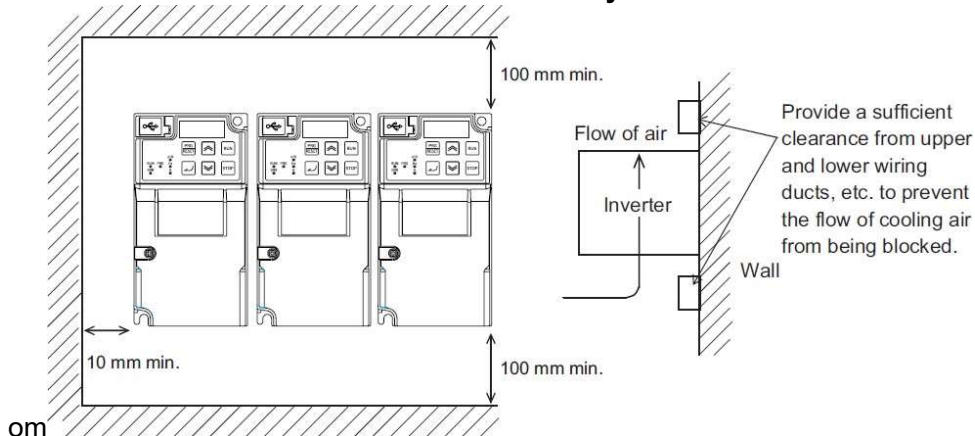


- A - Verticale installatie
- B - Horizontale installatie
- C - Gedraaide installatie

Standaard installatie

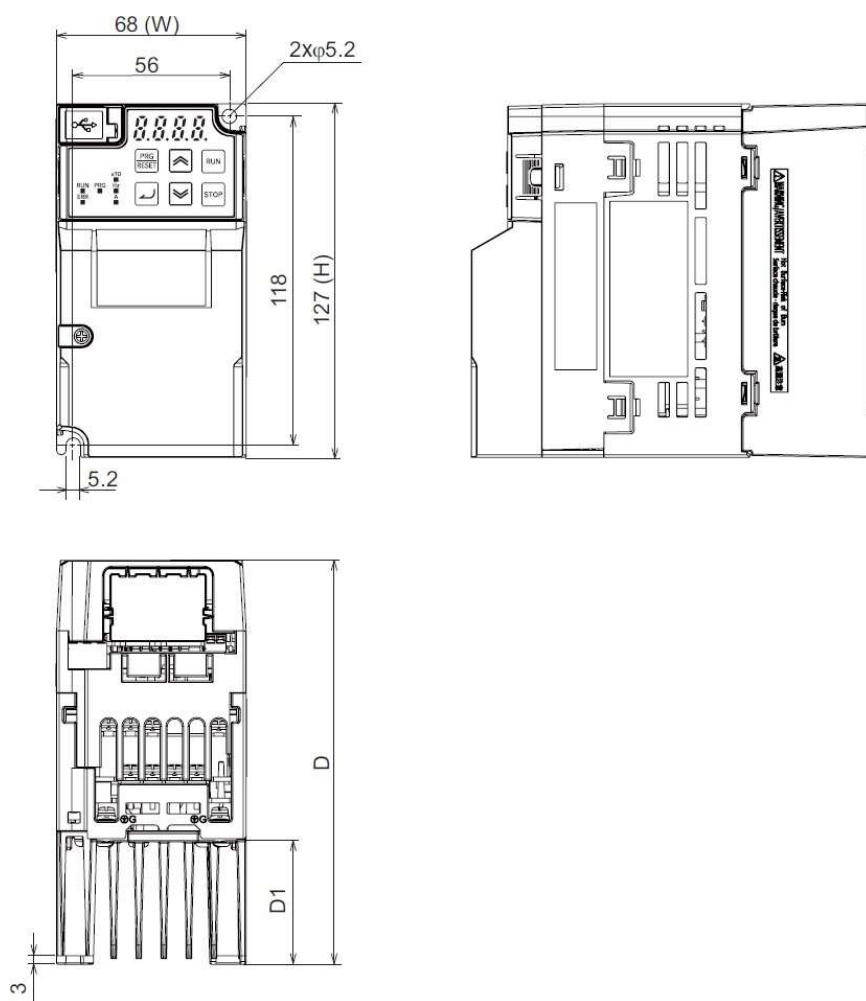


Installatie met meerdere omvormers "Side-by-Side"

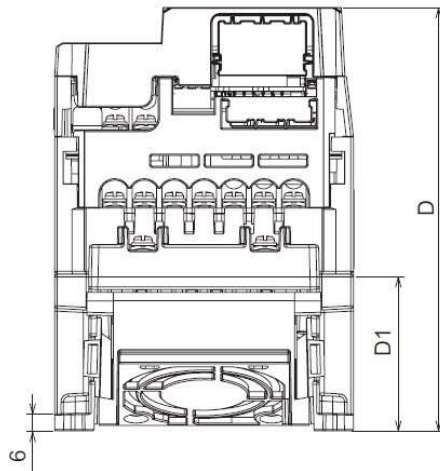
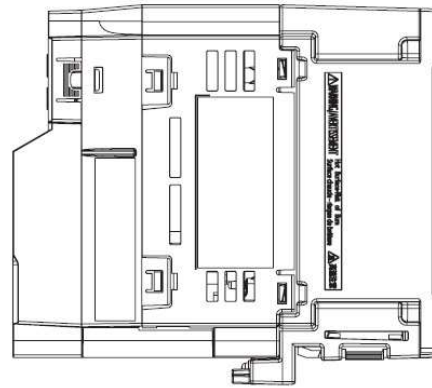
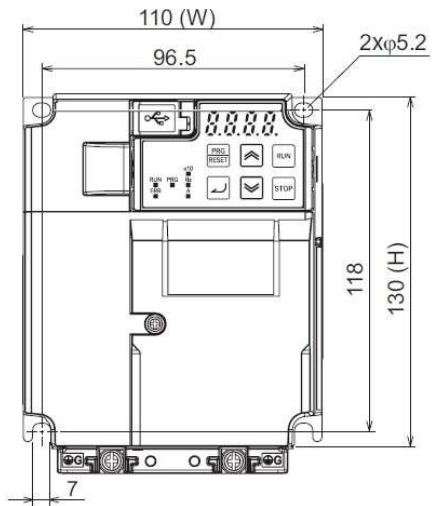


om

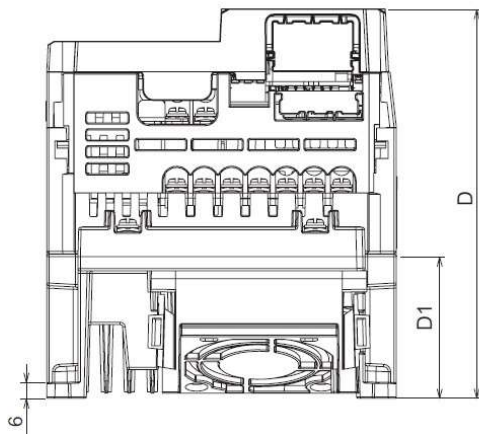
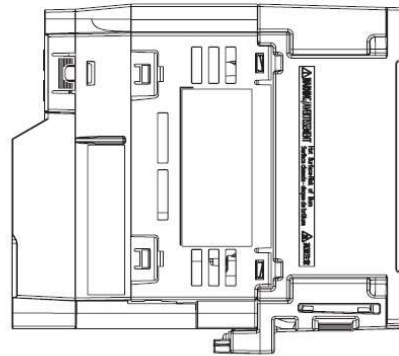
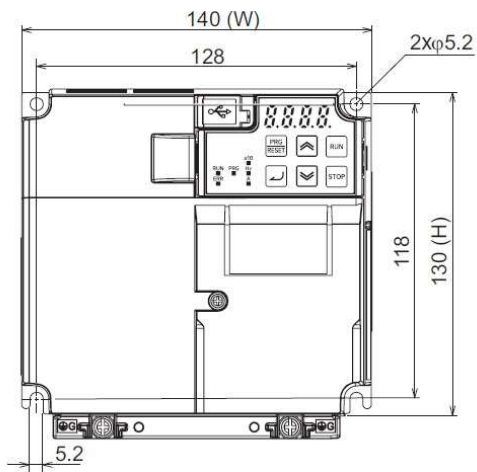
3. Afmetingen



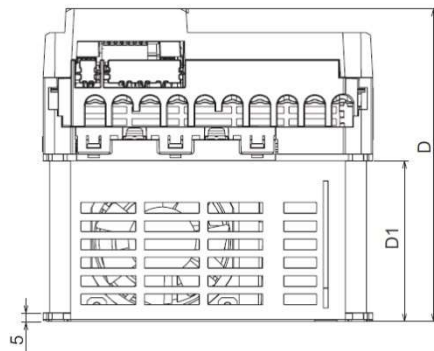
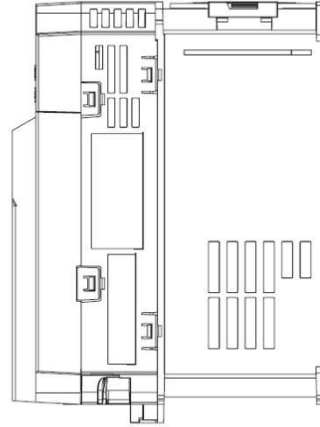
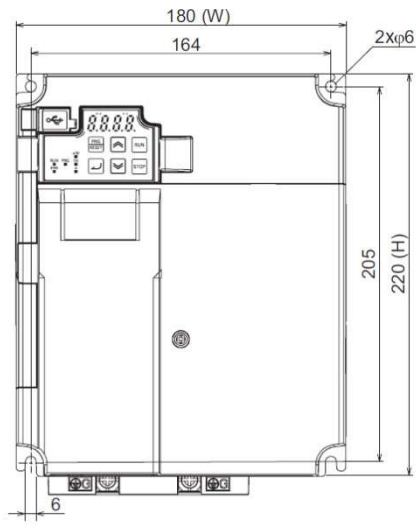
Spanning	Frequentie model	B [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]
Monofasig 200 V	3G3M1-AB001	68	127	98	8
	3G3M1-AB002			120	23
	3G3M1-AB004			165	48
	3G3M1-AB007				
Driefasig 200 V	3G3M1-A2001	68	127	98	8
	3G3M1-A2002			113	23
	3G3M1-A2004			145	48
	3G3M1-A2007				



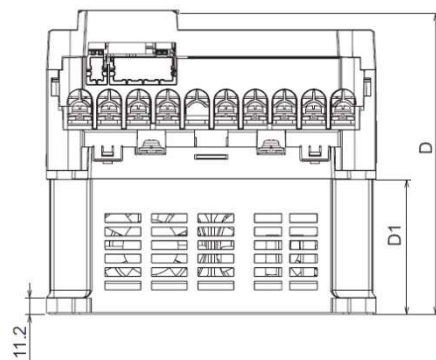
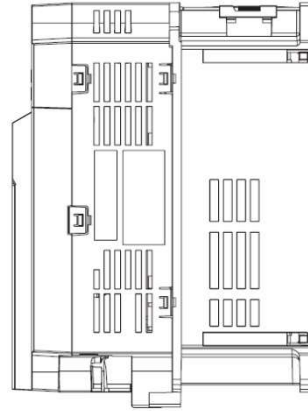
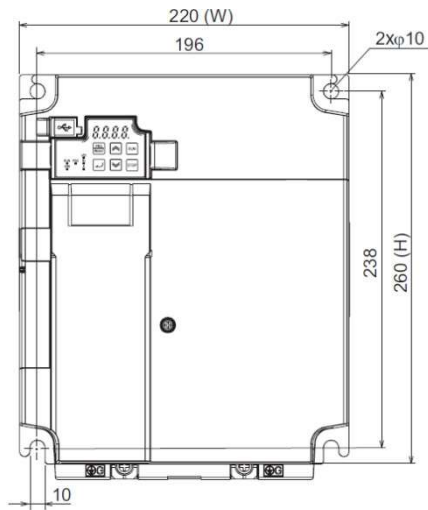
Spanning	Frequentie model	B [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]
Monofasig 200 V	3G3M1-AB015	110	130	166	58
Driefasig 200 V	3G3M1-A2015 3G3M1-A2022			156	
Driefasig 400 V	3G3M1-A4004 3G3M1-A4007 3G3M1-A4015 3G3M1-A4022			132	38
				156	58



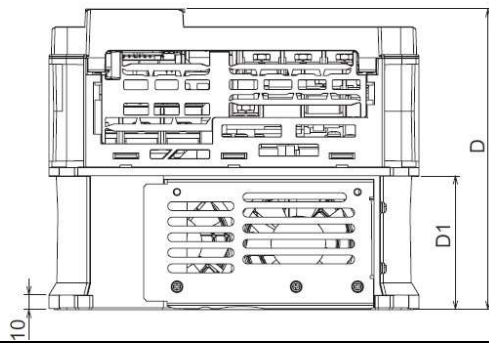
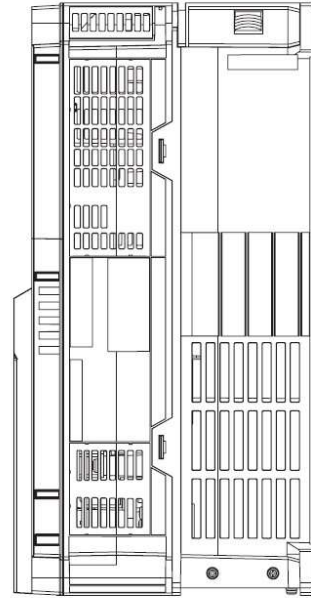
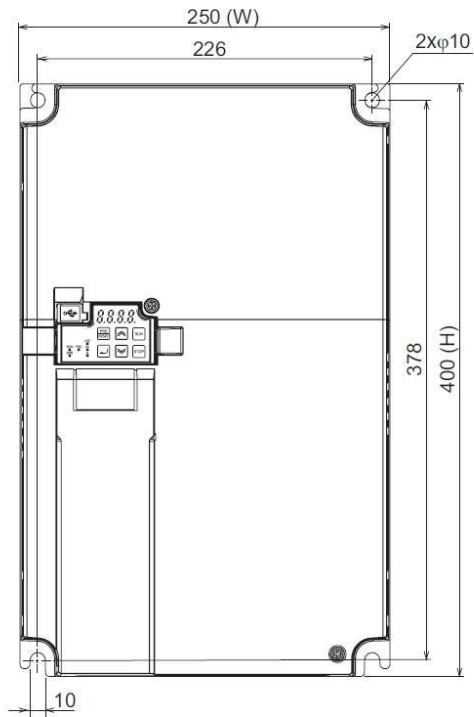
Spanning	Frequentie model	B [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]
Monofasig 200 V	3G3M1-AB022	140	130	158	58
Driefasig 200 V	3G3M1-A2037				
Driefasig 400 V	3G3M1-A4030 3G3M1-A4040				



Spanning	Frequentie model	B [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]
Monofasig 200 V	3G3M1-AB037	180	220	171	87.7
Driefasig 200 V	3G3M1-A2055 3G3M1-A2075				
Driefasig 400 V	3G3M1-A4055 3G3M1-A4075				



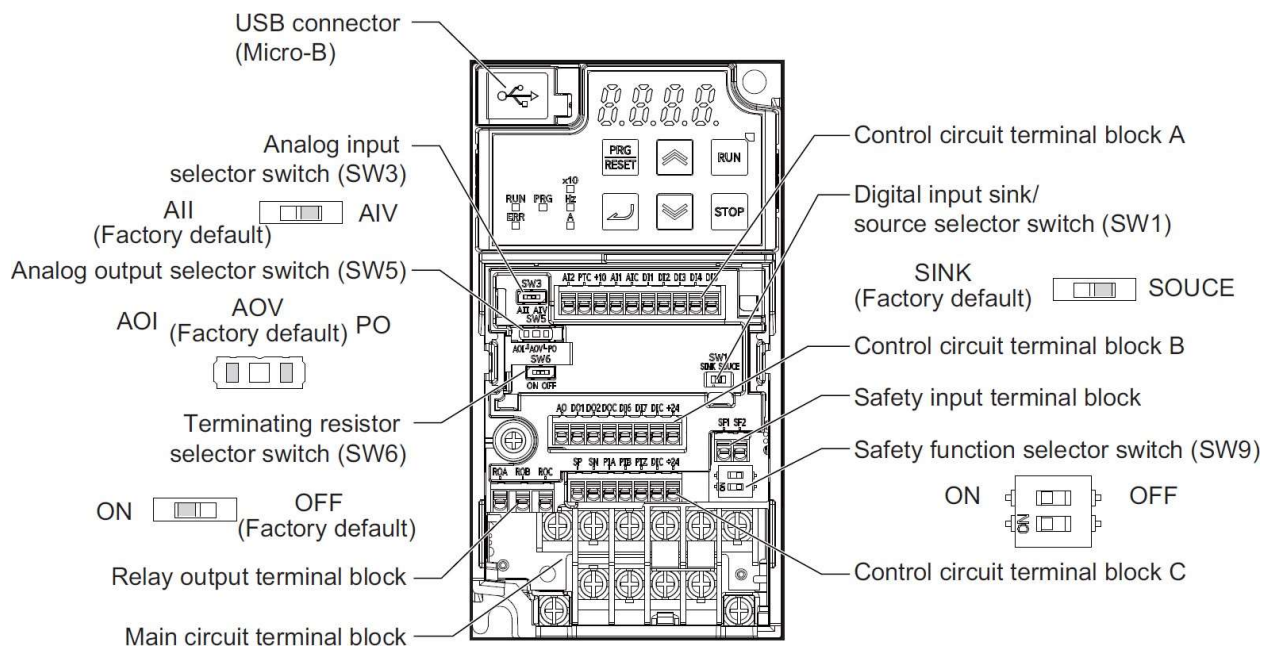
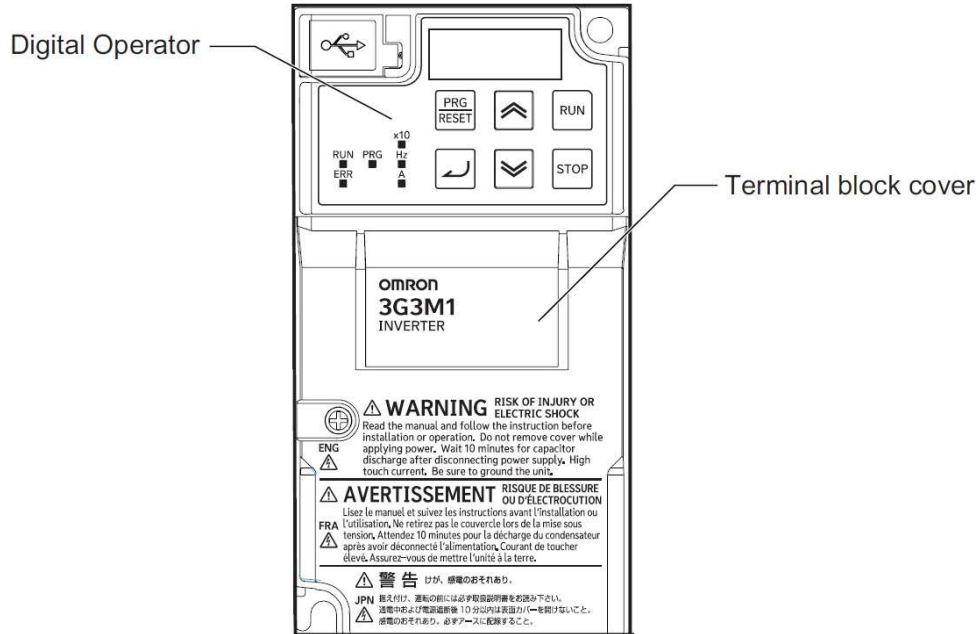
Spanning	Frequentie model	B [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]
Driefasig 200 V	3G3M1-A2110 3G3M1-A2150	220	260	203	90
Driefasig 400 V	3G3M1-A4110 3G3M1-A4150				



Spanning	Frequentie model	B [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]
Driefasig 200 V	3G3M1-A2185	250	400	203	90
Driefasig 400 V	3G3M1-A4185 3G3M1-A4220				

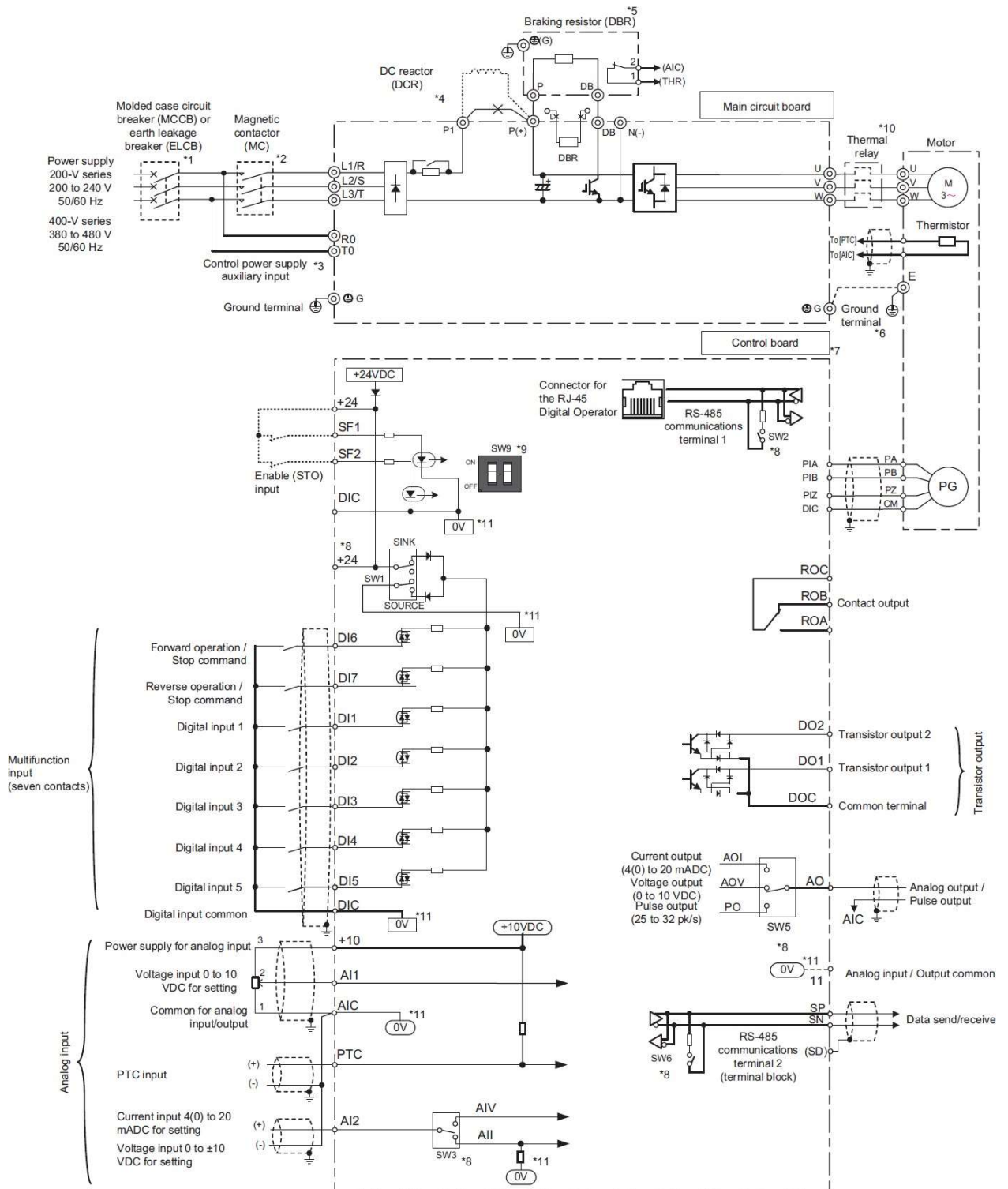
4. Verbinding

4.1. Overzicht van de terminals klemmen.



4.2. Aansluitingsdiagramma

De onderstaande afbeelding toont de bedrading van het hoofdcircuit en het besturingscircuit.

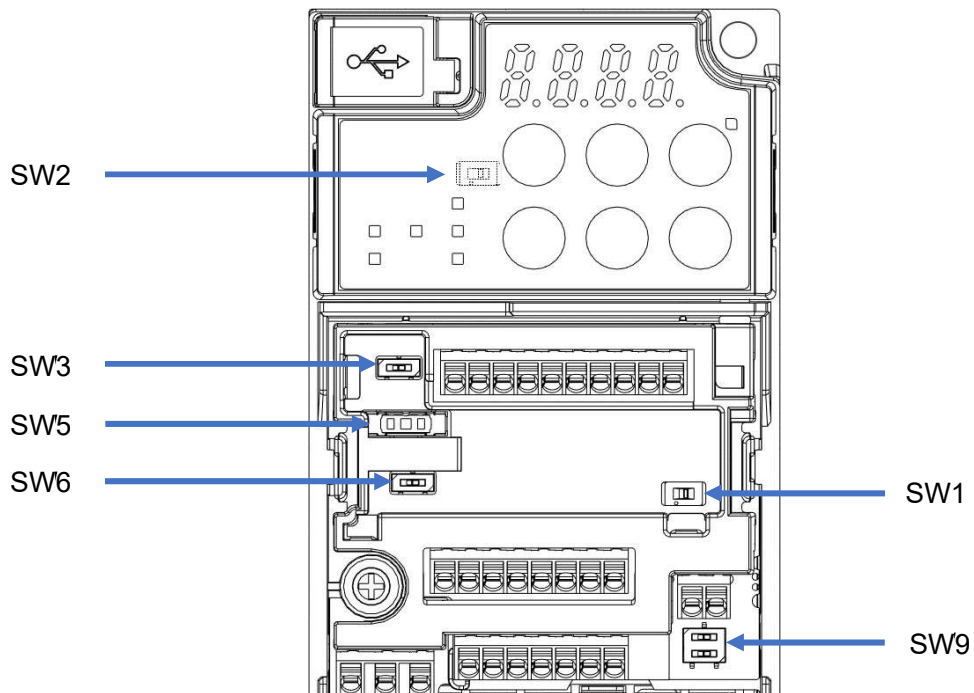


4.3. Hoofdredeenen stringen

Zie manual.

4.4. Dip-switchschakelaars

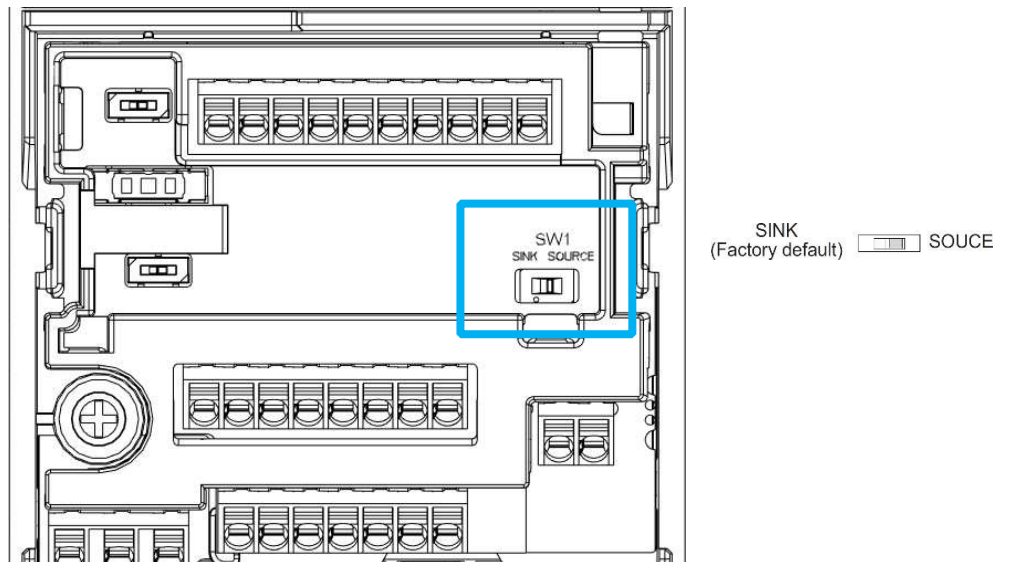
Schakelaar	Uitleg
SW1	Type ingang (SINK of SOURCE) voor digitale ingangen [DI1] tot [DI7]. (fabriekinstelling SINK)
SW2	RJ-45 RS-485 afsluitweerstand. Zet de laatste omvormer in het netwerk op AAN (fabriekinstelling UIT) (Onder het bedieningspaneel)
SW3	Selecteer Voltage/Current voor analoge ingang [AI2]. (fabriekinstelling Vermogen)
SW5	Selecteer Voltage/Current/Pulse voor analoge uitgang [AO]. (fabriekinstelling spanning)
SW6	Terminal RS-485 afsluitweerstand. Schakel de laatste omvormer in het netwerk in (fabriekinstelling UIT)
SW9	SW9 schakelt de bedrade veiligheids-STO-functie in en uit. (fabriekinstelling AAN = uitgeschakeld!!)



4.5. Input Control Logic PNP(SOURCE) / NPN(SINK)

In de fabriek zijn de multifunctionele ingangen ingesteld op "SINK"-logica (NPN).

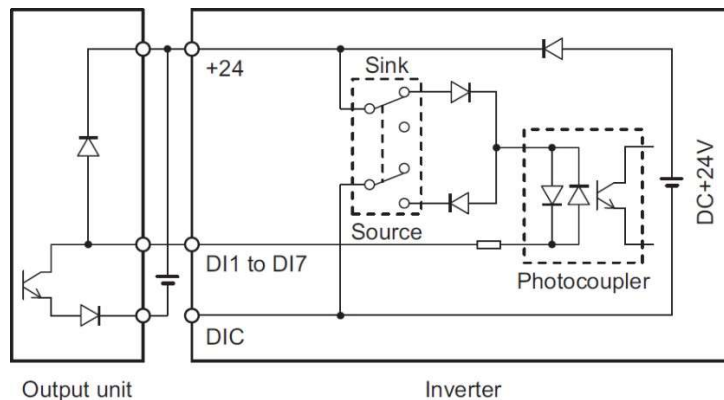
Om de inganglogica te wijzigen in "SOURCE"-logica (PNP), schakelt u SW1 op de besturingskaart naar de SOURCE-pagina.



4.6. Multifunkionele ingangen

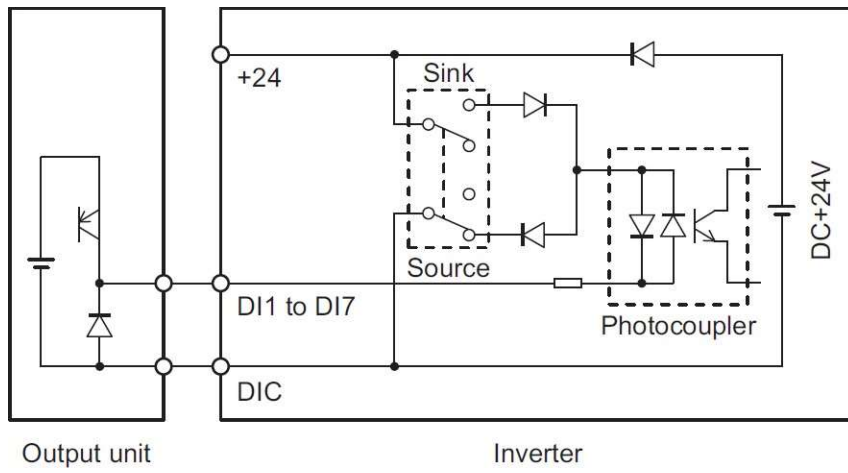
4.6.1. NPN (SINK)

Op producten die niet zijn uitgerust met een schakelaar (**SW1**) wanneer een externe voeding wordt gebruikt, mag de **DIC** nooit worden aangesloten op de 0 V- of SC-aansluiting op de PLC om een verbinding te voorkomen waardoor de externe voeding zou kunnen worden gevoed door de interne 24 Vdc van de omvormer. Als de aandrijving niet werkt, bijvoorbeeld door het spanningsverschil met de externe voeding, controleer dan de **DIC-aansluiting**.



4.6.2. PNP (BRON)

Als u een externe voedingsbron gebruikt die SOURCE-logica gebruikt, zorg er dan voor dat u de **+24V-aansluiting** niet aansluit op de externe voeding of PLC aan de andere kant. Er kan een storing optreden als gevolg van het spanningsverschil tussen de interne voeding en de externe voeding.

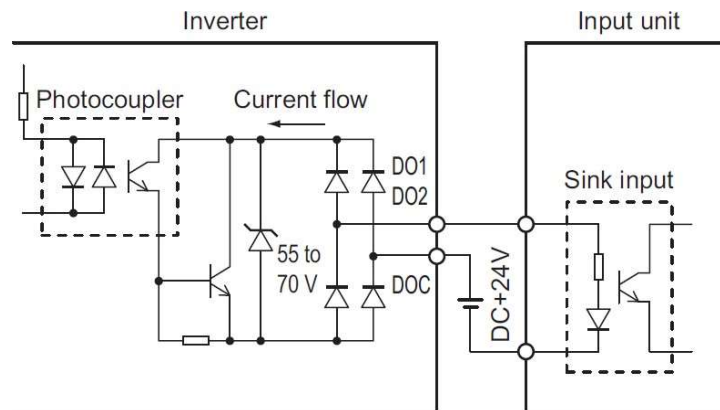


Output unit

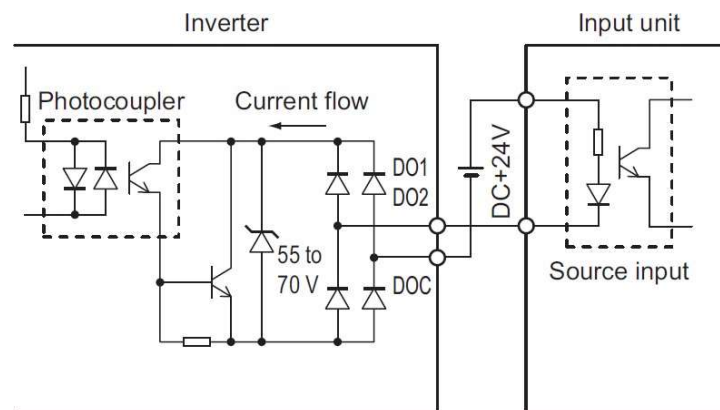
Inverter

4.7. Multifunctionele uitgangen

4.7.1. NPN (SINK)



4.7.2. PNP (BRON)



















5. Functies van het bedieningspaneel

5.1. Benamingen en beschrijvingen van onderdelen

Hieronder leest u hoe u het bedieningspaneel (Digital Operator) gebruikt:



Beeldscherm	Naam	Functie
	Fout-LED	Licht op (rood) wanneer een fout in de omvormer wordt geactiveerd.
	Programma LED	Licht op (groen) wanneer het bewerken van gegevens (instelwaarde) wordt weergegeven in het bedieningspaneel.
	RUN-LED	Licht op (groen) wanneer de omvormer actief is. (Omdat deze LED is ontworpen om op te lichten op basis van het resultaat van logische OR-werking tussen de omstandigheden "RUN-commando aanwezig" en "Omvormeruitgang in uitvoering", licht het op ook wanneer het RUN-commando wordt ingevoerd met de frequentiereferentie ingesteld op 0 Hz, of tijdens het vertragen nadat het RUN-commando is uitgeschakeld.)
	Monitor-LED (Hz)	Licht op (groen) wanneer een frequentiewaarde wordt weergegeven op het bedieningspaneel.
	Monitor-LED (A)	Licht op (groen) wanneer een actuele waarde wordt weergegeven op het bedieningspaneel.
	X10 LED	Deze x10 LED licht op (groen) wanneer de weergegeven gegevens hoger zijn dan 9999. "Momenteel weergegeven gegevens x 10" zijn de werkelijke gegevens.
	Digitale operator-LED	Geeft (in rood) verschillende gegevens weer, zoals een parameterwaarde, frequentiewaarde of ingestelde waarde.
	Opdracht-LED RUN indicator LED (rechtsboven)	Licht op (groen) wanneer het commando uitvoeren is ingesteld op het bedieningspaneel en knippert (groen) wanneer  De knop wordt geactiveerd door de functie Forced Operator (35: OPE (geforceerde werkingfunctie)). (Dit geeft aan dat  knop is ingeschakeld op dat bedieningspaneel.)
	RUN-toets	Starten van de rit. Merk op dat deze knop wordt geactiveerd wanneer het RUN-commando op het bedieningspaneel is ingesteld.
	STOP-toets	Stopt de aandrijving (vertragsstop).
	PRG/RESET-toets	In bedrijfsmodus: Door op deze knop te drukken, schakelt u de modus over naar de programmamodus. In de programmamodus: Door op deze knop te drukken, schakelt u de modus naar de bedrijfsmodus. In alarmmodus: Door op deze knop te drukken na Na het verwijderen van de oorzaak van het alarm, wordt de omvormer gereset en schakelt de modus over naar de bedrijfsmodus.
	ENTER-toets	In bedrijfsmodus: Schakelt de monitorrecords (uitgangsfrequentie, uitgangsstroom, uitgangsspanning, enz.) voor de operationele status.

		<p>In programmamodus: Bevestigt de weergave van parameters en gegevens.</p> <p>In alarmmodus: Schakelt over naar de weergave van alarminformatie.</p>
	Toets Verhogen	Verhoogt het parametergetal of de ingestelde gegevenswaarde.
	Toets Verlagen	Verlaagt het parameternummer of de ingestelde gegevenswaarde.
	USB-aansluiting	De connector (mini-B-type) om een computer aan te sluiten. Wordt gebruikt om verbinding te maken met de automatiseringssoftware Sysmac Studio.

5.2. Bediening van het bedieningspaneel

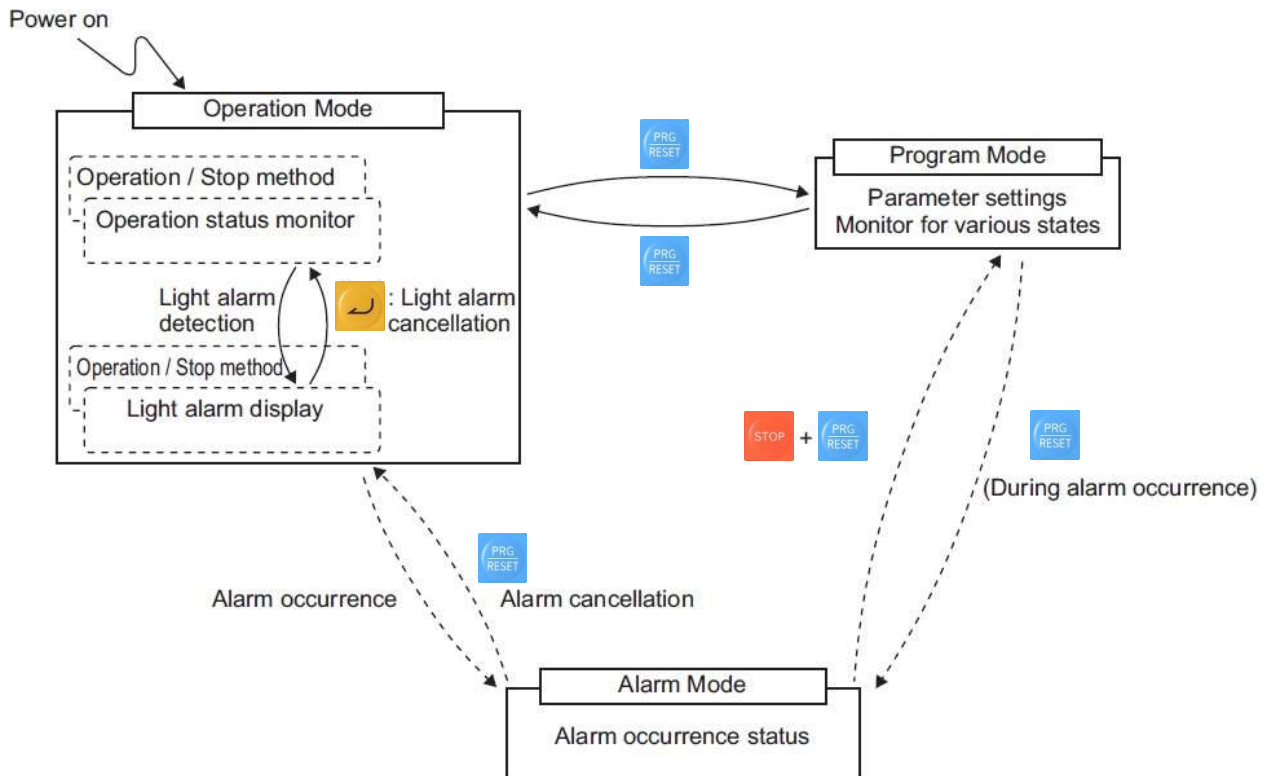
In dit gedeelte wordt uitgelegd hoe u de digitale bedieningsknoppen kunt gebruiken bij een normale handeling (wanneer de opties "Compleet display" worden weergegeven).

Deze handeling is hetzelfde, zelfs als u een andere instelling dan "Compleet display" selecteert in de Operator Display Selection (E52), hoewel het aantal parameters dat u op het display ziet zal verschillen.




Extra informatie

U kunt de parameterweergave op dat bedieningspaneel wijzigen/beperken door operatorsdisplay (E52). Voor meer informatie, zie sectie 5-1-1 *Display Selection* in manuals 3G3M1 *Standard Type User's Manual (I669-E1)*



5.2.1. Werkingsmodus

In "**Bedrijfsmodus**" kunnen de volgende items worden bewaakt. Nadat de stroom is ingeschakeld, worden de items weergegeven die zijn ingesteld op parameter E43. Monitoritems kunnen worden omgeschakeld door de Enter-knop te drukken .

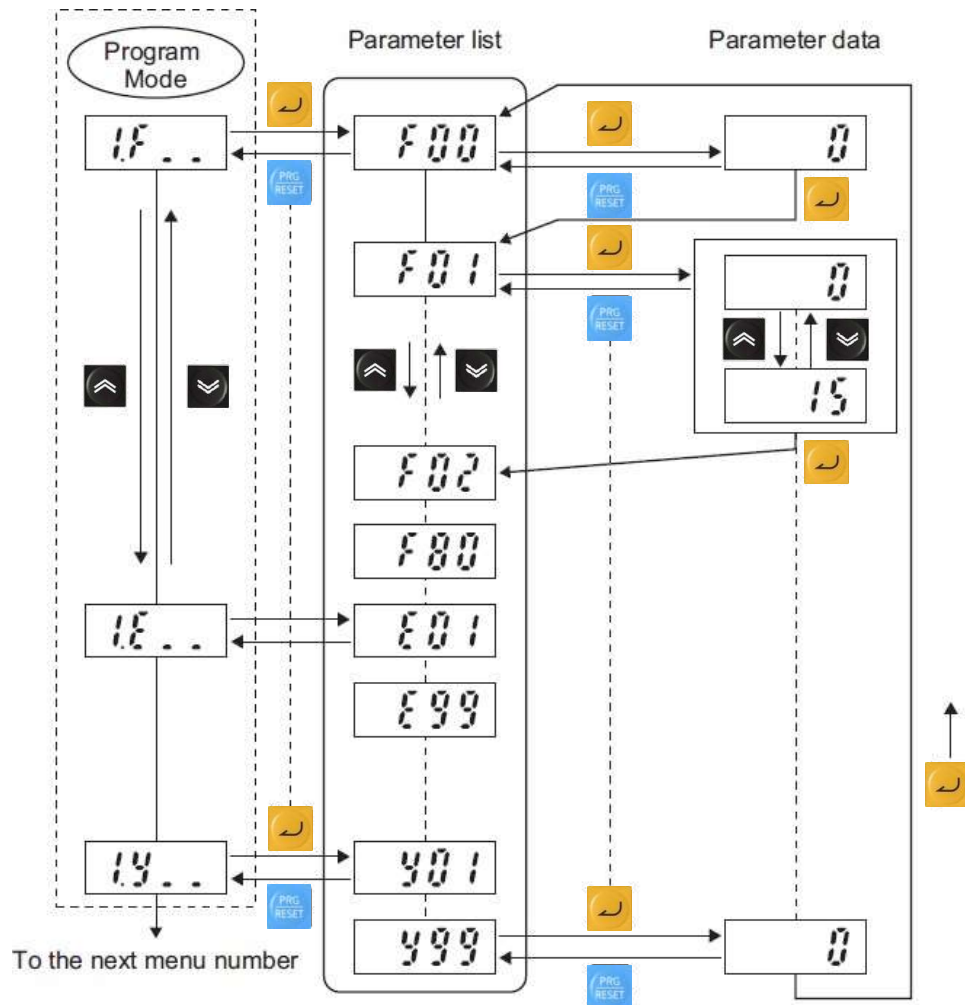
5.2.2. Programmamodus

"**Program Mode**" heeft functies voor het instellen en regelen van parameters en het bewaken van onderhoudsgerelateerde informatie en input/output (I/O) terminalinformatie. Het eerste cijfer (cijfer) aan de linkerkant dat op de "**Digital Operator LED**" verschijnt, geeft het menunummer aan en de overige drie cijfers geven de menu-inhoud aan. Vanaf de tweede keer dat de programmamodus wordt geopend, wordt het menu weergegeven dat actief was toen de programmamodus eerder werd afgesloten

Menu	LED-scherm	Functie	
Gegevensinstelling	1.F__	Parameter F (basisfuncties)	Weergave/wijziging van parameters
	1.E__	Parameter E (Terminal Functies)	
	1.E1_	Parameter E1 (Terminal Functies)	
	1.C__	Parameter C (frequentiereferentie en Analoge ingangsfuncties)	
	1.P__	Parameter P (Motor 1 Parameter)	

	1. H__	Parameter H (functies op hoog niveau)
	1. H1_	Parameter H1 (functies op hoog niveau)
	1. H3_	Parameter H3 (functies op hoog niveau)
	1. H 4 _	Parameter H4 (functies op hoog niveau)
	1.A__	Parameter A (Motor 2 Parameter)
	1.b__	Parameter b (snelheidsregeling 3)
	1.r__	Parameter r (snelheidsregeling 4)
	1.J__	Parameter J (toegepaste functies 1)
	1.J1_	Parameter J1 (toegepaste functies 1)
	1.d__	Parameter d (Toegepaste functies 2)
	1.d1_	Parameter d1 (Toegepaste functies 2)
	1.d2_	Parameter d2 (Toegepaste functies 2)
	1.Y__	Parameter y (RS-485-communicatie Instellingen)
Controle van de gegevens	2.rEP	Weergave/wijziging van gewijzigde parameters
Operatie monitor	3.oPE1	Weergave van de bedrijfsstatus
I/O-controle	4.i_o	DIO, AIO-statusweergave
Onderhoud	5.CHE	Weergave van onderhoudsinformatie
Alarminformatie	6.AL	Alarm-informatiedisplay
Gebruikersvoorkeuren (gebruikersparameters)	0.FnC	Weergave/wijziging van gebruikersvoorkeuren (gebruikersparameters)*1

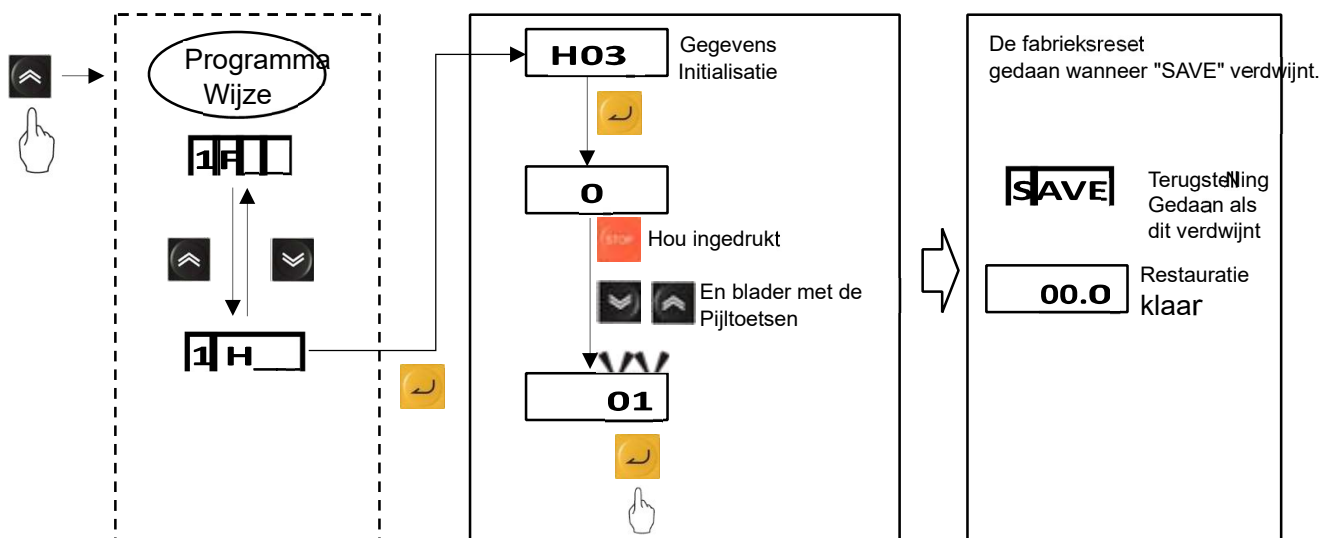
*1. Als er geen parameters als "gebruikersvoorkeuren" zijn geregistreerd, wordt het menu-item verborgen.



6. **Reset naar fabrieksinstellingen van 3G3M1**

In de volgende afbeelding ziet u de stappen om de fabrieksinstellingen terug te zetten. Initialisatie van alle parameters wordt uitgevoerd wanneer:

"1: Initialiseer alle parameters" is ingesteld op de parameter voor het terugzetten van de fabrieksinstellingen (H03).



Om de parameter H03 te wijzigen, moet u de toetsen en of samen ingedrukt houden.

- Activeer geen RUN-opdracht, aangezien de motor ongewenst kan werken tijdens het terugzetten naar de fabrieksinstellingen.
- Houd er rekening mee dat u de parameters niet kunt resetten naar de instellingen die u had voordat u de fabrieksinstellingen terugzette. De parameters moeten opnieuw worden ingesteld via de Digital Operator of via Sysmac Studio.

Parameter nummer	Functie	Gegevens	Standaardinstelling
H03	Initialisatie van gegevens	0: Inactief (handmatige instellingswaarde) 1: Initialiseer alle parameters 2: Initialiseer motor 1 parameters 3: Motor initialiseren 2 parameters 4: Door de gebruiker gedefinieerde gegevens herstellen 5: Initialiseer alle parameters (behalve I/O en communicatie) 6: Gereserveerd 7: Alarmgeschiedenis wissen 8: Wis de selectie van de favoriete functiecode	0: Inactief (handmatige instellingswaarde)

7. Snelle startfuncties

Hieronder wordt beschreven hoe u uw 3G3M1-frequentieregelaar snel aan de praat kunt krijgen.

7.1. Basisinstellingen van de motorparameters

Het instellen van de juiste motorparameters voor frequentieregelaars is effectief in het stabiliseren van het gedrag van de motor, aangezien de juiste waarden worden verkregen voor het regelresultaat.

- Stem de basfrequentie af op de nominale frequentie die op de motor wordt aangegeven. Als u de basfrequentie lager instelt dan de gespecificeerde frequentie, kan de motor doorbranden.

- De nominale frequentie van een inductiemotor is meestal ontworpen om in het bereik van 50 tot 60 Hz te liggen. Controleer bij het instellen van de maximale frequentie op 60 Hz of hoger de maximaal toegestane frequentie in de motorspecificaties. Het instellen van een maximale frequentie en nominale spanning die de motorspecificaties overschrijdt, kan ertoe leiden dat de motor doorbrandt.

Parameter		Instelbereik	Uitleg	Standaardinstelling	
Motor 1	Motor 2				
P01	A15	Motorpool aantal	2 tot 128 (polen)	Stel het aantal polen op de motor in.	4
P02	A16	Motorvermogen	0,01 tot 1000 (kW)	Stel het motorvermogen in.	Afhankelijk van de grootte
P03	A17	Nominale stroom van de motor	0,00 tot 2000 (A)	Stel de nominale stroom van de motor in.	Afhankelijk van de grootte
F03	A01	Maximale uitgangsfrequentie	5,0 tot 590,0 (Hz)	Stel de maximale frequentie van de motor in.	60.0
F04	A02	Basisfrequentie	5,0 tot 590,0 (Hz)	Basis Frequentie	50.0
F05	A03	Nominale spanning bij basisfrequentie	80 tot 240 V: (serie 200 V) 160 tot 500 V: (400 V-serie)	Nominale spanning bij basisfrequentie	Afhankelijk van de grootte
F06	A04	Nominale spanning bij maximale uitgangsfrequentie	80 tot 240 V: (serie 200 V) 160 tot 500 V: (400 V-serie)	Nominale spanning bij maximale uitgangsfrequentie	Afhankelijk van de grootte

7.2. Automatisch instellen

Hier ziet u de stroom voor het automatisch afstemmen (tuning) van een inductiemotor (IM-motor) naar de 3G3M1.

Functie	Omschrijving:	Referentie
Parameters van de	Stel de motorparameters in die op de motorplaat.	7.1. Fundamenteel Instellingen motorparameters
↓		
Controle van de motoraandrijving	Stel de rijfunctie in op Gebuikt voor de motor	1. Vooraf instellen van parameters
↓		
Mechanische voorbereiding	Zorg ervoor dat de mechanische onderdelen OK en veilig in het gezicht van een roterende auto tuning-afstemming.	2. Voorbereiding van de mechaniek Systeem
↓		
Rotatie van de motor	Draaien met of zonder rotatie.	3. Selectie van motorrotatie tijdens afstemmen
↓		
Debugging	In het geval van storing Tuning vraagt om tijdens een automatische probleemoplossing	5. Corrigerende maatregelen in geval

1. Parameters vooraf instellen

Stel 0 of 3 in de parameter "Drive Control Selection" in voor de selectie van de rijregelaar op de motorparameter ingesteld op auto-tuning.

Parameter nummer		Functie
Motor 1	Motor 2	0: IM V/f-regeling
F42	A14	1: IM Dynamische koppelvectorregeling
		3: IM V/f-besturing met snelheidssensor
		4: IM Dynamische koppelvectorregeling met snelheidssensor
		5: IM Vector-besturing zonder snelheidssensor
		6: IM Vector-besturing met snelheidssensor



Extra informatie

- Voor andere rijbesturingsfuncties moeten meer parameters worden ingesteld.
Voor meer informatie, zie section 6-1-3 Motor Parameter Settings in manual 3G3M1 Standard Type User's Manual (I669-E1).

2. Voorbereiding van het mechanische systeem


Ter voorbereiding op het uitvoeren van roterende auto-tuning, verwijdert u de machinekoppelingen en schakelt u de veiligheidsvergrendelingen uit.

3. Selectie van de motorrotatie tijdens auto-tuning

Voer sectie [7.1 Basisinstellingen motorparameters](#) in waar motorgegevens moeten worden ingesteld. Als het dan klaar is en [1. Vooraf ingestelde parameters](#) worden geselecteerd, motorrotatie wordt geselecteerd. Er is de mogelijkheid van roterende en niet-roterende auto-tuning.

Parameter nummer		Functie	Uitleg
Motor 1	Motor 2	1: Stem de motorparameters af terwijl u stilstaat	Wanneer de motor niet kan worden gedraaid
P04	A18	2: Stem de motorparameters af tijdens het draaien	Wanneer de motor veilig kan worden gedraaid
		5: Stel de motor %R1 en %X af terwijl deze stilstaat	Wanneer de motor NIET kan worden gedraaid. (Is alleen van toepassing wanneer auto-tuning is uitgevoerd en de lengte van de motorkabel is gewijzigd).

4. Start een auto-tuning

- 1) Na het instellen van 1, 2 of 5 op P04/A18 zoals beschreven in [3 Selectie motorrotatie Tijdens Autotuning](#) en het indrukken van  de knop knippert 1, 2 of 5 langzaam.
- 2) Activeer vervolgens het RUN-commando. Met standaard fabrieksinstellingen (wanneer het product uit de originele verpakking wordt gehaald



knop wordt ingedrukt



Extra informatie

of na reset naar fabrieksinstellingen), wordt voorwaartse rotatie uitgevoerd wanneer:

- Om het RUN-commando achterwaarts te draaien of als het RUN-commando moet worden geactiveerd via de FW- of RV-klemmen, wijzigt u de instelling hiervoor in F02.

3) Wanneer het RUN-commando wordt ingevoerd, lichten 1, 2 en 5 op en wordt de auto-tuning gestart.

De tijd die nodig is voor auto-tuning is ca. 10 tot 90 seconden.

4) Wanneer de automatische afstemming is voltooid, wordt het volgende parameternummer weergegeven. De opdracht RUN wordt automatisch uitgeschakeld zodra de automatische afstemming is voltooid.



Extra informatie

- Wanneer het RUN-commando is ingesteld om te worden uitgevoerd via FW- en RV-terminals F02 = 1, is de automatische afstemming voltooid wanneer End wordt weergegeven. Schakel de opdracht RUN UIT in.
- Als het RUN-commando via communicatie komt, wordt de RUN automatisch uitgeschakeld zodra de auto-tuning is voltooid.

5. Corrigerende maatregelen in geval van een storing

Omdat onjuiste auto-tuning schokken of andere storingen kan veroorzaken of de bedrijfsnauwkeurigheid kan verminderen, genereert de omvormer Er7 en negeert de auto-tuning-gegevens als er een afwijking wordt gevonden in het auto-tuning-resultaat.

Als de instelling eindigt met een fout (Er7), controleer dan het volgende.

- Zijn de kabels van de aandrijfmotor correct aangesloten?
- Heeft de mechanische rem gewerkt?
- Is het "free-run commando" (FRS) geactiveerd?
- Zijn de parameterinstellingen correct?







Extra informatie

- Voor meer informatie over problemen met automatisch afstemmen (Er7), zie sectie 6-1-4 *Motor Off-line Autotuning* op pagina 6-15 *Afstemmingsfout* in de gebruikershandleiding van het 3G3M1-standaardtype (I669-E1).

7.3. Parametertabel

Deze parametertabel toont de belangrijkste parameters. Standaardinstellingen worden vetgedrukt weergegeven en in de rechter kolom. Er is een volledige lijst van de parameters, zie sectie 4 *Parameterlijst* in de *3G3M1 Standard Type Gebruikershandleiding (I669-E1)*.

7.3.1. Frequentiereferentie en run-commando

Parameter nummer	Naam	Funcie	Standaardinstelling
F01	Frequentie referentie	0: Omhoog- of Down- knoppen op de Bedieningspaneel 1: Voltage ingang naar klem [AI1] (0 tot 10VDC) 2: Stroomingang naar klem [AI2] (All) (4(0) tot 20 mA DC) 3: Som van spannings- en stroomingen naar klemmen [AI1] en [AI2] (All) 5: Spanningsingang naar klemmenblok [AI2](AIV) (0 tot 10 VDC) 7: Terminal Commando UP/DWN-besturing 8: Omhoog-  of omlaag-  knoppen op de bedieningspaneel (samen met PID-regeling) 10: Patroon 12: Pulstreiningang 13: Berekeningsresultaten 14: RS-485 Communicatie 15: Veldbus	0: Knoppen omhoog of omlaag op het bedieningspaneel (0 tot 15)
F02	Referentie starten/stoppen	0: Bedieningspaneel (draairichting via knop) 1: Extern signaal (digitale ingang) 2: Bedieningspaneel (voorwaartse orientatie) 3: Bedieningspaneel (omgekeerde richting) 4: RS-485 communicatie 5: Veldbus	2: Bedieningspaneel (voorwaartse orientatie) (0 tot 15)
H08	Beperking achterwaartse rotatie	Hiermee stelt u de omkeerfunctiemodus in. Schakel de achteruitwerking uit in ventilator- of pomptoepassingen waar omgekeerde rotatie gevaarlijk is. 0 = Toegestaan achteruit rijden 1 = NIET toegestaan achteruitrijden	0 = Toegestaan achteruit rijden (0 - 1)

7.3.2. Snelheidsprofiel

Parameter nummer	Naam	Funcie	Standaardinstelling
F03	Maximaal frequentie	Stelt de maximale uitgangsfrequentie van V/f in.	60,00 Hz 5,0 tot 590,0 Hz
F04	Basis frequentie	Stelt de basisfrequentie in op V/f.	50,00 Hz 5,0 tot 590,0 Hz
F07	Acceleratie tijd [s]	Hiermee stelt u de tijd in om te versnellen van nul naar de maximale uitgangsfrequentie.	6.00 (0,0 - 6000,0 s)

F08	Vertragingstijd [s]	Stelt de vertragingstijd in van maximale uitgangsfrequentie tot nul.	6.00 (0,0 - 6000,0 s)
C99	Frequentie referentie 1	Hiermee stelt u de frequentiereferentie in (F01 = 0).	0,00 Hz 5,0 tot 590,0 Hz

7.3.3. Digitale in- en uitgangen

Digitale In (multifunctionele ingangselectie)			
Parameter nummer	Namen	Functie	Standaardinstelling
E98	Digitale ingang 6 (DI6)	Start/stop	98: FW (voorwaartse rotatie) *
E99	Digitale ingang 7 (DI7)	Start / stop (ReverseRun)	99: RV (omgekeerde rotatie) *
E01	Digitale ingang 1 (DI1)	Multispeed 1	00: CF1 (snelheidsinstelling in meerdere stappen binair 1)
E02	Digitale ingang 2 (DI2)	Multispeed 2	01: CF2 (meerstaps snelheidsinstelling binair 2)
E03	Digitale ingang 3 (DI3)	Multispeed 3	02: CF3 (snelheidsinstelling in meerdere stappen binair 3)
E04	Digitale ingang 4 (DI4)	Freewheelen om te stoppen	07: FRS: Vrijloopstop
E05	Digitale ingang 5 (DI5)	Terugstellen	08: RS (resetten)



Extra informatie

- "98: FW (voorwaartse rotatie)" en "99: RV (omgekeerde rotatie)" kunnen alleen worden geselecteerd voor ingangen [DI6] (E98) of [DI7] (E99).

Digitale uitgangen (Multifunctionele uitgangselectie)			
Parameter nummer	Namen	Functie	Standaardinstelling
E20	Digitale uitgang 1 (DO1)	Startsignaal	00: RUN (signaal tijdens hardlopen)
E21	Digitale uitgang 2 (DO2)	Thermische waarschuwing	7: THM (Elektronische thermische waarschuwing)
E27	Relaisuitgang (ROA, ROB)	Alarm	99: Wekker

7.3.4. Analoge uitgang

Analoge uitgang				
Parameter nummer	Namen	Functie	Voorkeuren	SW5
F29	Analoge uitgang (AO)	Functiekeuze voor analoge uitgang AO	0: Uitgang in spanning (0 tot 10 VDC)	AOV
			1: Uitgang in stroom (4 tot 20 mA DC)	AOI
			2: Uitgang in stroom (0 tot 20 mA DC)	
			3: Puls uitgang	PO

7.3.5. Andere parameters voor nuttige informatie



Parameter nummer	Namen	Functie	Houding
E52	Selectie van het display voor de operator	Alleen parameters die zijn gewijzigd ten opzichte van de fabrieksinstellingen worden weergegeven.	0: Instellingsmodus voor parametergegevens (menu 0 en menu 1) 1: Controlemodus voor parametergegevens (menu 2) 2: Volledige menumodus

E124	Energiebesparende bedrijfsmodus	Activering van de energiebesparende functie	0: Schakel energiebesparende werking uit 1: Energiebesparende werking
F26	Carrier Frequentie	Frequentie van de schakelaar	0: 0,75 kHz tot 16: 16 kHz (2: 2 kHz)

7.1. Voorbeelden van instellingen

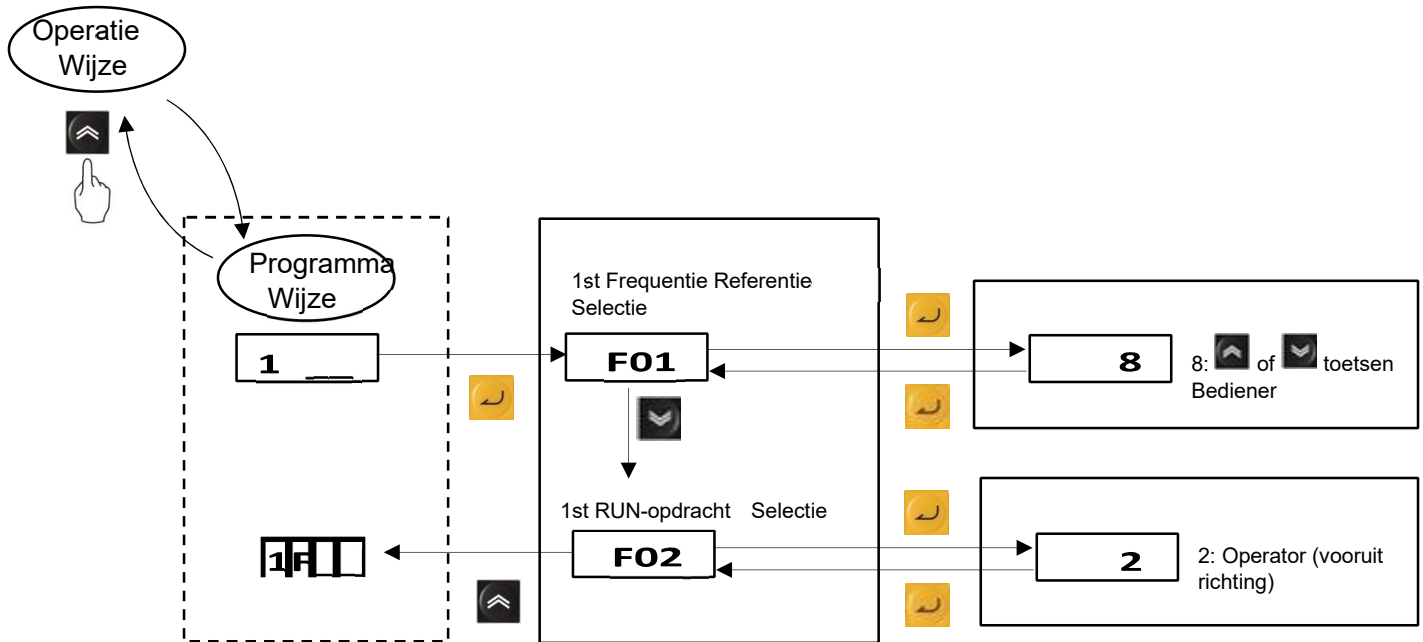
Deze voorbeelden tonen de meest voorkomende functies van het uitvoeren van een 3G31M frequentieregelaar.

7.1.1. Directe bediening vanaf het bedieningspaneel van de 3G3M1

Met standaard fabrieksinstellingen (wanneer het product uit de originele verpakking wordt gehaald of na een reset naar fabrieksinstellingen), wordt voorwaartse rotatie uitgevoerd  wanneer de knop wordt ingedrukt en stopt wanneer de knop wordt ingedrukt . In dit voorbeeld worden de parameters en aansluitingen die nodig zijn voor een run echter direct via het bedieningspaneel (Digital Operator) weergegeven.



1. Parameter-instellingen



Extra informatie

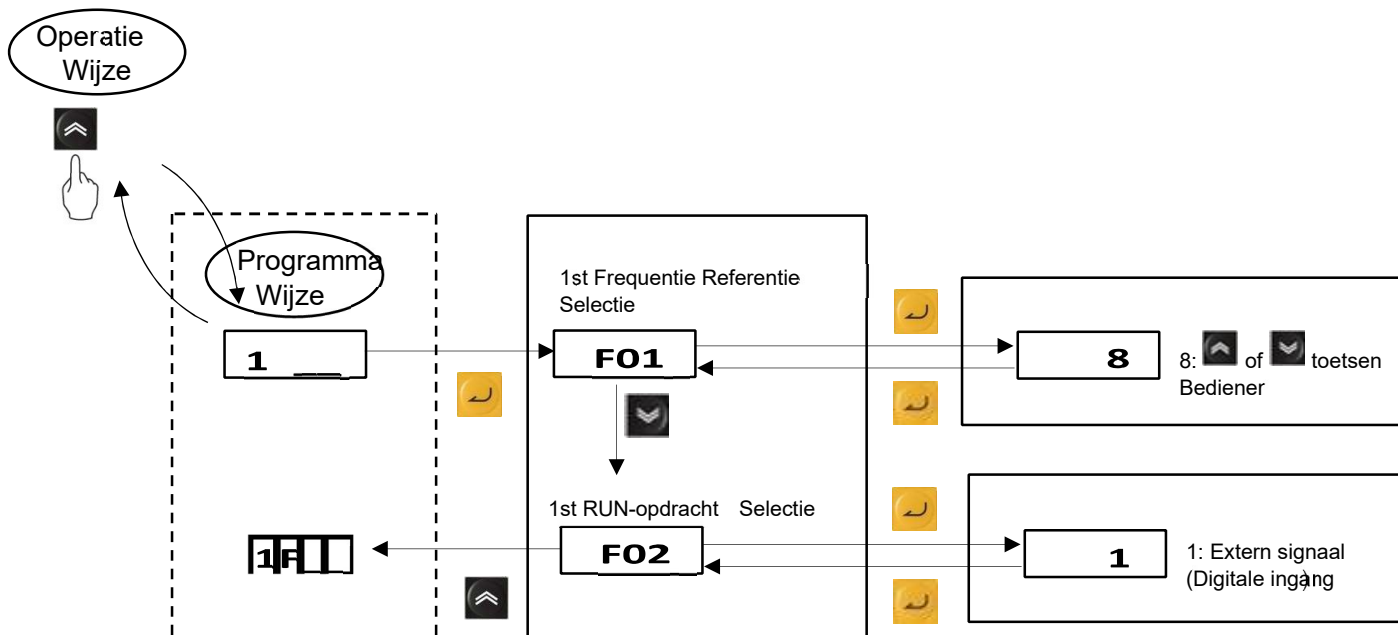
- Om de omvormer in omgekeerde rotatie te laten draaien, stelt u de **F02 = 3**.

7.1.2. Starten en stoppen van de 3G3M1 via een knop

Dit voorbeeld is gebaseerd op het feit dat u de 3G3M1 in voorwaartse rotatiebeweging kunt starten en stoppen via een externe knop. En de frequentiereferentie wordt ingesteld via het bedieningspaneel (Digital Operator) zoals in voorbeeld [7.1.1. Directe uitvoering vanaf het 3G3M1 bedieningspaneel](#).



1. Parameter-instellingen



⊘ Extra informatie

- Om de aandrijving in omgekeerde rotatie te laten draaien, sluit u het startsignaal aan op klem DI7.
- Als alternatief, door de ^{E98} *Input Terminal [DI6] Function Selection*-parameter te wijzigen in de waarde 99 (RV: Reverse rotation), kan de omvormer ook worden omgekeerd zonder opnieuw te hoeven worden bedraden.
- FW (vooruit) en RV (achteruit) kunnen alleen worden ingesteld op DI6 ^{E98} of DI7 ^{E99}.

2. Bedrading

De knop die in het voorbeeld wordt gebruikt, is een knop met twee vaste standen. De voeding voor de knop wordt hieronder weergegeven, zowel met de interne voeding als met de externe voeding (PNP / SOURCE). Bij aansluiting op een externe voeding moet SW1 in contact staan met SOURCE wanneer PNP-logica moet worden gebruikt.

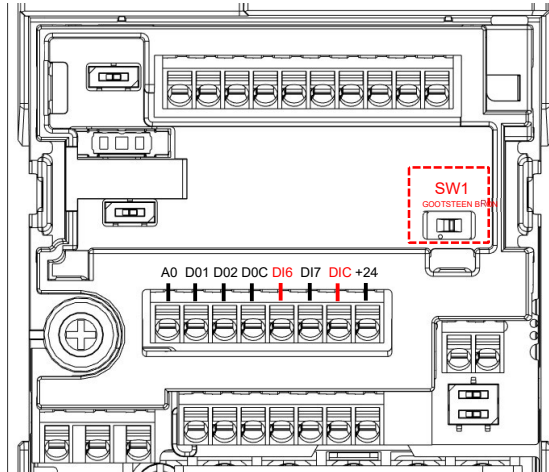
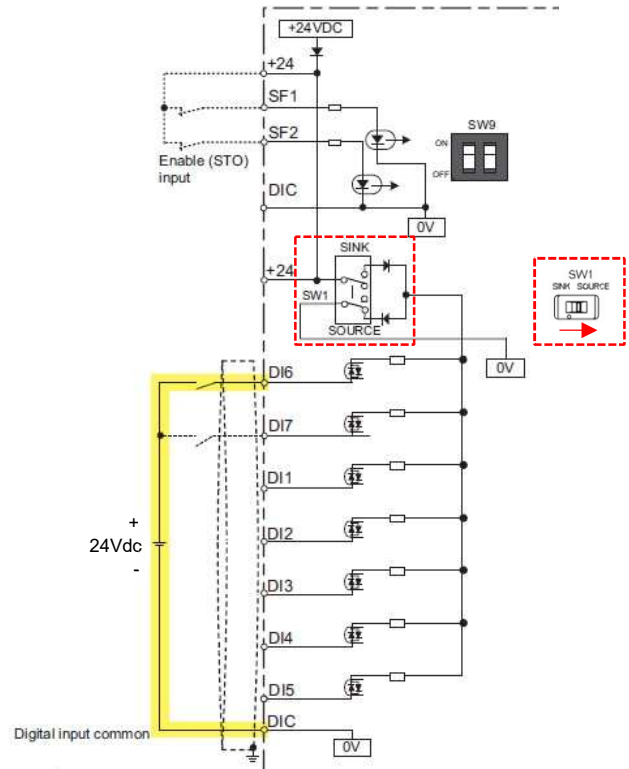
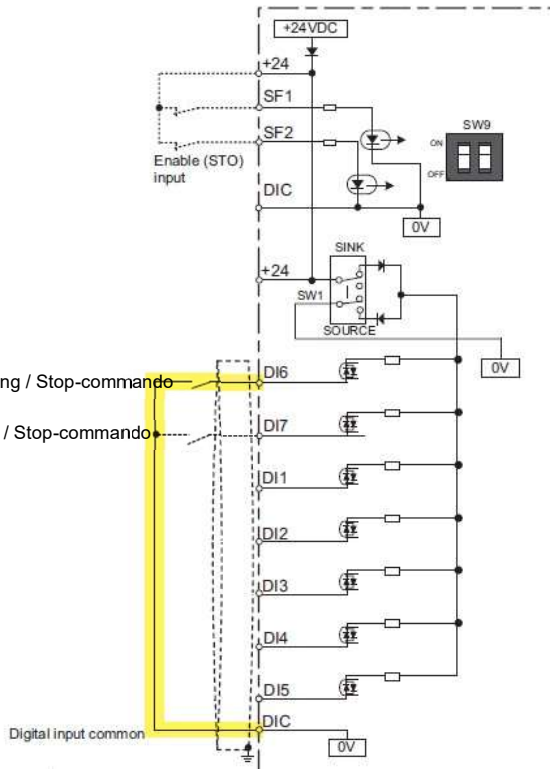
Interne voeding

Extern voeding

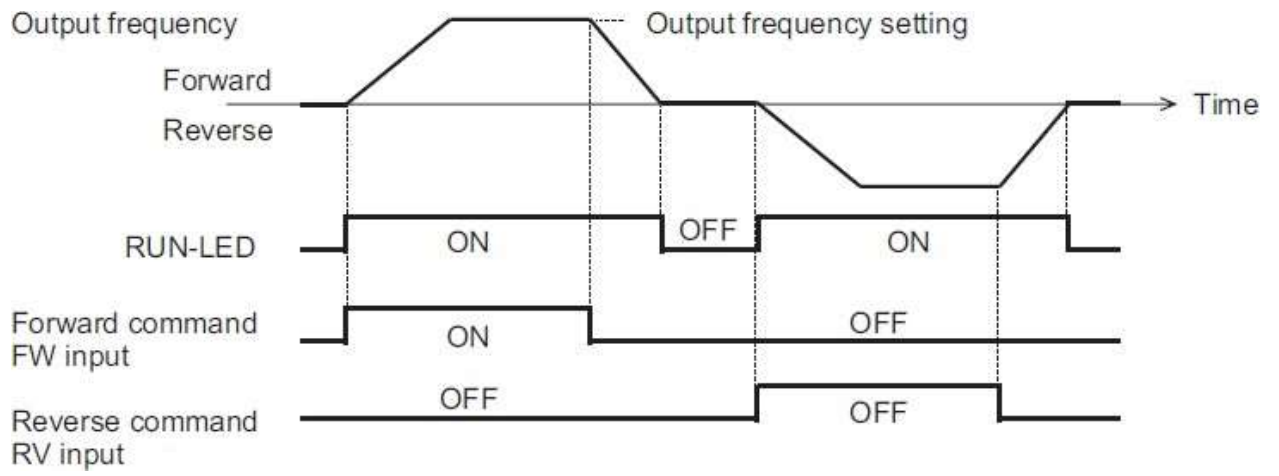
(PNP / BRON)

Voorwaartse bediening / Stop-commando

Achteruitrijbediening / Stop-commando



3. Tijd grafiek

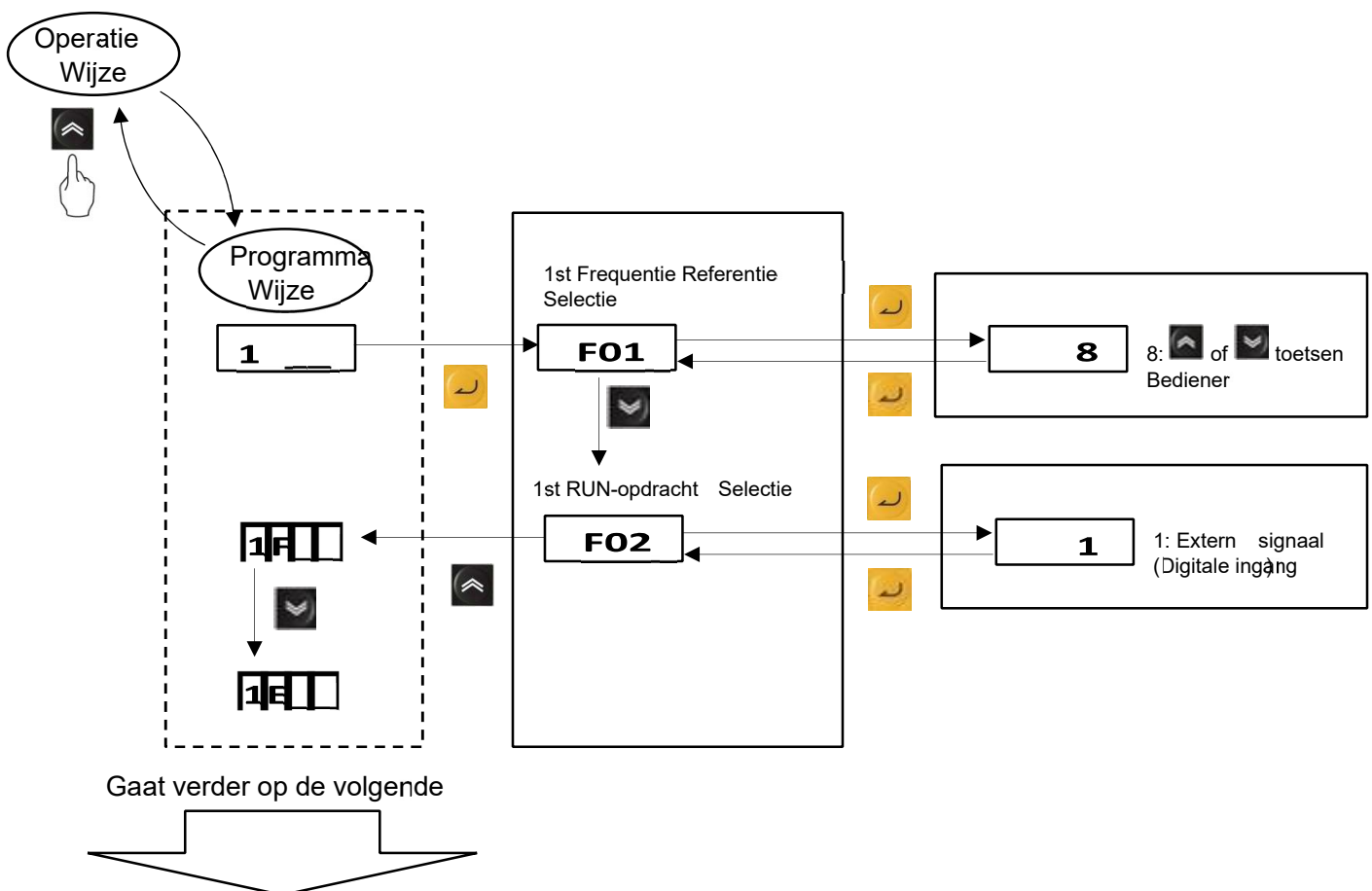


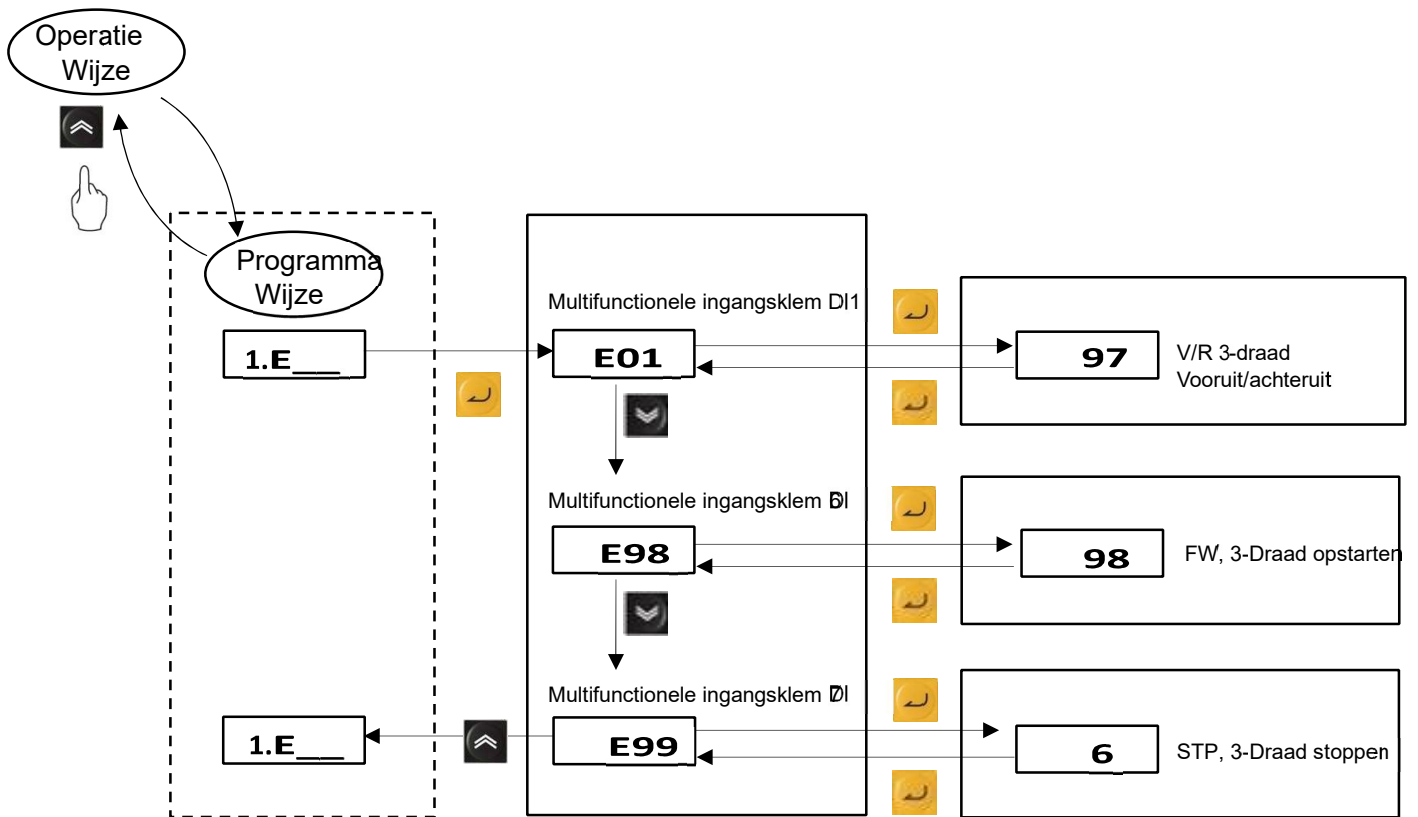
7.1.3. Start, stop en richting van 3G3M1 (3-draads ingangsfunctie)

Dit voorbeeld is gebaseerd op het feit dat u de draairichting van de 3G3M1 kunt starten, stoppen en selecteren via externe knoppen. Deze functie wordt meestal *de 3-draads ingangsfunctie* genoemd. De voeding voor de knoppen is via de interne voeding. En de frequentiereferentie wordt ingesteld via het bedieningspaneel (Digital Operator) zoals in voorbeeld [7.1.1. Directe uitvoering vanaf het 3G3M1 bedieningspaneel](#).



1. Parameter-instellingen





 **Extra informatie**

- *FW, 3-draads opstarten* kan alleen worden ingesteld op DI6 **E98** of DI7 **E99**.

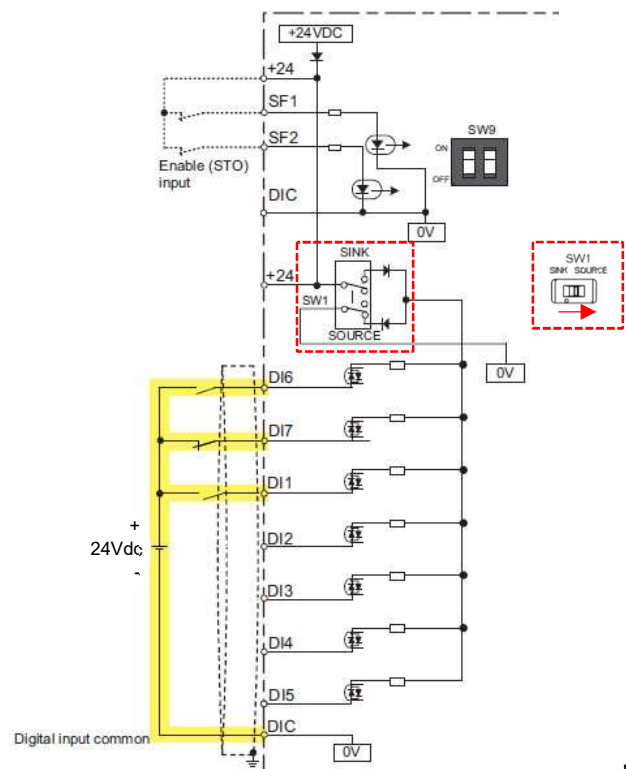
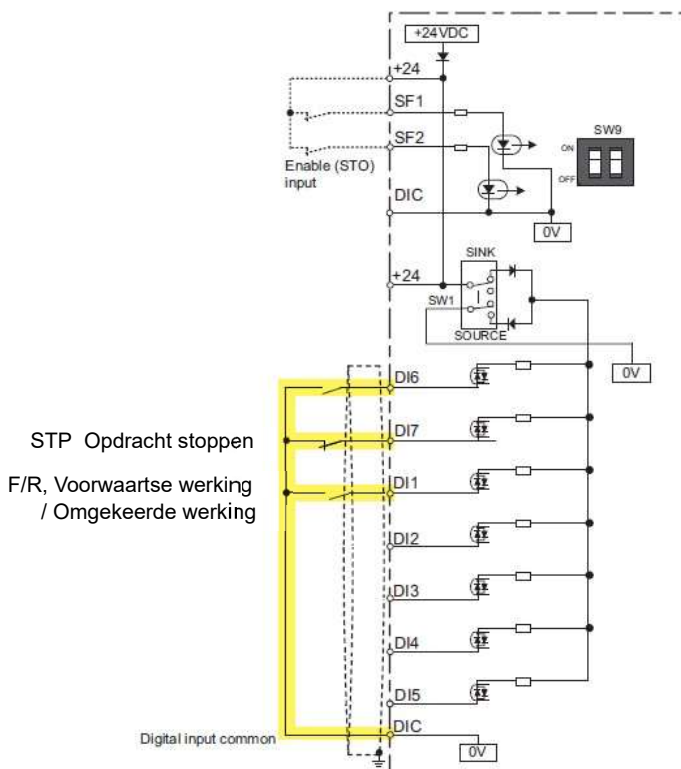
- De 3-draads ingangsfunctie maakt gebruik van stop (STP-ingang) voor NC-contact. Maar het is niet nodig om de instelling van de multifunctionele ingangsaansluiting die is toegewezen aan de STP-ingang in te stellen voor het gebruik van de NC-connector. (1006).

2. Verbinding

In dit voorbeeld worden de ingangen DI6, DI7 en DI1 gebruikt. De voeding voor de knoppen wordt hieronder weergegeven, zowel met de interne voeding als met de externe voeding (PNP / SOURCE). Bij aansluiting op een externe voeding moet SW1 in contact staan met SOURCE wanneer PNP-logica moet worden gebruikt.

Interne voeding

Externe voeding (PNP / BRON)



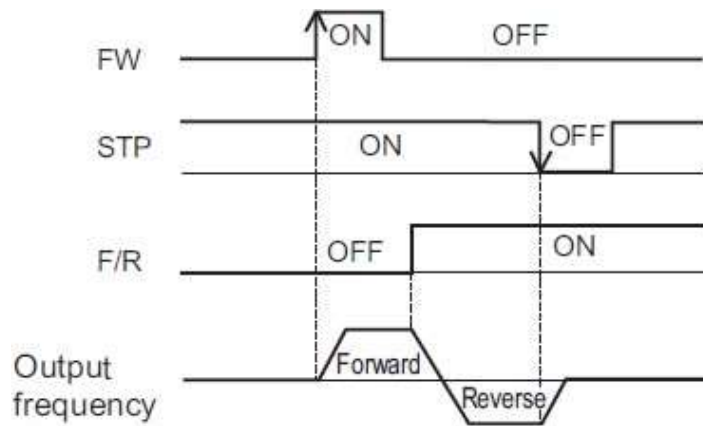
STP Odracht stoppen
F/R, Voorwaartse werking / Omgekeerde werking

Start-opdracht

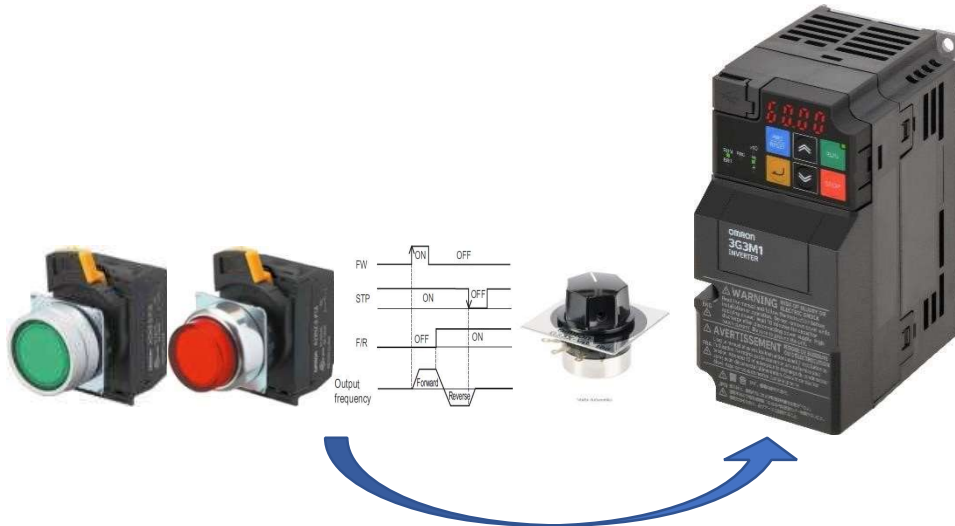
FW,



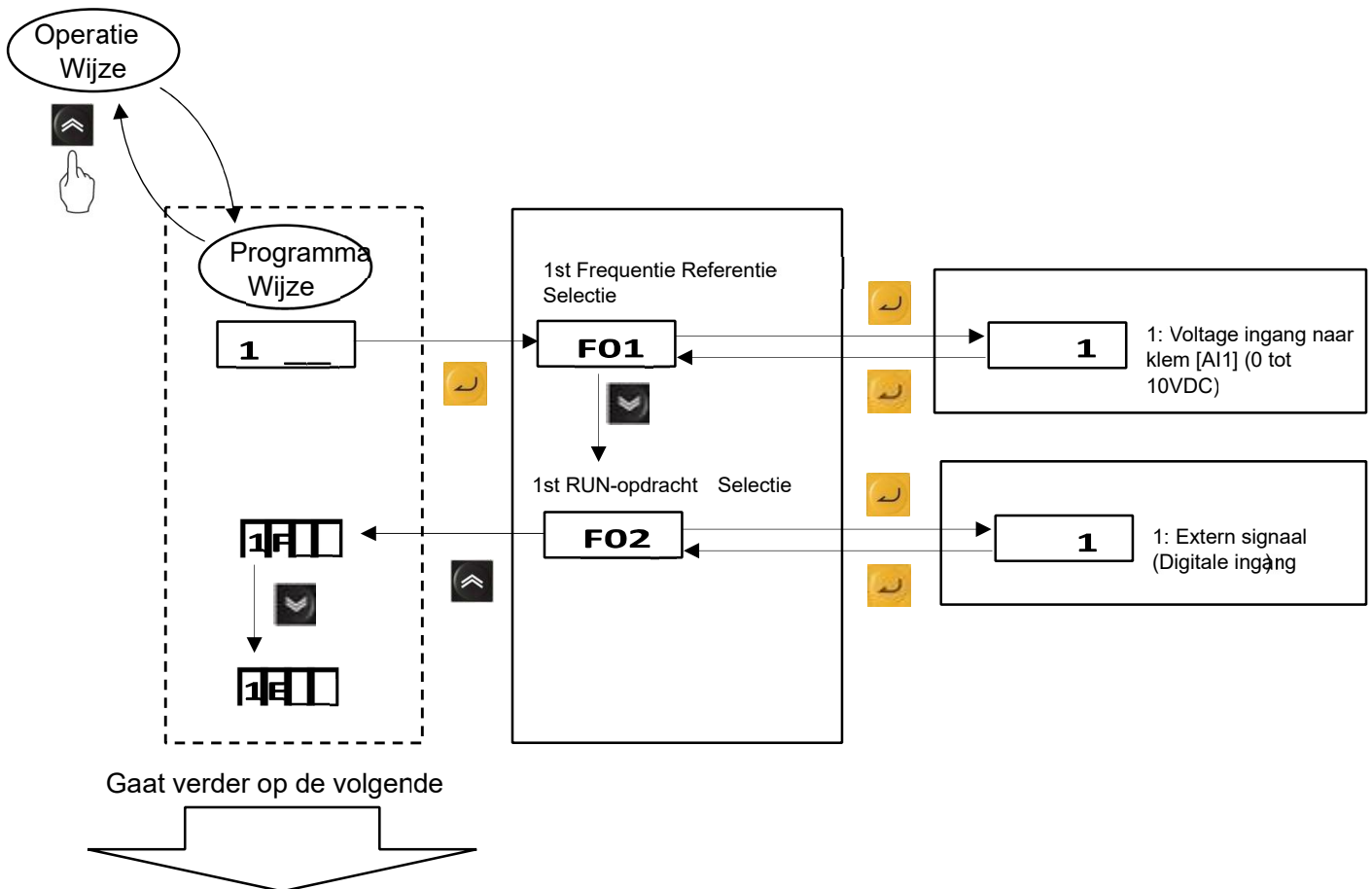
3. Tijd grafiek

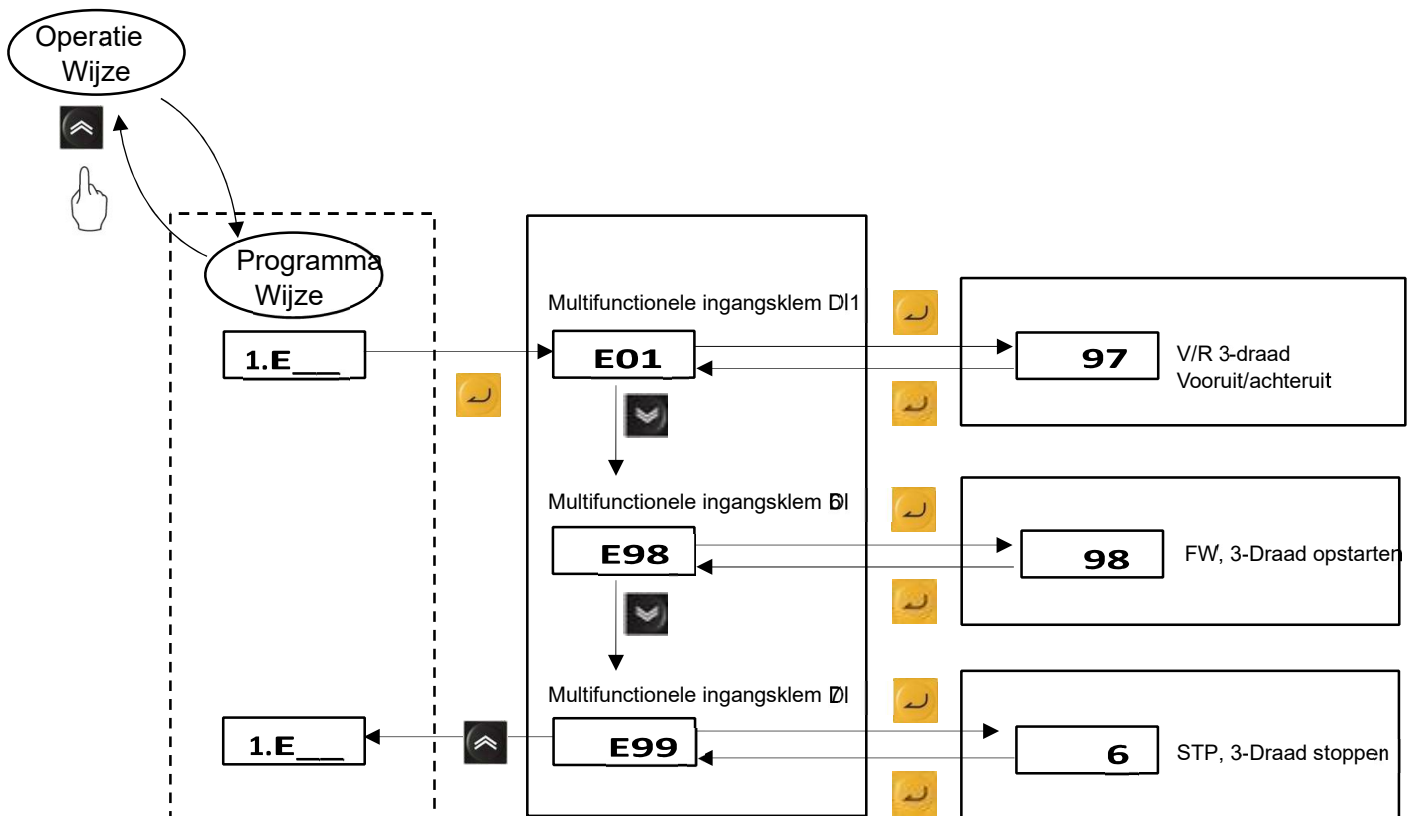


7.1.4. Analoge regeling van de frequentie via een externe 0-10V of een potentiometer Dit voorbeeld is gebaseerd op het feit dat u de draairichting van de 3G3M1 kunt starten, stoppen en selecteren via externe knoppen. In dit voorbeeld wordt het commando op dezelfde manier uitgevoerd als in voorbeeld [7.1.3. Start, stop en richting van 3G3M1 \(3-draads ingangsfunctie\)](#). De frequentiereferentie komt van een potentiometer of via een 0-10Vdc.



4. Parameter-instellingen





⊘ Extra informatie

- *FW, 3-draads opstarten* kan alleen worden ingesteld op DI6 **E98** of DI7 **E99**.
- De *3-draads ingangsfunctie* maakt gebruik van stop (STP-ingang) voor NC-contact. Maar het is niet nodig om de instelling van de multifunctionele ingangsaansluiting die is toegewezen aan de STP-ingang in te stellen voor het gebruik van de NC-connector. (1006).

5. Verbinding

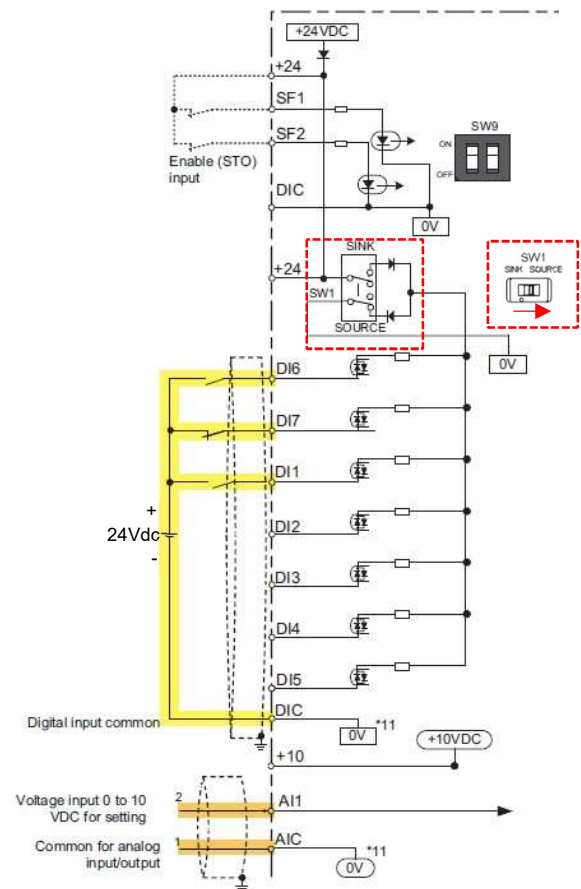
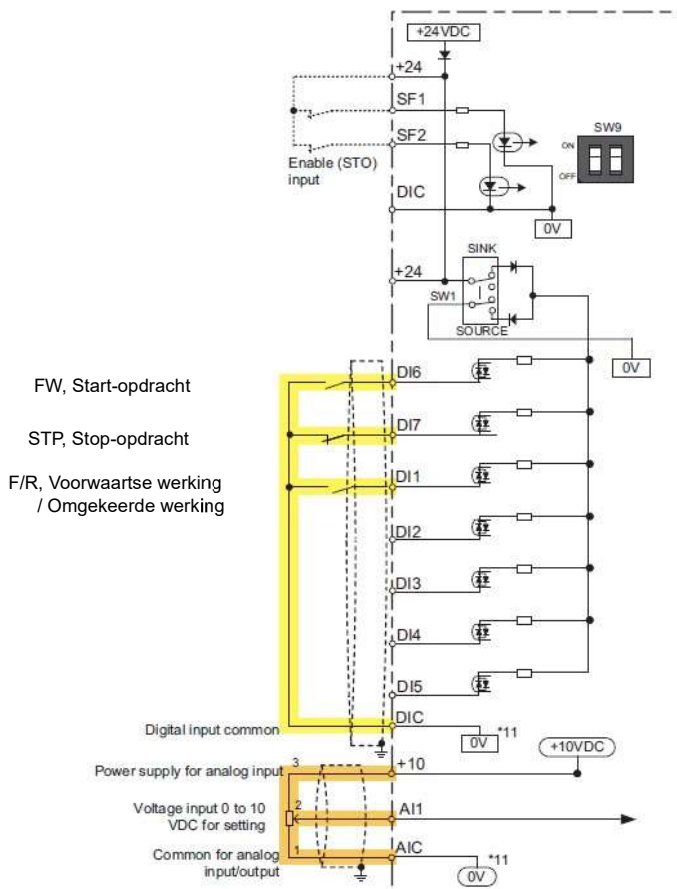
In dit voorbeeld worden de ingangen DI6, DI7 en DI1 gebruikt voor het aansturen van commando's en richtingen. De voeding voor de knoppen wordt hieronder weergegeven, zowel met de interne voeding als met de externe voeding (PNP / SOURCE). Bij aansluiting op een externe voeding moet SW1 in contact staan met SOURCE wanneer PNP-logica moet worden gebruikt. De frequentiereferentie wordt verbonden met +10, A11 en AIC.

Interne voeding

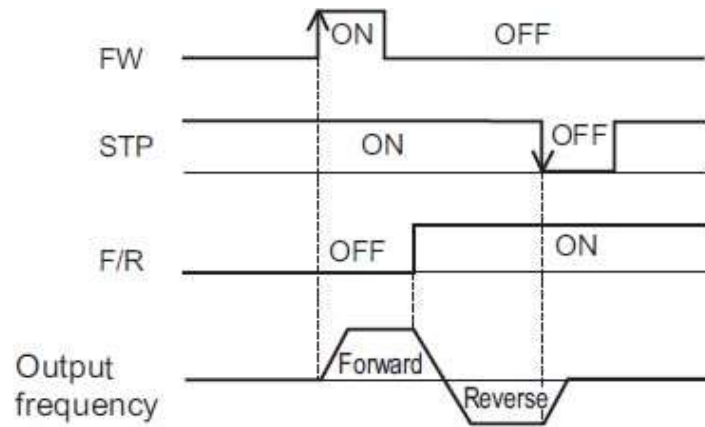
/Potentiometer

Externe voeding

(PNP / BRON) / 0-10 Vdc



6. Tijd grafiek



8. Beveiligingsfunctionaliteit

De veiligheidsfunctie is zo ontworpen dat de categorie 0 veiligheidsstopfunctie (ongecontroleerde stop) gespecificeerd in IEC 60204-1 wordt gebruikt om te voldoen aan de PL-e-veiligheidsnormen van ISO 13849-1.

8.1. Veiligheid

Functie	Standaard
STO (veilig koppel uit)	EN IEC 61800-5-2
Stop Categorie 0	EN IEC 60204-1

8.2. Responstijden

Respons tijd		Aanbieding
STO-respons tijd	50 ms of minder	De tijd vanaf het moment dat de SF1/SF2-sigitaalstatus verandert in STO totdat de stroom naar de motor wordt uitgeschakeld
EDM-antwoordtijd	50 ms	De tijd vanaf het moment dat de SF1/SF2-sigitaalstatus verandert in STO totdat de EDM-sigitaalstatus verandert in AAN

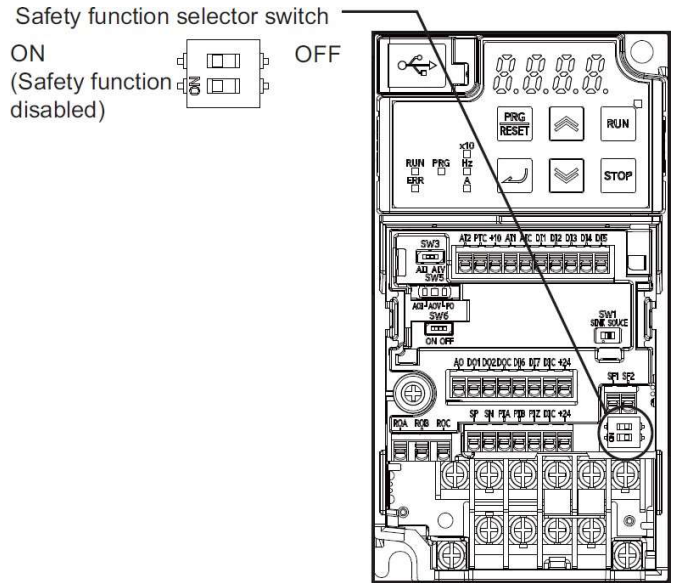
8.3. Parameters in verband met de veiligheid

Parameter		Standaard
PL	E	EN ISO 13849-1 EN
Cat	3	IEC 60204-1
MTTFd	>62 jaar	
DCgem	Gemiddeld	

Parameter	Waarde	Standaard
SIL	3	EN IEC 61508-1 tot -7
HFT	1	EN IEC 61800-5-2
SFF (SFF)	>90%	EN IEC 62061
PFH	3.00 e 10-9	
PFD	2.00 e 10-5	

8.4. Activeren Veiligheid

Zet de SW9-veiligheidsfunctieknoop UIT wanneer de aandrijving volledig is uitgeschakeld. Stel SW9 in op Ingeschakeld (UIT) of Uitgeschakeld (AAN) zodat beide zijden zich te allen tijde in dezelfde positie bevinden.



EDM (bewaking van externe apparaten)

Parameter nummer	Namen	Functie	Standaardinstelling
E20	Uitgang Terminal [DO1] Functie selectie	101: DECF (EN-circuitfout gedetecteerd) 102: EDM (Veiligheidsmonitor)	-

8.5. Verbinding

Voorbeeld van plug-in wanneer EDM is ingeschakeld (voor naleving van ISO13849-1 PL-e).

