

## Flexibele veiligheidsunit G9SX

### Logische EN-functie voor meer flexibiliteit van I/O-uitbreiding

- Zorgt voor gedeeltelijke of volledige installatie van het besturingssysteem
- Solid-state-uitgangen (behalve uitbreidingsunits).
- Gedetailleerde LED-indicatie voor eenvoudige diagnose.
- Certificatie door TÜV Product Service voor conformiteit met IEC/EN61508 (SIL3) en EN954-1 (kl. 4).
- UL- en CSA-gekeurd.
- Nieuwe unit in de serie met de volgende twee extra functies:
  - Uitschakelvertragingstijd van maximaal 150 seconden
  - (De uitschakelvertragingssuitgang voldoet ook aan kl. 4.)
  - Twee logische EN-verbindingsingangen

NEW



**Opmerking:** Zie *Voorzorgsmaatregelen* op pagina's 17 en 18.

## Eigenschappen

### ● Productiviteit

"Gedeeltelijke stop" en "Volledige stop" verhogen de productiviteit zonder afbreuk te doen aan de veiligheid.

### ● Onderhoud

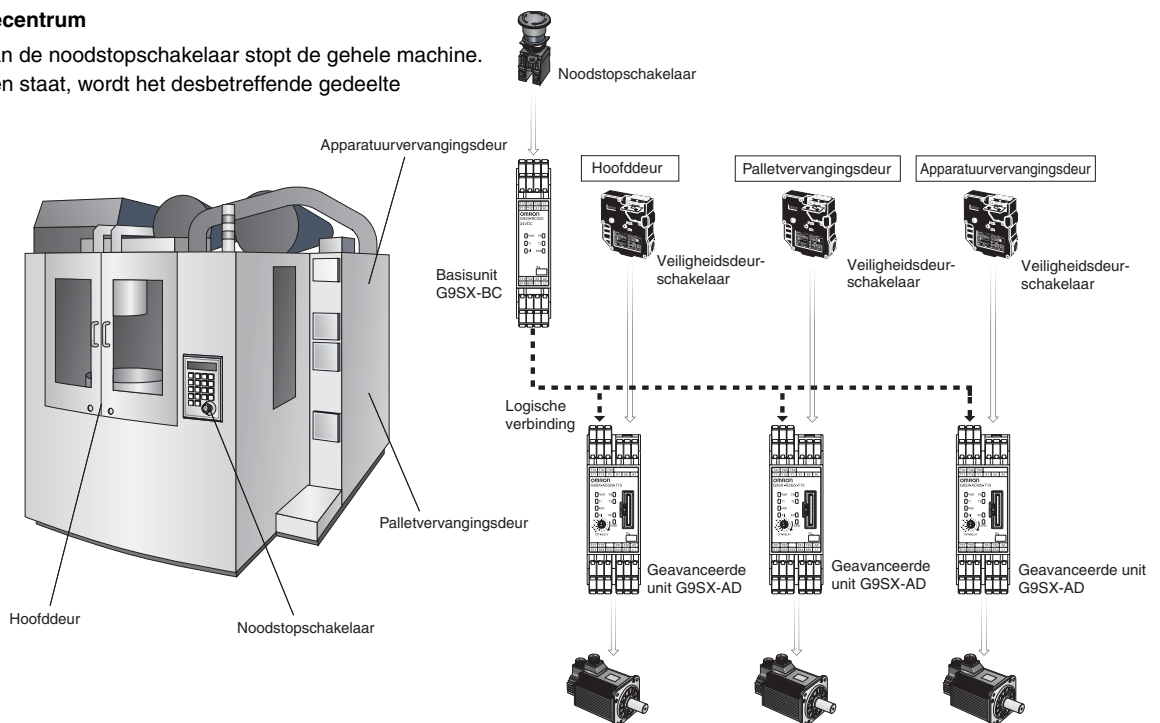
LED-lampjes en afneembare klemmen voor beter onderhoud.

### ● Uitbreidbaarheid

"Logische verbinding" voor gemakkelijker modificeren en uitbreiden van machines.

### Voorbeeld: machinecentrum

- Bij het indrukken van de noodstop-schakelaar stopt de gehele machine.
- Als er een deur open staat, wordt het desbetreffende gedeelte niet geactiveerd.



# Verkrijgbare uitvoeringen

## ■ Opbouw typenummer

G9SX-□□□□□□-□□□□-□□  
 1 2 3 4 5 6

### 1. Functies

- AD/ADA: Geavanceerde unit
- BU: Basisunit
- UU: Uitbreidingsunit

### 2. Configuratie van uitgangen (directe veiligheidsuitgangen)

- 0: Geen
- 2: 2 uitgangen
- 3: 3 uitgangen
- 4: 4 uitgangen

### 3. Configuratie van uitgangen (veiligheidsuitgangen met uitschakelvertraging)

- 0: Geen
- 2: 2 uitgangen
- 4: 4 uitgangen

### 4. Configuratie van uitgangen (hulpuitgangen)

- 1: 1 uitgang
- 2: 2 uitgangen

### 5. Max. uitschakelvertragingstijd

- Geavanceerde unit
  - T15: 15 s
  - T150: 150 s
- Basisunit
  - Geen indicator: Geen tijdvertaagd afvallend
- Uitbreidingsunit
  - Geen indicator: Geen tijdvertaagd afvallend
  - T: Tijdvertaagd afvallend

### 6. Type klemmenblok

- RT: Schroefaansluitingen
- RC: Schroefloze klemverbindingen

# Verkrijgbare uitvoeringen

## ■ Modellen

### Geavanceerde unit

Veiligheidsuitgangen (solid-state) (zie opm. 3)		Hulpuitgangen (solid-state) (zie opm. 4)	Logische EN-verbinding		Aantal ingangskanalen	Max. uitschakelvertragingstijd (zie opm. 1)	Nominale spanning	Type klemmenblok	Model
Direct	Tijdvertaagd afvallend (zie opm. 2)		In-gangen	Uit-gangen					
3	2	2	1	1	1 of 2 kanalen	15 s	24 VDC	Schroef-aansluitingen	G9SX-AD322-T15-RT
								Schroefloze klem-verbindingen	G9SX-AD322-T15-RC
			150 s	Schroef-aansluitingen		G9SX-AD322-T150-RT			
				Schroefloze klem-verbindingen		G9SX-AD322-T150-RC			
2	2	2	2	2	15 s	15 s	24 VDC	Schroef-aansluitingen	G9SX-ADA222-T15-RT <i>NEW</i>
								Schroefloze klem-verbindingen	G9SX-ADA222-T15-RC <i>NEW</i>
			150 s	Schroef-aansluitingen		G9SX-ADA222-T150-RT <i>NEW</i>			
				Schroefloze klem-verbindingen		G9SX-ADA222-T150-RC <i>NEW</i>			

- Opmerking:**
1. De vertragingstijd kan in 16 stappen als volgt worden afgesteld:  
 T15: 0/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/1/1,5/2/3/4/5/7/10/15 s  
 T150: 0/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100/110/120/130/140/150 s
  2. Als u de uitschakelvertragingstijd instelt op 0 s, wordt de uitgang met uitschakelvertraging een directe uitgang.
  3. MOS FET-transistoruitgang met P-kanaal
  4. PNP-transistoruitgang

## Basisunit

Veiligheidsuitgangen (solid-state) (zie opm. 1)		Hulpuitgangen (solid-state) (zie opmerking 2)	Logische EN-verbinding		Aantal ingangskanalen	Nominale spanning	Type klemmenblok	Model
Direct	Uitschakelvertraging		In-gangen	Uit-gangen				
2	---	2	0	2	1 of 2 kanalen	24 VDC	Schroefaansluitingen	G9SX-BC202-RT
							Schroefloze klemverbinding	G9SX-BC202-RC

**Opmerking:** 1. MOS FET-transistoruitgang met P-kanaal  
2. PNP-transistoruitgang

## Uitbreidingsunit

Veiligheidsuitgangen (contact)		Hulpuitgangen (solid-state) (zie opm. 1)	Uitschakelvertragingstijd	Nominale spanning	Type klemmenblok	Model
Direct	Uitschakelvertraging					
4 PST-NO	---	1	---	24 VDC	Schroefaansluitingen	G9SX-EX401-RT
					Schroefloze klemverbinding	G9SX-EX401-RC
---	4 PST-NO		(zie opmerking 2)		Schroefaansluitingen	G9SX-EX041-T-RT
					Schroefloze klemverbinding	G9SX-EX041-T-RC

**Opmerking:** 1. PNP-transistoruitgang  
2. De uitschakelvertragingstijd is gebaseerd op de uitschakelvertragingstijd die is ingesteld op de aangesloten geavanceerde unit (G9SX-AD-□/G9SX-ADA-□).

## Technische gegevens

### ■ Toegestane waarden

#### Voedingsingang

Item	G9SX-AD322-□/ADA222-□	G9SX-BC202-□	G9SX-EX-□
Nominale voedingsspanning	24 VDC		
Werkspanning	-15% tot 10% van nominale voedingsspanning		
Nominaal opgenomen vermogen (zie opm.)	4 W max.	3 W max.	2 W max.

**Opmerking:** Exclusief opgenomen vermogen van belastingen.

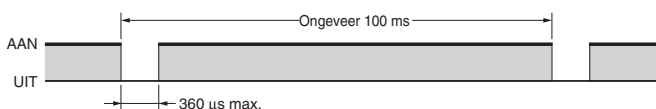
#### Ingangen

Item	G9SX-AD322-□/ADA222-□	G9SX-BC202-□
Veiligheidsingang	Aansluitspanning: 20,4 VDC tot 26,4 VDC, interne impedantie: ongeveer 2,8 kΩ	
Reset/terugkoppelingingang		

#### Uitgangen

Item	G9SX-AD322-□/ADA222-□	G9SX-BC202-□
Directe veiligheidsuitgang	MOS FET-transistoruitgang met P-kanaal	MOS FET-transistoruitgang met P-kanaal
Veiligheidsuitgang vertraagd afvallend (zie opm. 1)	Belastingstroom: Met gebruik van 2 uitgangen of minder: max. 1 A DC (zie opm. 2) Met gebruik van 3 uitgangen of meer: max. 0,8 A DC	Belastingstroom: Met gebruik van 1 uitgang: max. 1 A DC (zie opm. 2) Met gebruik van 2 uitgangen: max. 0,8 A DC
Hulpuitgang	PNP-transistoruitgang Belastingstroom: 100 mA max.	

**Opmerking:** 1. Wanneer de veiligheidsuitgangen AAN zijn, wordt de volgende signaalsequentie continu verzonden voor diagnosedoeleinden. Als u de veiligheidsuitgangen gebruikt als ingangssignalen voor regelapparaten (met andere woorden programmeerbare regelaars), moet u rekening houden met de UIT-puls die hieronder wordt weergegeven.



2. De volgende aanpassing is vereist als de units naast elkaar zijn gemonteerd.  
G9SX-AD322-□/G9SX-ADA222-□/G9SX-BC202-□: max. 0,4 A belastingstroom

## Uitbreidingsunit

Item	G9SX-EX-□
Nominale belasting	250 VAC, 3A/30 VDC, 3A (ohmse belasting)
Nominale stroom	3 A
Maximale schakelspanning	250 VAC, 125 VDC

## ■ Kenmerken

Item		G9SX-AD322-□/ADA222-□	G9SX-BC202-□	G9SX-EX-□
Overvoltagecategorie (IEC/EN 60664-1)		II		II (veiligheidsrelaisuitgangen 13 tot 43 en 14 tot 44: III)
Reactietijd (van UIT naar AAN) (zie opmerking 1)		Max. 50 ms (veiligheidsingang: AAN) (Zie opmerking 2) Max. 100 ms (logische EN-verbindingingang: AAN) (Zie opmerking 3)	Max. 50 ms (veiligheidsingang: AAN)	Max. 30 ms (zie opm. 4)
Reactietijd (van AAN naar UIT) (zie opmerking 1)		15 ms max.		Max. 10 ms (zie opm. 4)
AAN-restspanning		Max. 3,0 V (veiligheidsuitgang, hulpuitgang)		
Lekstroom in UIT-stand		Max. 0,1 mA (veiligheidsuitgang, hulpuitgang)		
Maximale lengte van bedrading van veiligheidsingang en logische EN-ingang		Max. 100 m (Impedantie externe aansluiting: 100 Ω max. en 10 nF max.)		
Reset-ingangstijd (indruktijd Reset-knop)		100 ms min.		
Nauwkeurigheid uitschakelvertragingstijd (zie opm. 5)		Binnen ±5% van ingestelde waarde	---	Binnen ±5% van ingestelde waarde
Isolatie-weerstand	Tussen logische EN-aansluitklemmen, en voedingsklemmen en andere in- en uitgangsklemmen op elkaar aangesloten	20 MΩ min. (door 100 VDC-megger)	---	---
	Tussen alle op elkaar aangesloten klemmen en DIN-rail		20 MΩ min. (bij 100 VDC)	100 MΩ min. (bij 500 VDC)
Diëlektrische sterkte	Tussen logische EN-aansluitklemmen, en voedingsklemmen en andere in- en uitgangsklemmen op elkaar aangesloten	500 VAC gedurende 1 min	---	---
	Tussen alle op elkaar aangesloten klemmen en DIN-rail		500 VAC gedurende 1 min	1.200 VAC gedurende 1 min
	Tussen verschillende polen van uitgangen	---	---	
	Tussen op elkaar aangesloten veiligheidsrelaisuitgangen en overige op elkaar aangesloten klemmen			2.200 VAC gedurende 1 min
Trillingsbestendigheid		Verschijningsfrequentie: 10 t/m 55 t/m 10 Hz, 0,375-mm enkele amplitude (0,75-mm dubbele amplitude)		
Mechanische trillingsbestendigheid	Beschadiging	300 m/s <sup>2</sup>		
	Storing	100 m/s <sup>2</sup>		
Duurzaamheid	Elektrisch	---		Min. 100.000 cycli (nominale belasting, schakelfrequentie: 1.800 cycli/uur)
	Mechanisch	---		Min. 5.000.000 cycli (schakelfrequentie: 7.200 cycli/uur)
Omgevingstemperatuur		-10 t/m 55°C (zonder ijsafzetting of condensatie)		
Vochtigheidsgraad		25% tot 85%		
Aanspankoppel voor klemschroeven (zie opm. 6)		0,5 Nm		
Gewicht		Ongeveer 200 g	Ongeveer 125 g	Ongeveer 165 g

- Opmerking:**
1. Wanneer twee of meer units via een logische EN op elkaar zijn aangesloten, neemt u voor de werkingstijd en de reactietijd de som van respectievelijk de werkingstijden en de reactietijden van alle units die via de logische EN zijn aangesloten.
  2. Vertegenwoordigt de werkingstijd wanneer de veiligheidsingang wordt ingeschakeld met alle overige condities ingesteld.
  3. Vertegenwoordigt de werkingstijd wanneer de logische EN-ingang wordt ingeschakeld met alle overige condities ingesteld.
  4. Dit is exclusief de werkingstijd of reactietijd van aangesloten geavanceerde units.
  5. Dit is exclusief de werkingstijd of reactietijd van interne relais van de G9SX-EX-□.
  6. Alleen voor de G9SX-□-RT (schroefaansluitingen).

## Logische EN-verbinding

Item	G9SX-AD322-□/ADA222-□	G9SX-BC202-□	G9SX-EX-□
Aantal units aangesloten per logische EN-uitgang	Max. 4 units	---	---
Totaal aantal units aangesloten via logische EN (zie opm. 2)	Max. 20 units	---	---
Aantal units in serie aangesloten via logische EN	Max. 5 units	---	---
Max. aantal aangesloten uitbreidingsunits (zie opm. 3)	---	5 units	---
Maximale kabellengte voor logische EN-ingang	100 m	---	---

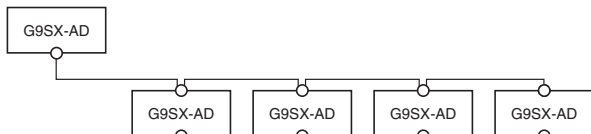
**Opmerking:** 1. Zie Combinaties van logische EN-verbindingen hieronder voor meer informatie.

2. Exclusief het aantal G9SX-EX401-□ of G9SX-EX041-T-□ uitbreidingsunits (model met uitschakelvertraging).

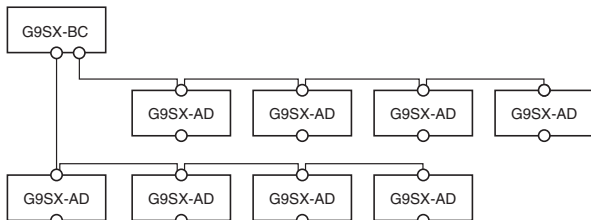
3. G9SX-EX401-□ en G9SX-EX041-T-□ uitbreidingsunits (model met uitschakelvertraging) mogen worden gecombineerd.

### Combinaties van logische EN-verbindingen

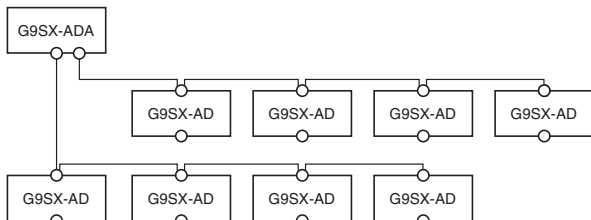
1. Eén logische EN-verbinding uitgang van een geavanceerde unit G9SX-AD kan via een logische EN worden aangesloten op maximaal vier geavanceerde units.



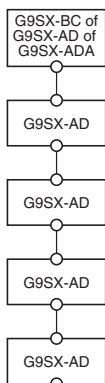
2. Twee logische EN-uitgangen van een basisunit G9SX-BC kunnen via een logische EN worden aangesloten op maximaal acht geavanceerde units.



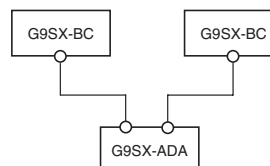
3. Twee logische EN-uitgangen van een geavanceerde unit G9SX-ADA kunnen via een logische EN worden aangesloten op maximaal acht geavanceerde units.



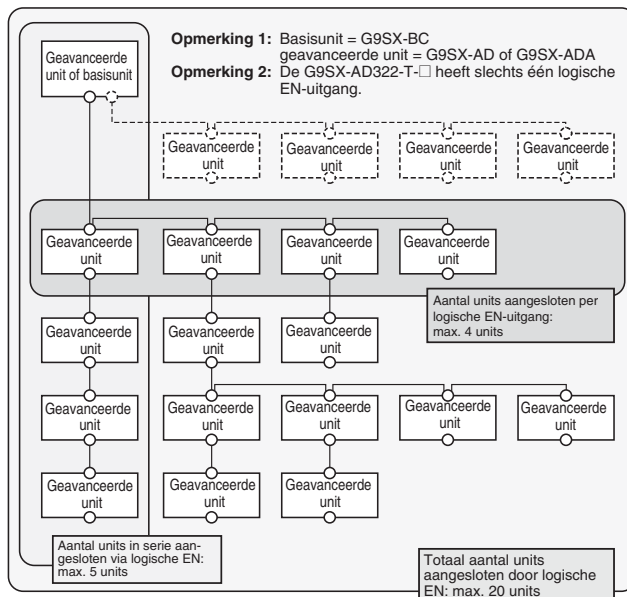
4. Elke geavanceerde unit met logische EN-ingang kan via een logische EN worden aangesloten op geavanceerde units in maximaal vijf reeksen.



5. Twee logische EN-uitgangen, elk van verschillende geavanceerde/basisunits, kunnen via een logische EN worden aangesloten op een enkele G9SX-ADA-unit.

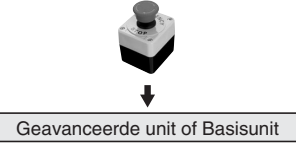



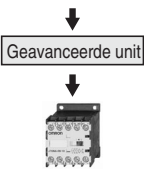


6. De grootst mogelijke systeemconfiguratie bestaat in totaal uit 20 geavanceerde units en basisunits. In deze configuratie kan elke geavanceerde unit maximaal vijf uitbreidingsunits hebben.



## Reactietijd en werkingstijd

De volgende tabel bevat de reactietijd van twee of meer units die via een logische EN op elkaar zijn aangesloten.

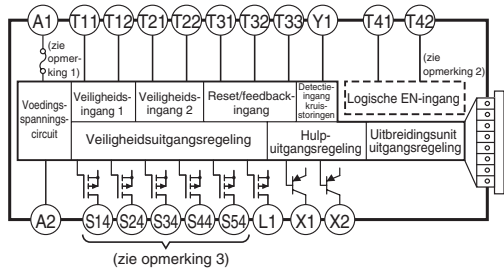
Reeks	Item	Blokschema	Max. reactietijd (exclusief uitbreidingsunits) (zie opmerking 1)	Max. reactietijd (inclusief uitbreidingsunits) (zie opmerking 2)	Max. werkingstijd (exclusief uitbreidingsunits) (zie opmerking 3)	Max. werkingstijd (inclusief uitbreidingsunits) (zie opmerking 4)
Eerste reeks			15 ms	25 ms	50 ms	80 ms
Tweede reeks			30 ms	40 ms	150 ms	180 ms
Derde reeks			45 ms	55 ms	250 ms	280 ms
Vierde reeks			60 ms	70 ms	350 ms	380 ms
Vijfde reeks			75 ms	85 ms	450 ms	480 ms

- Opmerking: 1.** In dit blokschema is de maximale reactietijd (exclusief uitbreidingsunits) de tijd die de uitgang van de unit in de onderste reeks nodig heeft om van AAN op UIT over te schakelen nadat de ingang van de unit in de bovenste reeks is overgeschakeld van AAN op UIT.
- 2.** In dit blokschema is de maximale reactietijd (inclusief uitbreidingsunits) de tijd die de uitgang van de uitbreidingsunit aangesloten op de unit in de onderste reeks nodig heeft om van AAN op UIT over te schakelen nadat de ingang van de unit in de bovenste reeks is overgeschakeld van AAN op UIT.
- 3.** In dit blokschema is de maximale werkingstijd (exclusief uitbreidingsunits) de tijd die de uitgang van de unit in de onderste reeks nodig heeft om van UIT op AAN over te schakelen nadat de ingang van de unit in de bovenste reeks is overgeschakeld van UIT op AAN.
- 4.** In dit blokschema is de maximale werkingstijd (inclusief uitbreidingsunits) de tijd die de uitgang van de uitbreidingsunit aangesloten op de unit in de onderste reeks nodig heeft om van UIT op AAN over te schakelen nadat de ingang van de unit in de bovenste reeks is overgeschakeld van UIT op AAN.

# Aansluitingen

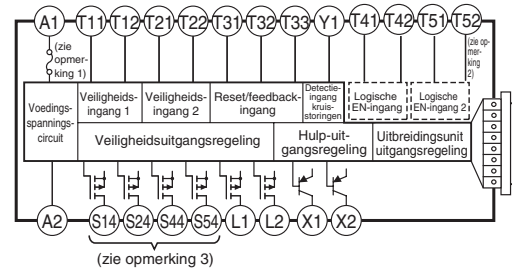
## ■ Interne aansluiting

### G9SX-AD322-□ (geavanceerde unit)



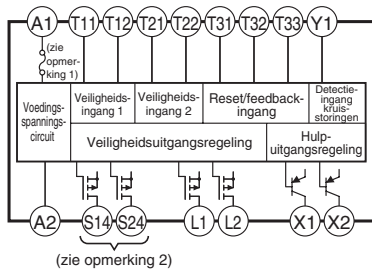
- Opmerking:**
1. Het interne voedingsspanningscircuit is niet geïsoleerd.
  2. De logische EN-ingang is geïsoleerd.
  3. De uitgangen S14 tot en met S54 zijn intern redundant.

### G9SX-ADA222-□ (geavanceerde unit)



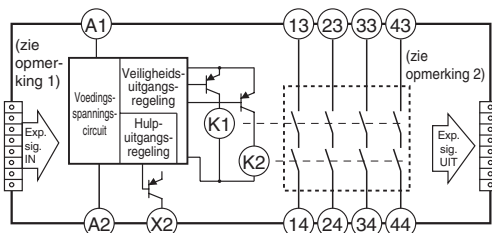
- Opmerking:**
1. Het interne voedingsspanningscircuit is niet geïsoleerd.
  2. De logische EN-ingangen zijn geïsoleerd.
  3. De uitgangen S14 tot en met S54 zijn intern redundant.

### G9SX-BC202-□ (basisunit)



- Opmerking:**
1. Het interne voedingsspanningscircuit is niet geïsoleerd.
  2. De uitgangen S14 en S24 zijn intern redundant.

### G9SX-EX401-□/G9SX-EX041-T-□ (uitbreidingsunit/uitbreidingsunit met uitschakelvertraging)



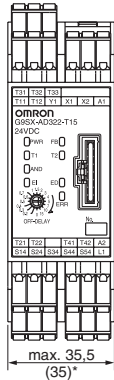
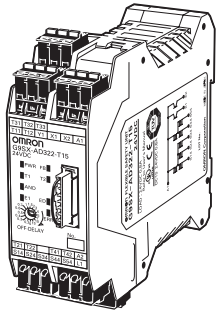
- Opmerking:**
1. Het interne voedingsspanningscircuit is niet geïsoleerd.
  2. De relaisuitgangen zijn geïsoleerd.

# Afmetingen

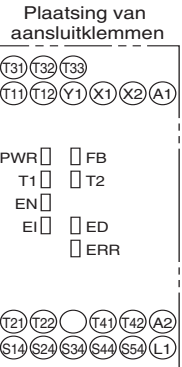
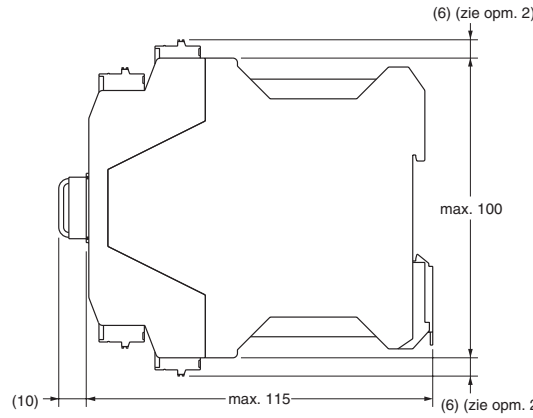
Opmerking: Alle eenheden luiden in millimeter, tenzij anders is aangegeven.

## Geavanceerde unit

G9SX-AD322-□

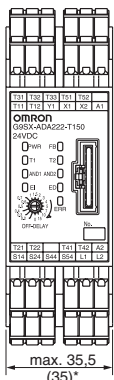
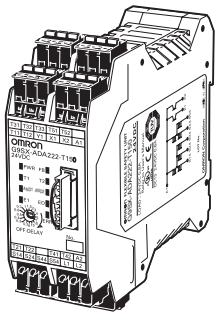


\* Normale afmeting

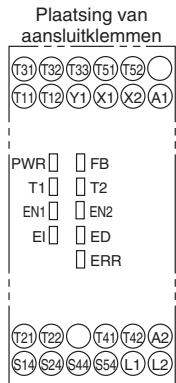
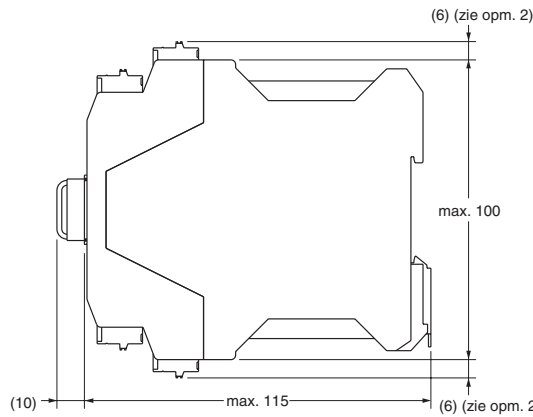


Opmerking: 1. De bovenstaande overzichtstekening geldt voor het klemtypetype -RC.  
2. Alleen voor het klemtypetype -RC.

G9SX-ADA222-□



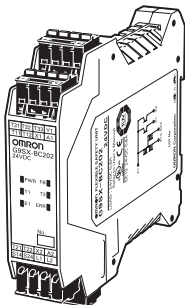
\* Normale afmeting



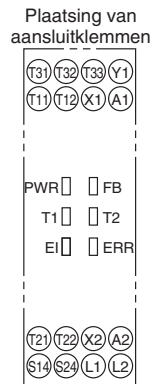
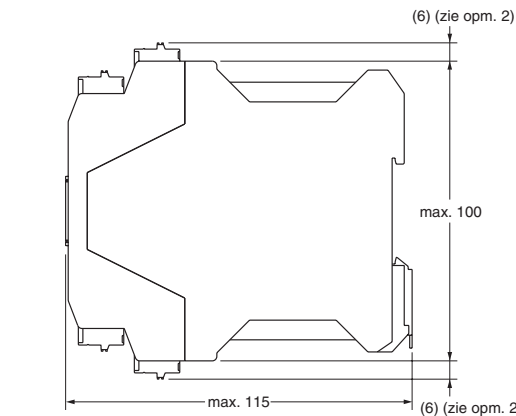
Opmerking: 1. De bovenstaande overzichtstekening geldt voor het klemtypetype -RC.  
2. Alleen voor het klemtypetype -RC.

## Basisunit

G9SX-BC202-□



\* Normale afmeting



Opmerking: 1. De bovenstaande overzichtstekening geldt voor het klemtypetype -RC.  
2. Alleen voor het klemtypetype -RC.

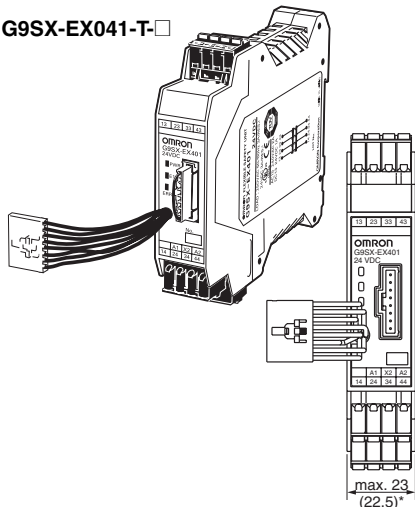


## Uitbreidingsunit

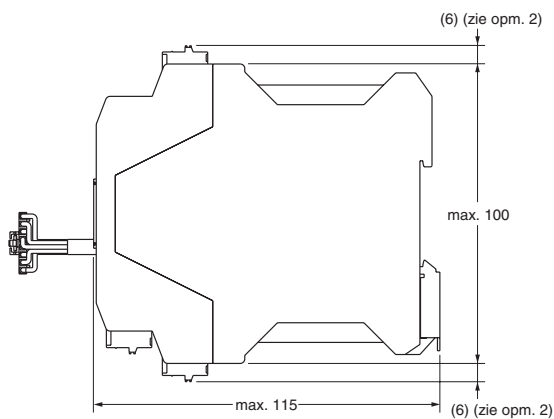
G9SX-EX401-□

### Uitbreidingsunit (model met uitschakelvertraging)

G9SX-EX041-T-□



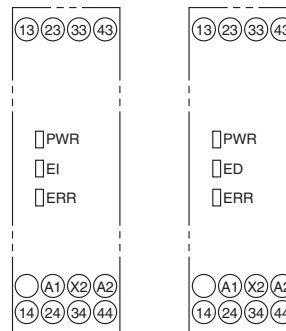
\* Normale afmeting



**Opmerking:** 1. De bovenstaande overzichtstekening geldt voor het klemtype -RC.  
2. Alleen voor het klemtype -RC.

Plaatsing van aansluitklemmen

G9SX-EX401-□ (Uitbreidingsunit)      G9SX-EX041-T-□ (Uitbreidingsunit met uitschakelvertraging)

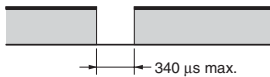


## ■ Bedrading van in- en uitgangen

Signaal	Aansluitklem	Werking	Bedrading
Voedingsingang	A1, A2	De aansluitklemmen voor de voeding. Sluit de voedingsbron aan op klem A1 en A2.	Sluit de pluspool van de voeding (24 VDC) aan op klem A1. Sluit de minpool van de voeding (GND) aan op klem A2.
Veiligheidsingang 1	T11, T12	De veiligheidsuitgangen worden alleen op AAN gezet als de HOOG-statussignalen zowel door veiligheidsingang 1 als door veiligheidsingang 2 worden ontvangen. Als dat niet het geval is, kunnen de veiligheidsuitgangen niet op AAN staan.	Behoort tot veiligheidsklasse 2 
Veiligheidsingang 2	T21, T22		Behoort tot veiligheidsklasse 3 
			Behoort tot veiligheidsklasse 4 
Reset/terugkoppelingingang	T31, T32, T33	De veiligheidsuitgangen worden alleen op AAN gezet als het AAN-statussignaal door T33 wordt ontvangen. Als dat niet het geval is, kunnen de veiligheidsuitgangen niet op AAN staan.	Automatische reset 
		De veiligheidsuitgangen worden alleen op AAN gezet als de signaalingang van T32 overschakelt van UIT op AAN en vervolgens weer op UIT. Als dat niet het geval is, kunnen de veiligheidsuitgangen niet op AAN staan.	Handmatige reset 
Logische EN-verbindingingang	T41, T42, T51, T52	Een logische EN-verbinding betekent dat één unit (unit A) een veiligheidssignaal "a" verzendt naar een volgende unit (unit B) en unit B de logische vermenigvuldiging (EN) berekent (d.w.z. verzendt de EN) van signaal "a" en veiligheidssignaal "b", dat door unit B wordt ontvangen. Dit wil zeggen dat de logica van de veiligheidsuitgang van unit B "a" EN "b" is. (een EN van ingangen "a" en "b" wordt verzonden.) De veiligheidsuitgangen van de volgende unit worden alleen op AAN gezet als de preset-schakelaar voor de logische EN-verbinding van de unit op EN (activeren) staat en het HOOG-statussignaal door T41 van de volgende unit wordt ontvangen.	
Detectie foute onderlinge doorverbinding	Y1	Selecteert de modus voor detectie foute onderlinge doorverbinding op de G9SX-veiligheidsingangen in overeenstemming met de aansluiting van de detectie-ingang voor onderlinge doorverbinding.	Houd Y1 open bij het gebruiken van T11, T21. (bedrading volgens klasse 4) Sluit Y1 op de 24VDC-lijn aan als u T11 en T21 niet gebruikt. (Bedrading volgens klasse 2 of 3, of bij het aansluiten van veiligheidssensoren.)
Directe veiligheidsuitgang	S14, S24, S34	Tijdens de status tijdvertraagd afvallend kunnen de directe veiligheidsuitgangen niet op AAN worden gezet.	Houd deze uitgangen open als u ze niet gebruikt.
Veiligheidsuitgang vertraagd afvallend	S44, S54	Veiligheidsuitgangen vertraagd afvallend Met de schakelaar tijdvertraagd afvallend wordt de afschakeltijd ingesteld. Door de tijd op nul te zetten kunt u deze uitgangen gebruiken als uitgangen zonder vertraging.	Houd deze uitgangen open als u ze niet gebruikt.
Logische verbindinguitgang	L1, L2	Verzendt een signaal met dezelfde logica als de directe veiligheidsuitgangen.	Houd deze uitgangen open als u ze niet gebruikt.
Hulpuitgang	X1	Verzendt een signaal met dezelfde logica als de directe veiligheidsuitgangen.	Houd deze uitgangen open als u ze niet gebruikt.
Hulpfoutuitgang	X2	Verzendt een signaal wanneer de storingsindicator brandt of knippert.	Houd deze uitgangen open als u ze niet gebruikt.

## Veiligheidssensoren en de G9SX aansluiten

1. Wanneer u veiligheidssensoren aansluit op de G9SX, moet klem Y1 worden aangesloten op de 24VDC-lijn. De G9SX detecteert een verbindingfout als klem Y1 open staat.
2. In veel gevallen genereren veiligheidssensoruitgangen een OFF-shotpuls voor zelfdiagnose. De volgende testpulsconditie is toepasselijk als veiligheidsingangen voor de G9SX.
  - OFF-shotpulsbreedte van sensor tijdens AAN-status: max. 340  $\mu$ s



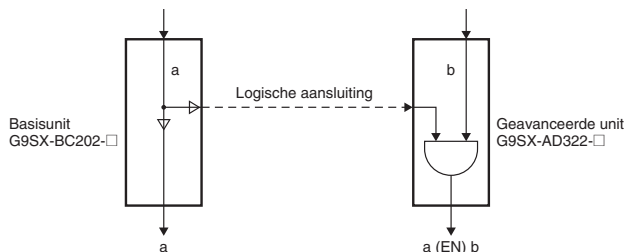
## Werking

### Funcities

#### Logische EN-verbinding

##### ● Voorbeeld met G9SX-AD322-□

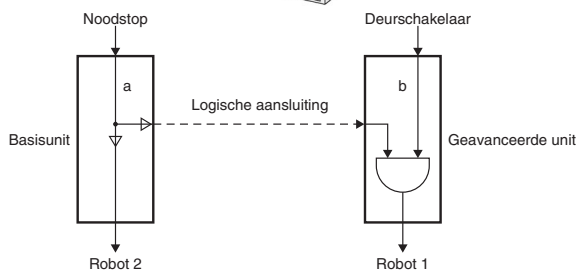
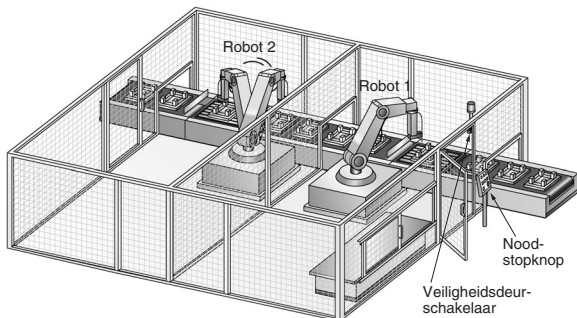
Een logische EN-verbinding betekent dat de basisunit (of geavanceerde unit) een veiligheidssignaal "a" verzendt naar een geavanceerde unit en de geavanceerde unit de logische vermenigvuldiging (EN) berekent van het veiligheidssignaal "a" en veiligheidssignaal "b". De veiligheidsuitgang van een geavanceerde unit met de logische EN-verbinding in het volgende schema is "a" EN "b".



Dit wordt geïllustreerd met de toepassing uit het volgende schema als voorbeeld. De apparatuur in dit voorbeeld heeft twee gevaarpunten (Robot 1 en Robot 2) en is voorzien van een veiligheidsdeurschakelaar en een noodstop. U kunt algemene controle hebben, waarbij zowel Robot 1 als Robot 2 worden uitgeschakeld wanneer u op de noodstop drukt. U kunt echter ook gedeeltelijke controle hebben, waarbij alleen Robot 1 (die zich het dichtst bij de deur bevindt) wordt uitgeschakeld wanneer de deur wordt geopend. In dat geval blijft Robot 2 verder werken.

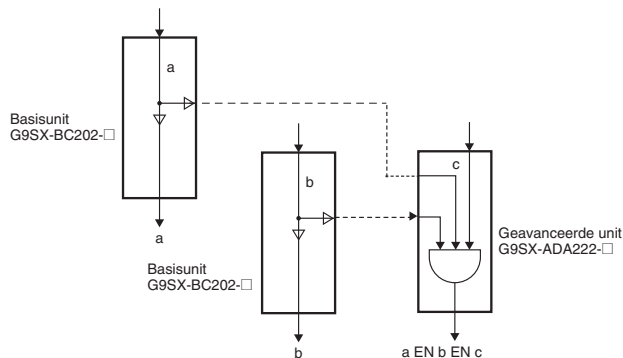
In dit voorbeeld wordt de situatie getoond waarbij een G9SX voor deze toepassing wordt gebruikt.

(opmerking: de logische EN-instelling moet op de geavanceerde unit op EN (geactiveerd) worden gezet.)



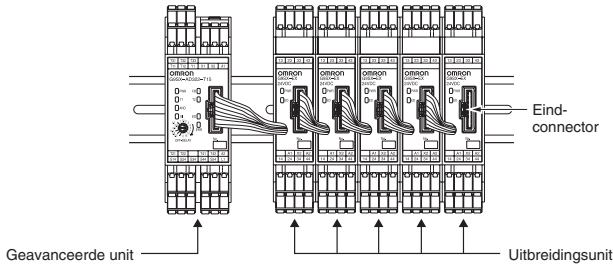
##### ● Voorbeeld met G9SX-ADA222-□ <sup>NEW</sup>

De geavanceerde unit G9SX-ADA222-□ is voorzien van twee logische EN-verbindingssignalen. Daarom kan deze twee veiligheidssignalen ontvangen, elk van verschillende geavanceerde of basisunits. Zoals blijkt uit het onderstaande schema, is de uitgang van geavanceerde unit G9SX-ADA222-□ "a" EN "b" EN "c".



## Uitbreidingsunits aansluiten

- De G9SX-EX en G9SX-EX-T uitbreidingsunits kunnen op een geavanceerde unit (G9SX-AD322-□/G9SX-ADA222-□) worden aangesloten om het aantal veiligheidsuitgangen te verhogen. (Ze kunnen niet op een basisunit worden aangesloten.)
- Er kunnen maximaal vijf uitbreidingsunits per geavanceerde unit worden aangesloten. Dit kan een combinatie van G9SX-EX directe modellen en G9SX-EX-T modellen met uitschakelvertraging zijn.
- Verwijder de eindconnector van de aansluiting op de geavanceerde unit en steek de kabelconnector van de uitbreidingsunit in de aansluiting. Steek de eindconnector in de aansluiting van de uitbreidingsunit, helemaal op het einde (volledig rechts).
- Als u uitbreidingsunits op een geavanceerde unit aansluit, moet u zorgen dat elke uitbreidingsunit voeding ontvangt. (Zie het volgende schema voor de juiste aansluiting van uitbreidingsunits.)



## Configuratieprocedure

### 1. Detectie foute onderlinge doorverbinding (geavanceerde unit/basisunit)

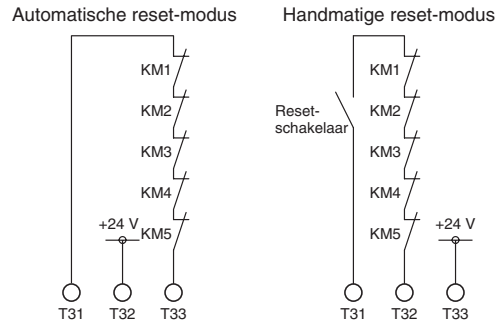
Stel de detectiemodus foute onderlinge doorverbinding voor veiligheidsingangen in door Y1 kort te sluiten op de 24V-lijn of open te laten. Als de detectiemodus foute onderlinge doorverbinding op AAN is gezet, worden kortsluitingen tussen de veiligheidsingangen T11-T12 en T21-22 gedetecteerd. Als een foute onderlinge doorverbinding wordt gedetecteerd, gebeurt het volgende:

- De veiligheidsuitgangen en de logische EN-uitgangen worden vergrendeld.
- De LED-storingsindicator brandt.
- De foutuitgang (hulpuitgang) wordt op AAN gezet.

Detectie foute onderlinge doorverbinding	Bedrading	
UIT	Behoort tot veiligheidsklasse 2	
	Behoort tot veiligheidsklasse 3	
AAN	Behoort tot veiligheidsklasse 4	

### 2. Reset-modus (geavanceerde unit/basisunit)

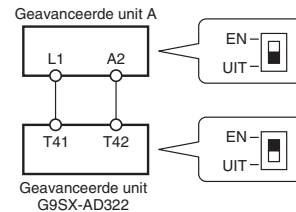
Stel de reset-modus in met behulp van de reset/terugkoppelingsingangen T31, T32 en T33. De automatische reset-modus wordt ingeschakeld als klem T32 wordt kortgesloten op de 24V-lijn. Wordt klem T33 kortgesloten op de 24V-lijn, dan wordt de handmatige reset-modus ingeschakeld.



### 3. Logische EN-verbinding instellen (geavanceerde unit)

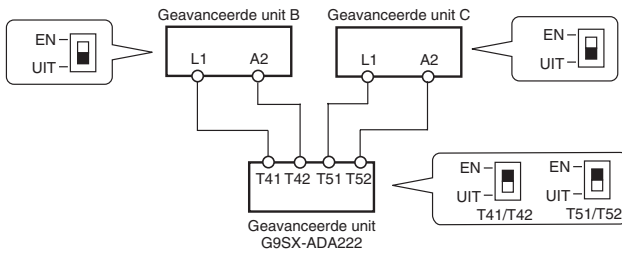
Als u twee of meer geavanceerde unit (of basisunits) via een logische EN aansluit, moet u de preset-schakelaar voor de logische EN-verbinding van de geavanceerde unit aan deingangskant (geavanceerde unit G9SX-AD322 in het volgende schema) op EN instellen.

#### (1) Met gebruik van G9SX-AD322 aan deingangskant



- Opmerking:**
- Als de instellingsschakelaar voor de logische EN-verbinding van de unit op UIT wordt gezet, treedt een instellingsfout op en wordt geavanceerde unit G9SX-AD322 vergrendeld.
  - Zet de instellingsschakelaar voor de logische EN-verbinding van geavanceerde unit A op UIT om te voorkomen dat een fout optreedt.
  - Een logische EN-ingang kan niet naar een basisunit worden verzonden.

**(2) Met gebruik van G9SX-ADA222 aan deingangskant**



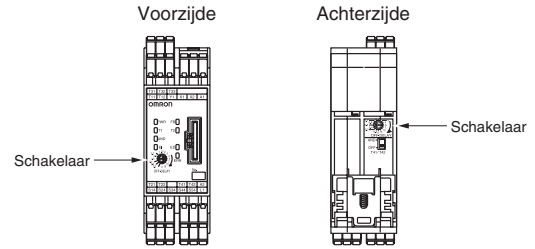
- Opmerking:**
1. Als u geavanceerde unit B niet aansluit, laat u de klemmen T41 en T42 van de geavanceerde unit G9SX-ADA222 open en zet u de instellingsschakelaar T41/T42 voor de logische EN-verbinding op UIT.
  2. Als u geavanceerde unit C niet aansluit, laat u de klemmen T51 en T52 van de geavanceerde unit G9SX-ADA222 open en zet u de instellingsschakelaar T51/T52 voor de logische EN-verbinding op UIT.

De onderstaande tabel toont de relatie tussen de instellingsschakelaars voor de logische EN-verbinding en de voorwaarden voor het inschakelen van de veiligheidsuitgangen.

Instellingsschakelaar logische EN-verbinding		Voorwaarden voor inschakelen van veiligheidsuitgangen		
T41/T42	T51/T52	Veiligheidsingang	Logische ingang 1	Logische ingang 2
UIT	UIT	AAN	UIT	UIT
EN	UIT	AAN	AAN	UIT
UIT	EN	AAN	UIT	AAN
EN	EN	AAN	AAN	AAN

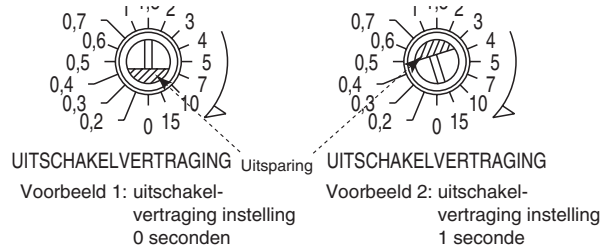
**4. Uitschakelvertragingstijd instellen (geavanceerde unit)**

De uitschakelvertragingstijd voor een geavanceerde unit wordt ingesteld met de preset-schakelaar voor de uitschakelvertragingstijd (één aan de voorkant en één aan de achterkant van de unit). Een normale werking is alleen mogelijk wanneer beide schakelaars dezelfde instelling hebben. Als de schakelaars niet dezelfde instelling hebben, treedt een fout op.

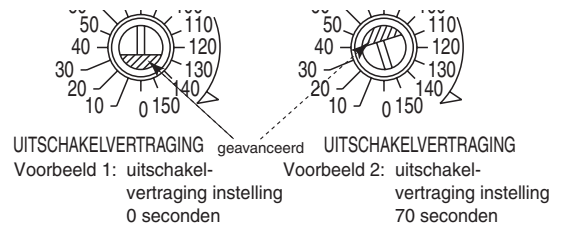


Zie de volgende afbeelding voor meer informatie over het instellen van de schakelaars.

**G9SX-AD322-T15/G9SX-ADA222-T15**



**G9SX-AD222-T150/G9SX-ADA222-T150 <sup>NEW</sup>**



## LED-indicatoren

Markering	Kleur	Naam	G9SX-AD	G9SX-ADA	G9SX-BC	G9SX-EX	G9SX-EX-T	Functies	Referentie
PWR	Groen	Voedings-eenheid-indicator	○	○	○	○	○	Licht op als de stroom is ingeschakeld.	---
T1	Oranje	Indicator veiligheids-ingang 1	○	○	○	---	---	Licht op wanneer T12 een HOOG-statussignaal ontvangt. Knippert om een fout betreffende veiligheidsingang 1 aan te geven.	(zie opm.)
T2	Oranje	Indicator veiligheids-ingang 2	○	○	○	---	---	Licht op wanneer T22 een HOOG-statussignaal ontvangt. Knippert om een fout betreffende veiligheidsingang 2 aan te geven.	
FB	Oranje	Indicator reset/terugkoppelings-ingang	○	○	○	---	---	Licht op in de volgende situaties: Automatische reset wanneer T33 een HOOG-statussignaal ontvangt. Handmatige reset wanneer T32 een HOOG-statussignaal ontvangt. Knippert om een fout betreffende een reset/terugkoppelingsingang aan te geven.	
EN	Oranje	Indicator logische EN-ingang	○	---	---	---	---	Licht op wanneer T41 een HOOG-statussignaal ontvangt. Knippert om een fout betreffende een logische EN-verbindingingang aan te geven.	
EN1	Oranje	Indicator logische EN-ingang	---	○	---	---	---	Licht op wanneer T41 een HOOG-statussignaal ontvangt. Knippert om een fout betreffende een logische EN-verbindingingang aan te geven.	
EN2	Oranje	Indicator logische EN-ingang	---	○	---	---	---	Licht op wanneer T51 een HOOG-statussignaal ontvangt. Knippert om een fout betreffende een logische EN-verbindingingang aan te geven.	
EI	Oranje	Indicator veiligheids-uitgang	○	○	○	○	---	Licht op wanneer de directe veiligheidsuitgangen (S14, S24 en S34) op AAN staan. Knippert om een fout betreffende de directe veiligheidsuitgangen aan te geven.	
ED	Oranje	Indicator veiligheids-uitgang met uitschakelvertraging	○	○	---	---	○	Licht op wanneer de veiligheidsuitgangen met uitschakelvertraging (S44 en S54) op AAN staan. Knippert om een fout betreffende de veiligheidsuitgangen met uitschakelvertraging aan te geven.	
ERR	Rood	Storings-indicator	○	○	○	○	○	Licht op of knippert om een fout aan te geven.	

**Opmerking:** Zie *Storingsdetectie* op de volgende pagina voor meer informatie.

## Weergave van instellingen (bij opstarten)









De oranje indicatoren van de G9SX geven na het inschakelen van de voeding ongeveer 3 seconden de instellingen aan. Tijdens deze periode licht de indicator ERR op. De hulpfoutuitgang blijft echter op UIT staan.

Indicator	Item	Stand	Indicator-status	Modus	Status
T1	Detectiemodus foute onderlinge doorverbinding	Aansluitklem Y1	Brandt	Detectiemodus	Y1 = open
			Brandt niet	Geen detectie	Y1 = 24 VDC
FB	Reset-modus	Aansluitklem T32 of T33	Brandt	Handmatige reset-modus	T33 = 24 VDC
			Brandt niet	Automatische reset-modus	T32 = 24 VDC
EN (EN1, EN2)	Modus Logische EN-verbindingingang	Preset-schakelaar logische EN-verbinding	Brandt	Logische EN-ingang inschakelen	"EN"
			Brandt niet	Logische EN-ingang uitschakelen	"UIT"


## Storingsdetectie

Wanneer de G9SX een storing aantreft, zal de indicator ERR en/of andere indicatoren oplichten of knipperen om de storing te melden. Controleer en repareer op basis van de informatie in de volgende tabel. Schakel de G9SX vervolgens opnieuw in.

### (geavanceerde unit/basisunit)

Indicator ERR	Andere indicator	Storing	Waarschijnlijke oorzaken van de storing	Te controleren punten en te nemen maatregelen
	---	Storing vanwege elektromagnetische interferentie of defecte interne circuits.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Buitensporige elektromagnetische interferentie</li> <li>2) Defect intern circuit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controleer het interferentieniveau in de buurt van de G9SX en het betrokken systeem.</li> <li>2) Vervang door een nieuw product.</li> </ol>
● Licht op		Storing bij veiligheidsingang 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Storing in bedrading van directe veiligheidsuitgang 1</li> <li>2) Onjuiste instelling van detectie-ingang voor detectie foute onderlinge doorverbindingen</li> <li>3) Defect circuit van veiligheidsingang 1</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controleer de bedrading naar T11 en T12.</li> <li>2) Controleer de bedrading naar Y1.</li> <li>3) Vervang door een nieuw product.</li> </ol>
		Storing bij veiligheidsingang 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Storing in bedrading van directe veiligheidsuitgang 2</li> <li>2) Onjuiste instelling van detectie-ingang voor detectie foute onderlinge doorverbindingen</li> <li>3) Defecte circuits van veiligheidsingang 2</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controleer de bedrading naar T21 en T22.</li> <li>2) Controleer de bedrading naar Y1.</li> <li>3) Vervang door een nieuw product.</li> </ol>
		Storingen bij reset/terugkoppelingsingang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Storingen in bedrading van reset/terugkoppelingsingang.</li> <li>2) Storingen in circuit van reset/terugkoppelingsingang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controleer de bedrading naar T31, T32 en T33.</li> <li>2) Vervang door een nieuw product.</li> </ol>
		Storing in uitbreidingsunit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Onjuiste terugkoppelingssignalen van uitbreidingsunit</li> <li>2) Abnormale voedingsspanning naar uitbreidingsunit</li> <li>3) Defect circuit van veiligheidsrelaisuitgangen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controleer de verbindingkabel van de uitbreidingsunit en de aansluiting van de eindconnector.</li> <li>2) Controleer de voedingsspanning naar de uitbreidingsunit.</li> </ol> <p><b>Opmerking:</b> Controleer of alle PWR-indicatoren van de uitbreidingsunit branden.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Vervang de uitbreidingsunit door een nieuwe.</li> </ol>
		Storing bij directe veiligheidsuitgangen, logische verbindingsuitgangen of hulpcontrole-uitgang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Storing in bedrading van directe veiligheidsuitgangen</li> <li>2) Defect circuit van directe veiligheidsuitgangen</li> <li>3) Storing in bedrading van logische verbindingsuitgang</li> <li>4) Defect circuit van logische verbindingsuitgang</li> <li>5) Storing in bedrading van hulpcontrole-uitgang</li> <li>6) Te hoge omgevingstemperatuur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controleer de bedrading naar S14, S24, en S34.</li> <li>2) Vervang door een nieuw product.</li> <li>3) Controleer de bedrading naar L1 en L2.</li> <li>4) Vervang door een nieuw product.</li> <li>5) Controleer de bedrading naar X1.</li> <li>6) Controleer de omgevingstemperatuur en vrije ruimte rond de G9SX.</li> </ol>
		Storing bij veiligheidsrelaisuitgangen met uitschakelvertraging	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Storing in bedrading van veiligheidsrelaisuitgangen met uitschakelvertraging</li> <li>2) Onjuist ingestelde waarden voor uitschakelvertragingstijd</li> <li>3) Defect circuit van veiligheidsrelaisuitgangen met uitschakelvertraging</li> <li>4) Te hoge omgevingstemperatuur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controleer de bedrading naar S44 en S54.</li> <li>2) Controleer of de waarden van beide preset-schakelaars voor de uitschakelvertragingstijd correct zijn ingesteld.</li> <li>3) Vervang door een nieuw product.</li> <li>4) Controleer de omgevingstemperatuur en vrije ruimte rond de G9SX.</li> </ol>
		Storing bij logische EN-verbindingingang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Storing in bedrading van logische EN-verbindingingang</li> <li>2) Onjuiste instelling van logische EN-verbindingingang</li> <li>3) Defect circuit van logische EN-verbindingingang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controleer de bedrading naar T41 en T42 (T51 en T52).</li> </ol> <p><b>Opmerking:</b> Controleer of de bedrading van klem T41, T42, T51, T52 minder dan 100 meter lang is.</p> <p><b>Opmerking:</b> Controleer of het logische EN-verbindingssignaal is gesplitst voor minder dan 4 units.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) Controleer of de waarde van de preset-schakelaar voor de logische EN-verbinding correct is ingesteld.</li> <li>3) Vervang door een nieuw product.</li> </ol>
		Voedingsspanning te hoog of te laag	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Voedingsspanning te hoog of te laag</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controleer de voedingsspanning naar de uitbreidingsunits.</li> </ol>

Als er andere indicatoren dan ERR knipperen, controleert en repareert u op basis van de informatie in de volgende tabel.

Indicator ERR	Andere indicatoren		Storing	Waarschijnlijke oorzaak van de storing	Te controleren punten en te nemen maatregelen
○ Uit	T1	 Knip-pert	Geen overeenkomst tussen ingang 1 en 2.	De status van ingang 1 en 2 is verschillend vanwege een slecht contact, een kortsluiting in een of meer veiligheidsapparaten of een onjuiste bedrading.	Controleer de bedrading van de veiligheidsapparaten naar de G9SX. Of controleer de ingangssequentie van veiligheidsapparaten. Nadat u de storing hebt opgeheven, zet u beide veiligheidsingangen op UIT.
	T2				

**(Uitbreidingsunit)**

Indicator ERR	Andere indicatoren	Storing	Waarschijnlijke oorzaak van de storingen	Te controleren punten en te nemen maatregelen
● Licht op	---	Storing bij veiligheidsrelaisuitgangen van uitbreidingsunits	1) Lassen van relaiscontacten 2) Defect intern circuit	Vervang door een nieuw product.



# Voorzorgsmaatregelen

## ⚠ WARNING

Er kan ernstig letsel optreden wanneer veiligheidsuitgangen defect raken.

Sluit nooit grotere belastingen aan dan de nominale waarde van de veiligheidsuitgangen.



Er kan ernstig letsel optreden wanneer noodzakelijke veiligheidsfuncties verloren gaan.

Zorg voor een correcte bedrading van de G9SX, zodat de voedingsspanningen of de spanningen voor belastingen NOOIT per ongeluk of onbedoeld de veiligheidsingangen raken.



Er kan ernstig letsel optreden wanneer veiligheidsingangen beschadigd raken.

Gebruik circuits voor bescherming tegen tegen-elektromotorische kracht als u inductieve belastingen aansluit op veiligheidsuitgangen.



Er kan ernstig letsel optreden wanneer veiligheidsfuncties verloren gaan. Gebruik apparatuur die geschikt is voor de toepassing en de gebruiksomstandigheden van de G9SX.



Regelapparaten	vereisten
Noodstop-schakelaar	Gebruik goedgekeurde apparaten met directe opening Mechanisme voldoet aan IEC/EN 60947-5-1
Deurblokkeerschakelaar Eindschakelaar	Gebruik goedgekeurde apparaten met directe opening Mechanisme voldoet aan IEC/EN 60947-5-1 en is geschikt voor schakeling van microbelastingen van 24 VDC, 5 mA.
Veiligheidssensor	Gebruik goedgekeurde apparaten die voldoen aan de overeenkomstige productnormen, voorschriften en wetten die gelden in het land waarin ze worden gebruikt. Neem contact op met een certificeringsinstantie om te laten vaststellen dat het hele systeem voldoet aan de voorwaarden van de vereiste veiligheidsklasse.
Relais met geleide contacten	Gebruik voor terugkoppeling apparaten met contacten die geschikt zijn voor schakeling van microbelastingen van 5 mA bij 24 VDC.
Schakelaar	Gebruik magneetschakelaars met geleid mechanisme om het signaal naar de reset/terugkoppeling van de G9SX te verzenden via het NC-contact van de magneetschakelaar. Gebruik voor terugkoppeling apparaten met contacten die geschikt zijn voor schakeling van microbelastingen van 24 VDC, 5 mA. Als de contacten van een magneetschakelaar niet open gaan, kan dit alleen worden gedetecteerd als het NC-hulpcontact van de magneetschakelaar is voorzien van een geleid mechanisme.
Andere apparaten	Controleer of de gebruikte apparaten voldoen aan de voorwaarden van de veiligheidsklasse.

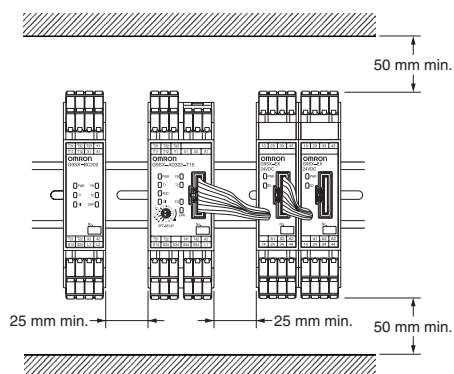
## ■ Veiligheidsmaatregelen voor veilig gebruik

1. Gebruik de G9SX in een behuizing van beveiligingsklasse IP54 of hoger conform IEC/EN60529.
2. Als de bedrading niet goed is uitgevoerd, kunnen veiligheidsfuncties verloren gaan. Zorg voor een juiste bedrading van de geleiders en controleer de werking van de G9SX voordat u het systeem met de G9SX definitief in werking stelt.
3. Laat de DC-spanning niet boven de nominale waarde komen en pas geen AC-spanning toe op de voedingsingang van de G9SX.
4. Zorg dat de DC-voeding aan de volgende voorwaarden voldoet om elektrische schokken te voorkomen.
  - DC-voeding met dubbele of versterkte isolatie, bijvoorbeeld conform IEC/EN60950 of EN50178, of een transformator conform IEC/EN61558.
  - DC-voeding die voldoet aan de vereisten voor circuits van klasse 2 of een circuit met spannings-/stroombeperking zoals vermeld in UL 508.
5. Zorg dat de spanningen die u op G9SX-ingangen toepast, aan de specificaties voldoen.  
Als u onjuiste spanningen toepast, vermindert de werking van de G9SX. Hierdoor gaan veiligheidsfuncties verloren of raakt de G9SX beschadigd.
6. Hulpfuitgangen en hulpcontroleuitgangen zijn GEEN veiligheidsuitgangen. Gebruik hulpuitgangen niet als veiligheidsuitgang.  
Als u dit toch doet, gaat de veiligheidsfunctie van de G9SX en het overeenkomstige systeem verloren.  
Logische verbindingsuitgangen kunnen alleen worden gebruikt voor logische verbindingen tussen meerdere G9SX'en.
7. Na de installatie van de G9SX moet bevoegd personeel de installatie controleren, en tests en onderhoud uitvoeren.  
Dit bevoegde personeel moet gekwalificeerd en geautoriseerd zijn om de veiligheid te garanderen in elke fase van ontwerp, installatie, gebruik, onderhoud en verwijdering van het systeem.
8. De installatie moet worden geleid en gecontroleerd door een verantwoordelijke die vertrouwd is met de machine waarin de G9SX moet worden geïnstalleerd.
9. Schakel het signaal naar de veiligheidsingang of de logische EN-verbindingssingang elke 24 uur UIT en controleer of de G9SX probleemloos werkt (kijk hiervoor naar de status van de indicator ERR).
10. De G9SX mag niet worden gedemonteerd, gerepareerd of omgebouwd. Hierdoor kunnen veiligheidsfuncties verloren gaan.
11. Gebruik alleen geschikte onderdelen of apparaten die voldoen aan de overeenkomstige voorwaarden van de vereiste veiligheidsklasse.  
De conformiteit met de voorwaarden van de veiligheidsklasse wordt vastgesteld voor het hele systeem.  
U wordt aangeraden contact op te nemen met een certificeringsinstantie om te laten vaststellen dat het hele systeem voldoet aan de voorwaarden van de vereiste veiligheidsklasse.
12. OMRON is niet verantwoordelijk voor de conformiteit met veiligheidsstandaarden betreffende het hele systeem van de gebruiker.
13. Tijdens het bedraden moet u de G9SX loskoppelen van de voeding om elektrische schokken of onverwachte activering te voorkomen.
14. Zorg dat uw vingers niet bekneld raken bij het aansluiten van klemverbindingen op de aansluitingen van de G9SX.
15. De levensduur van de G9SX is afhankelijk van de schakelomstandigheden waarin de uitgangen moeten werken. Zorg dat u de werking vooraf test in de werkelijke gebruiksomstandigheden en binnen de juiste schakelcyclus.
16. Niet gebruiken in omgevingen met ontvlambare of explosieve gassen. Bogen of hitte gegenereerd door schakelementen van de G9SX kunnen brand of een explosie veroorzaken.

## ■ Veiligheidsmaatregelen voor correct gebruik

1. Werk voorzichtig  
Laat de G9SX niet vallen en stel deze niet bloot aan overmatige trillingen of mechanische schokken. De G9SX kan beschadigd raken, waardoor deze niet goed meer functioneert.
2. Opslagcondities  
Bewaar de G9SX niet in de volgende omstandigheden:
  - a. In direct zonlicht.
  - b. Bij een omgevingstemperatuur van minder dan -10 of meer dan 55°C.
  - c. Bij een relatieve vochtigheidsgraad van minder dan 25 of meer dan 85% of bij grote temperatuurschommelingen die condensatie veroorzaken.
  - d. In omgevingen met corroderende of onvlambare gassen.
  - e. Bij trillingen of mechanische schokken buiten de nominale waarden.
  - f. In omgevingen waar water-, olie- of chemicaliënspatten kunnen voorkomen.
  - g. In omgevingen waar stof, zoutnevel of metaalpoeder kunnen voorkomen.

De G9SX kan beschadigd raken, waardoor deze niet goed meer functioneert.
3. Montage  
Monteer de G9SX op DIN-rails met koppelingen (TYPE PFP-M, niet bij dit product geleverd) zodat deze niet kan lostrillen, met name wanneer de DIN-rail kort is in vergelijking met de breedte van de G9SX.
4. De volgende ruimte moet aanwezig zijn rond de G9SX om de nominale stroom te kunnen toepassen op G9SX-uitgangen en voor voldoende ventilatie en bedrading:
  - a. Minimaal 25 mm aan de zijkanten van de geavanceerde unit (G9SX-AD322-□-□/G9SX-ADA222-□-□) en de basisunit (G9SX-BC202-□).
  - b. Minimaal 50 mm boven en onder de G9SX.



5. Bedrading
  - a. Voor de G9SX-□-RT (met schroefaansluitingen)
    - Gebruik het volgende voor de bedrading van de G9SX-□-RT.

<b>Massieve kabel</b>	0,2 tot 2,5 mm <sup>2</sup> AWG24 tot AWG12
<b>Gevlochten kabel (flexibele kabel)</b>	0,2 tot 2,5 mm <sup>2</sup> AWG24 tot AWG12

    - Draai elke schroef aan met het opgegeven aanspankoppel van 0,5 tot 0,6 Nm. Als u dat niet doet, kan de G9SX defect raken of hitte opwekken.
    - Strip de isolatie van de kabel over een lengte van maximaal 7 mm.
  - b. Voor de G9SX-□-RC (met veeraansluitingen)
    - Gebruik het volgende voor de bedrading van de G9SX-□-RC

<b>Massieve kabel</b>	0,2 tot 2,5 mm <sup>2</sup> AWG24 tot AWG12
<b>Gevlochten kabel</b>	0,34 tot 1,5 mm <sup>2</sup> AWG22 tot AWG16

    - U wordt aangeraden een geïsoleerde klem (type compatibel met norm DIN 46228-4) op het einde van de gevlochten kabel aan te brengen voordat u de kabel aansluit.

6. Wanneer u uitbreidingsunits (G9SX-EX□-□) aansluit op een geavanceerde unit (G9SX-AD322-□-□/G9SX-ADA222-□-□):
  - a. Voer de volgende procedure uit:
    - Verwijder de eindconnector van de aansluiting op de geavanceerde unit,
    - Steek de kabelconnector van de uitbreidingsunit in de aansluiting van de geavanceerde unit.
    - Steek de eindconnector in de aansluiting van de uitbreidingsunit, helemaal op het einde. Als u de geavanceerde unit zonder uitbreidingsunits gebruikt, verwijdert u de eindconnector niet van de geavanceerde unit.
  - b. Verwijder de eindconnector of de verbindingkabel niet van de uitbreidingsunit terwijl het systeem actief is.
  - c. Controleer of de aansluitvoeten en stekkers goed vastzitten voordat u de voedingsspanning inschakelt.
  - d. Alle uitbreidingsunits moeten worden voorzien van de opgegeven spanning binnen 10 s nadat de aangesloten geavanceerde unit onder spanning is gezet. Als dat niet gebeurt, denkt de geavanceerde unit dat de uitbreidingsunits niet worden gevoed.
7. Gebruik kabels van minder dan 100 m voor de aansluiting op veiligheidsingangen en reset/terugkoppelingssingangen, of respectievelijk tussen logische EN-verbindingssingangen en logische verbindingssuitgangen.
8. Stel de uitschakelvertragingstijd in op een waarde waarbij geen veiligheidsfuncties van het systeem verloren gaan.
9. Logische verbinding tussen units:
  - a. Wanneer u logische EN-verbindingssingangen gebruikt, zet u de preset-schakelaar voor de logische verbinding op 'EN' voor de units waarnaar het logische verbindingssignaal wordt verzonden.
  - b. Sluit logische verbindingssuitgangen op de juiste manier aan op logische EN-verbindingssingangen van de desbetreffende unit. Controleer de werking van de G9SX voordat u het systeem definitief in werking stelt.
  - c. Zorg bij het configureren van het veiligheidssysteem dat de vertraging in de antwoordtijd die wordt veroorzaakt door de logische verbindingen, de veiligheidsfunctie van het systeem niet vermindert.
10. Voor de berekening van de veiligheidsafstand tot gevaren moet u rekening houden met de vertraging bij veiligheidsuitgangen die door het volgende wordt veroorzaakt:
  - a. Reactietijd van veiligheidsingangen
  - b. Reactietijd van logische EN-verbindingssingang (zie ook "Versies en specificaties, opmerking 5.")
  - c. Vooraf ingestelde uitschakelvertragingstijd
  - d. Nauwkeurigheid van uitschakelvertragingstijd
11. Start het hele systeem meer dan 5 s nadat de voedingsspanning voor alle G9SX'en in het systeem is ingeschakeld.
12. De G9SX kan defect raken door elektromagnetische interferentie. Zorg dat klem A2 op de aarde is aangesloten. Om elektrische storingen op te vangen, kunt u een overspanningsbeveiliging aansluiten op de spoel van de inductieve belasting.
13. Apparaten die op de G9SX zijn aangesloten, kunnen onbedoeld worden ingeschakeld. Wanneer u de G9SX vervangt, moet u deze loskoppelen van de voeding.
14. Vermijd het achterblijven van oplosmiddelresten zoals alcohol, thinner, trichloorethaan of benzine op het product. Deze oplosmiddelen maken de tekst op de G9SX onleesbaar en kunnen beschadiging van onderdelen veroorzaken.
15. Combineer NOOIT AC- en DC-belastingen die moeten worden geschakeld in één G9SX-EX□-□. Wanneer u zowel AC- als DC-belastingen moet schakelen, sluit u drie of meer G9SX-EX□-□'en aan en gebruikt u elke unit uitsluitend voor AC- of DC-belastingen.

## Klasse EN 954-1

In de conditie weergegeven in *Toepassingsvoorbeelden* kan de G9SX worden gebruikt voor de overeenkomstige klassen tot klasse 4.

Dit betekent NIET dat de G9SX altijd voor de vereiste klasse kan worden gebruikt in alle soortgelijke omstandigheden en situaties. De conformiteit met de voorwaarden van de klassen moet worden vastgesteld voor het hele systeem.

Als u de G9SX voor veiligheidsklassen gebruikt, moet u zorgen dat de conformiteit voor het hele systeem wordt bevestigd.

1. Sluit de signalen aan op beide veiligheidsingangen (T11-T12 en T21-T22).
2. Sluit een signaal aan op de veiligheidsingangen (T11-T12 en T21-T22) via schakelaars met directe opening.  
Als u eindschakelaars gebruikt, moet minstens een van de eindschakelaars een model met directe opening zijn.
3. Gebruik een veiligheidssensor van TYPE 4 als u een veiligheidssensor op de G9SX wilt aansluiten.
4. Sluit het signaal via een NC-contact van de magneetschakelaar aan op de reset/terugkoppelingingang (T31-T32 voor handmatige reset of T31-T33 voor automatische reset) (zie *Toepassingsvoorbeelden*).
5. Houd de detectie-ingang voor kruisstoringen (Y1) open. Als u echter apparaten met zelfdiagnosefunctie aansluit, zoals veiligheidssensoren, past u 24 VDC toe op Y1.
6. Zorg dat A2 op de aarde is aangesloten.
7. Als u een uitbreidingsunit van het type G9SX-EX-□-□ aansluit, sluit u zekeringen met een maximale nominale waarde van 3,15 A aan op de veiligheidsrelaisuitgangen om lassen van de contacten te voorkomen.

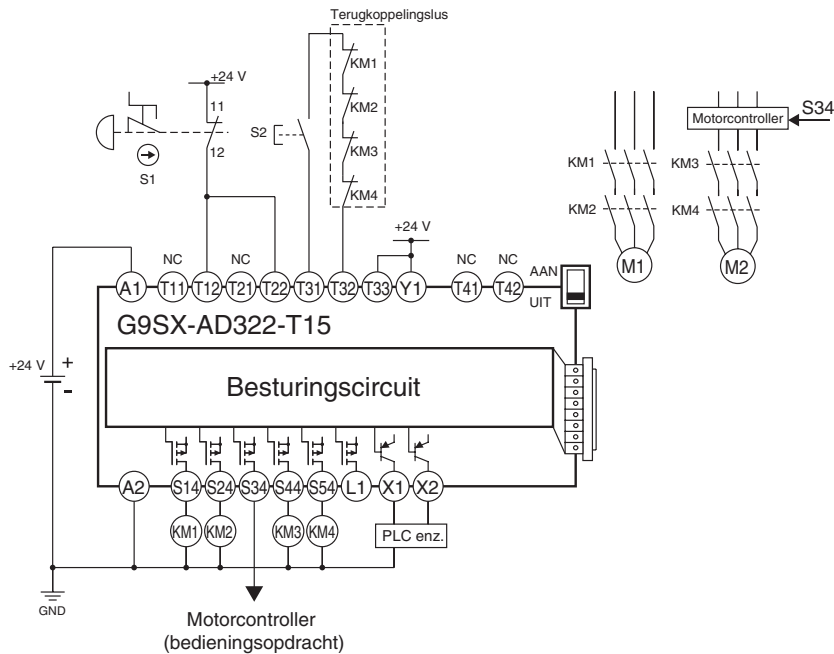
## Conformiteit met internationale normen

G9SX-AD-□/G9SX-ADA-□/G9SX-BC-□/G9SX-EX-□

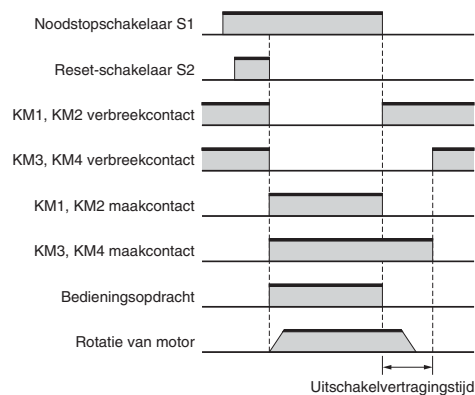
- Goedgekeurd door TÜV Product Service  
EN50178  
IEC/EN60204-1  
EN954-1 kl. 4  
IEC/EN61508 SIL3  
IEC/EN61000-6-2  
IEC/EN61000-6-4
- Goedgekeurd door UL  
UL508  
UL1998  
NFPA79  
IEC61508
- Goedgekeurd door CSA  
CAN/CSA C22.2 nr.142

# Toepassingsvoorbeelden

## G9SX-AD322-T15 (24 VDC) (1-kanaals noodstop-schakelaaringang/handmatige reset)



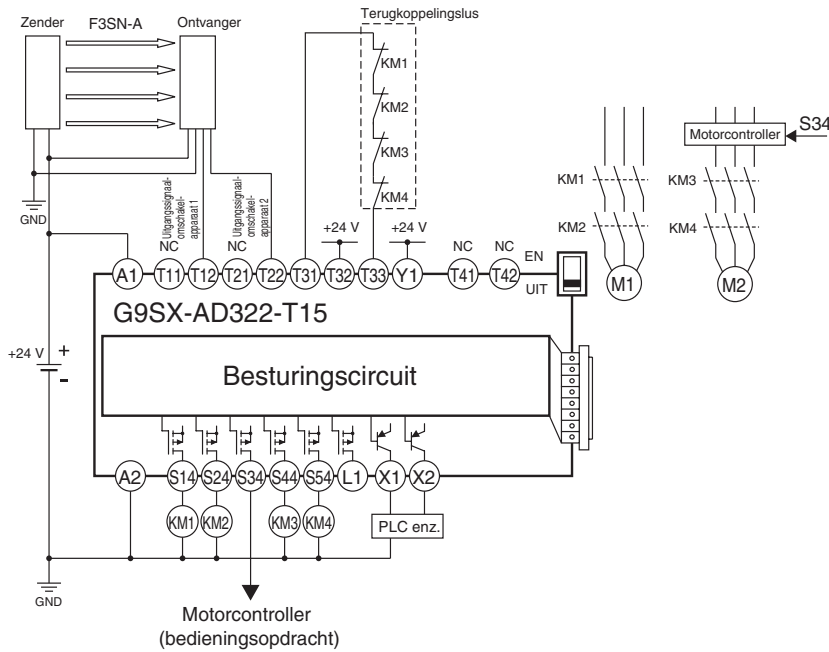
Werkingsdiagram



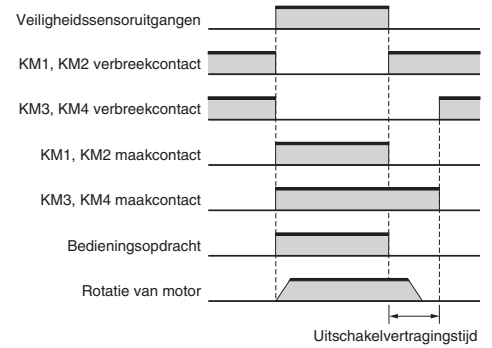
- S1: Noodstop-schakelaar
- S2: Reset-schakelaar S2
- KM1 tot KM4: Schakelaar
- M1, M2: 3-fasen motor

**Opmerking:** Dit voorbeeld komt overeen met klasse 2 (EN 954-1).

## G9SX-AD322-T15 (24 VDC) (2-kanals veiligheidssensor/automatische reset)



Werkingsdiagram



F3SN-A: Veiligheidssensor

KM1 tot KM4: Schakelaar

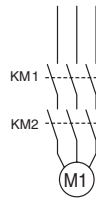
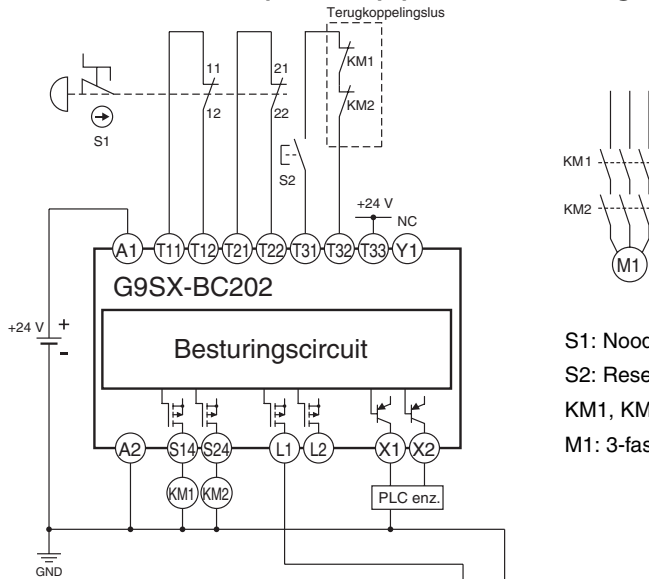
M1, M2: 3-fasen motor

**Opmerking:** 1. Dit voorbeeld komt overeen met klasse 4 (EN 954-1).

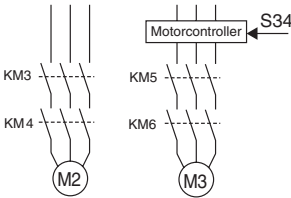
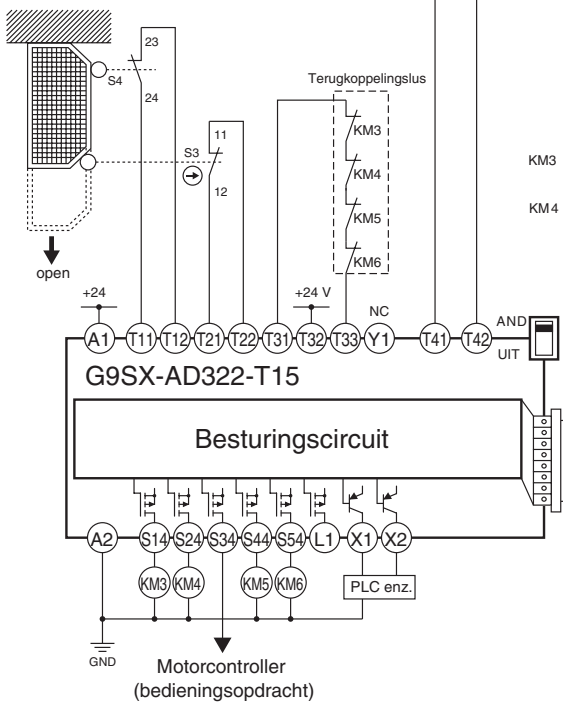
2. Zie de catalogus of de instructiehandleiding bij de aangesloten sensor voor meer informatie over instellingen en bedrading.

3. Gebruik veiligheidssensoren met PNP-uitgangen.

**G9SX-BC202 (24 VDC) (2-kanaals noodstopeschakelaaringang/handmatige reset) + G9SX-AD322-T15 (24 VDC) (2-kanaals veiligheidseindschakelaaringang/automatische reset)**

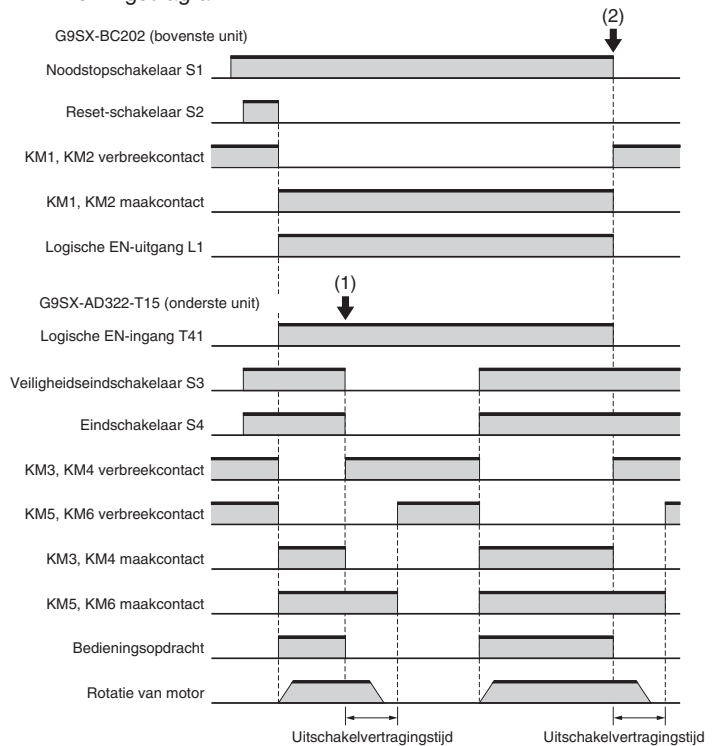


S1: Noodstopeschakelaar  
 S2: Reset-schakelaar  
 KM1, KM2: Schakelaar  
 M1: 3-fasen motor



S3: Veiligheidseindschakelaar  
 S4: Eindschakelaar  
 KM3 tot KM6: Schakelaar  
 M2, M3: 3-fasen motor

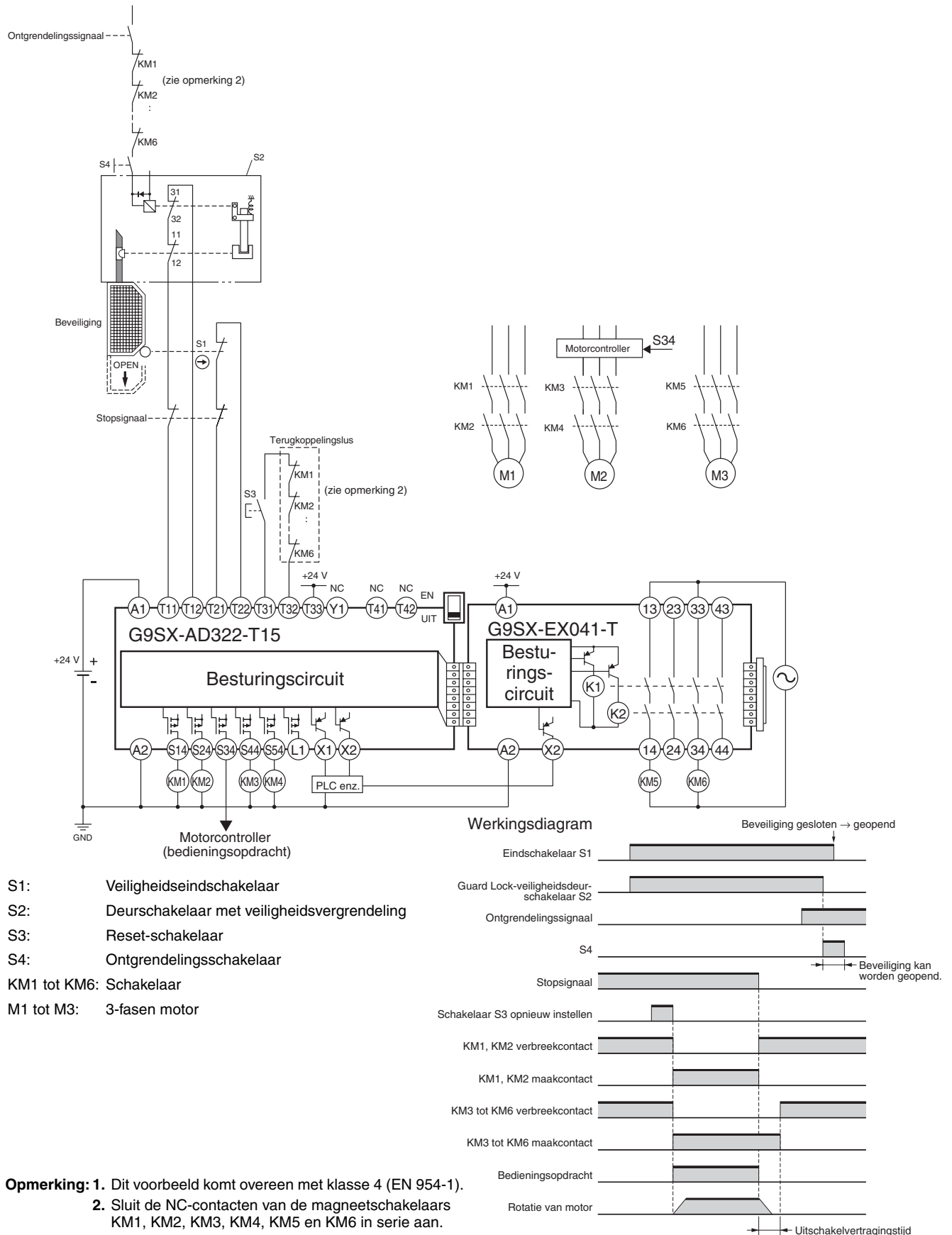
**Werkingsdiagram**



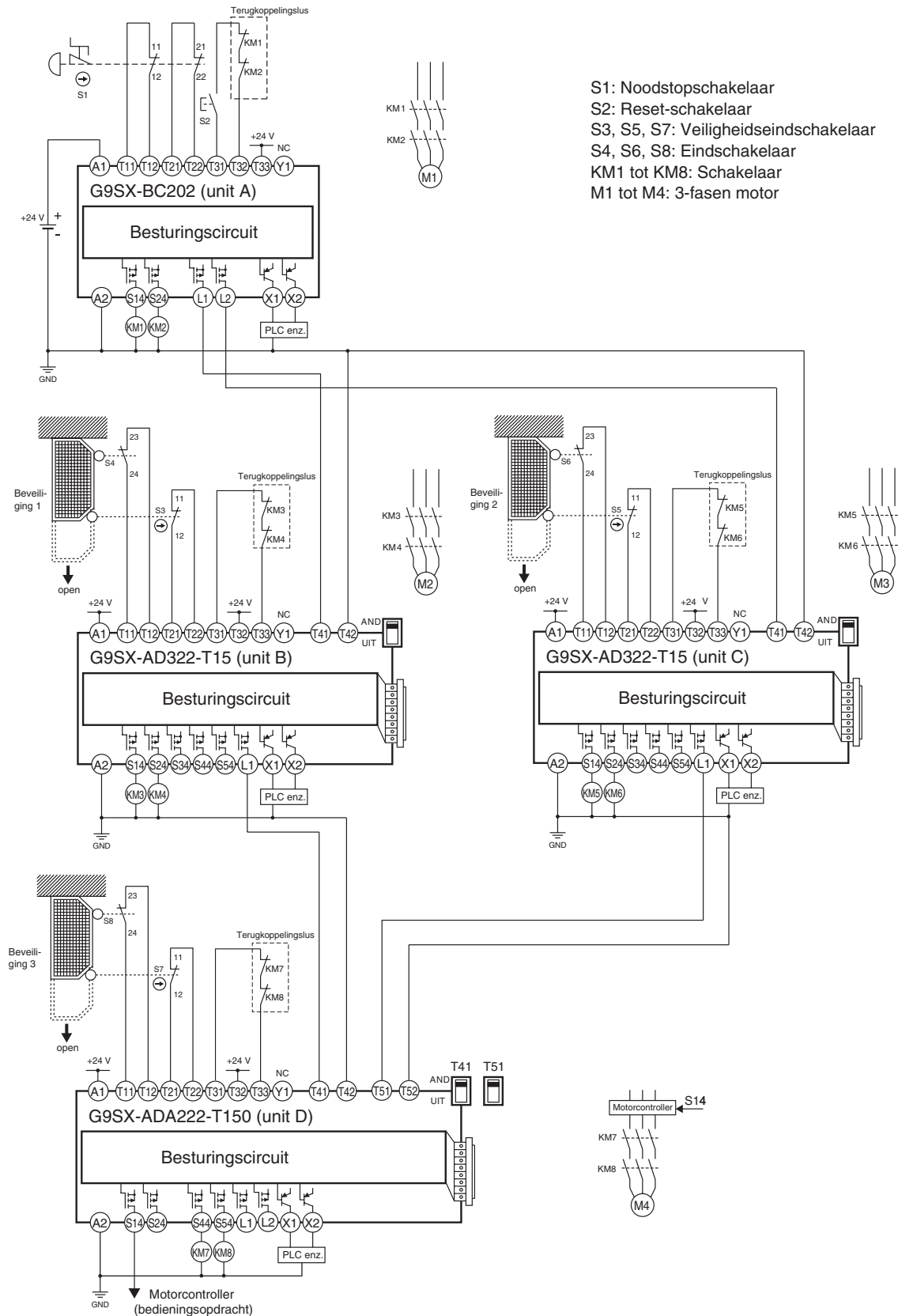
(1) Deur open: alleen de onderste unit stopt.  
 (2) Noodstopeschakelaar ingedrukt: zowel de bovenste als de onderste unit stopt.

**Opmerking:** Dit voorbeeld komt overeen met klasse 4 (EN 954-1).

**G9SX-AD322-T15 (24 VDC) + G9SX-EX041-T (24 VDC)**  
**(veiligheidsdeurschakelaar (mechanische vergrendeling), 2-kanaals**  
**veiligheidseindschakelaaringangen/handmatige reset)**



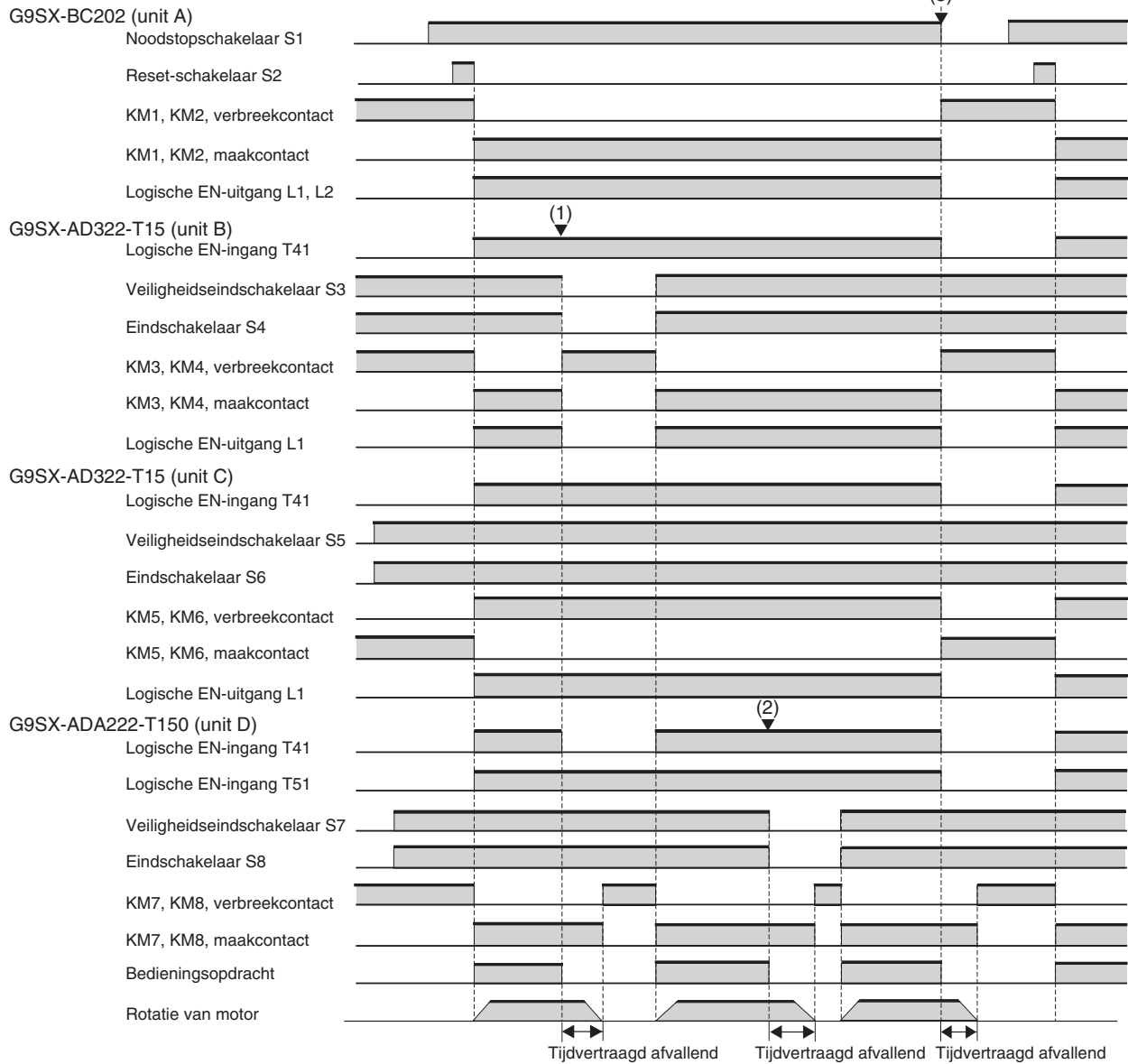
**G9SX-BC202 (24 VDC) (2-kanaals noodstop-schakelaar/handmatige reset) +  
 G9SX-AD322-T15 (24 VDC) (2-kanaals veiligheidseindschakelaar/automatische reset) +  
 G9SX-AD322-T15 (24 VDC) (2-kanaals veiligheidseindschakelaar/automatische reset) +  
 G9SX-ADA222-T150 (24 VDC) (2-kanaals veiligheidseindschakelaar/automatische reset) +**



**Opmerking:** Dit voorbeeld komt overeen met klasse 4.



Werkingsdiagram



- (1) Beveiliging 1 geopend: Unit B en unit D stoppen.
- (2) Beveiliging 3 geopend: Unit D stopt.
- (3) Noodstop-schakelaar ingedrukt: Alle units stoppen.





# Overwegingen betreffende garantie en toepassing

## Lees deze catalogus zorgvuldig door

Lees deze catalogus zorgvuldig en zorg dat u deze begrijpt voordat u de producten aanschaft. Neem bij vragen of opmerkingen contact op met uw OMRON-contactpersoon.

## Garantie en aansprakelijkheidsbeperking

### GARANTIE

De exclusieve garantie van OMRON houdt in, dat de producten gedurende één jaar (dan wel gedurende een andere aangegeven periode) vanaf de verkoopdatum van OMRON vrij van defecten in materiaal en vakmanschap zijn.

OMRON VERSTREKT GEEN ENKELE GARANTIE OF WAARBORG, NOCH EXPLICIET NOCH IMPLICIET, MET BETREKKING TOT DE NALEVING VAN TOEPASSELIJKE REGELS EN VOORSCHRIFTEN, DE VERKOOPBAARHEID DAN WEL DE GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL VAN DE PRODUCTEN. KOPER OF GEBRUIKER ERKENT DAT DE KOPER OF GEBRUIKER ALLEEN HEEFT BEPAALD DAT DE PRODUCTEN OP GESCHIKTE WIJZE AAN DE VEREISTEN VAN DE GEPLANDE TOEPASSING ZULLEN VOLDOEN. OOK ALLE ANDERE GARANTIES, HETZIJ EXPLICIET HETZIJ IMPLICIET, WORDEN DOOR OMRON AFGeweZEN.

### AANSPRAKELIJKHEIDSBEPERKINGEN

OMRON ACCEPTEERT GEEN ENKELE AANSPRAKELIJKHEID VOOR SPECIALE SCHADE, INDIRECTE SCHADE DAN WEL GEVOLGSCHADE, GEDERFDE WINSTEN OF VERLIEZEN DIE OP WELKE WIJZE DAN OOK MET DE PRODUCTEN IN VERBAND STAAN, ONGEACHT OF DEZE AANSPRAKELIJKHEID GEBASEERD IS OP EEN CONTRACT, GARANTIE, NALATIGHEID OF RISICOAANSPRAKELIJKHEID.

In geen geval zal de aansprakelijkheid van OMRON uitstijgen boven de prijs van het product waarop de garantieclaim is gebaseerd.

IN GEEN ENKEL GEVAL ZAL OMRON AANSPRAKELIJK KUNNEN WORDEN GESTELD VOOR GARANTIECLAIMS, REPARATIECLAIMS OF ANDERE CLAIMS MET BETREKKING TOT DE PRODUCTEN, TENZIJ DE ANALYSE VAN OMRON BEVESTIGT DAT DE PRODUCTEN OP CORRECTE WIJZE WERDEN BEHANDELD, OPGESLAGEN, GEÏNSTALLEERD EN ONDERHOUDEN, ALSMEDE NIET ZIJN ONDERWORPEN AAN VERONTREINIGINGEN, ONOORDEELKUNDIG GEBRUIK OF ONDESKUNDIGE WIJZIGINGEN OF REPARATIES.

## Toepassingsoverwegingen

### GESCHIKTHEID VOOR GEBRUIK

OMRON is niet verantwoordelijk voor de naleving van standaarden, codes of voorschriften die van toepassing zijn op de combinatie van de producten binnen de toepassing van de gebruiker of het gebruik van de producten.

Neem alle vereiste stappen om te bepalen of het product geschikt is voor de systemen, machines en uitrusting waarvoor u het wilt gebruiken.

Stel u op de hoogte van alle verbodsbepalingen die op dit product van toepassing zijn en houd u aan deze bepalingen.

GEBRUIK DE PRODUCTEN NOOIT VOOR EEN TOEPASSING WAARBIJ ERNSTIG GEVAAR VOOR PERSOONLIJKE OF MATERIËLE SCHADE BESTAAT ZONDER U ERVAN TE OVERTUIGEN DAT HET SYSTEEM ALS GEHEEL IS ONTWORPEN OM AAN DERGELIJKE GEVAREN HET HOOFD TE KUNNEN BIJEN EN DAT DE PRODUCTEN VAN OMRON DE JUISTE SPECIFICATIES HEBBEN, ALSMEDE VOOR HET TOEPASSELIJKE GEBRUIKSDOEL BINNEN DE ALGEHELE APPARATUUR OF HET SYSTEEM ZIJN GEÏNSTALLEERD.

## Kennisgevingen

### PRESTATIEGEGEVENS

Prestatiegegevens die in deze catalogus worden gegeven, dienen slechts als leidraad voor de gebruiker bij het bepalen van de geschiktheid en vormen geen garantie. Deze gegevens kunnen het resultaat zijn van de testvoorwaarden van OMRON en zullen door de gebruikers aan de feitelijke vereisten van de toepassing moeten worden getoetst. De feitelijke prestaties vallen onder de *Garantie en aansprakelijkheidsbeperking* van OMRON.

### WIJZIGING VAN TECHNISCHE GEGEVENS

Technische gegevens en accessoires van producten kunnen op elk moment worden gewijzigd wegens verbeteringen of andere redenen. U kunt op elk gewenst moment contact opnemen met uw OMRON-contactpersoon voor de actuele technische gegevens van het product dat u hebt aangeschaft.

### AFMETINGEN EN GEWICHTEN

De afmetingen en gewichten zijn nominale waarden en mogen niet worden gebruikt voor fabricagedoeleinden, zelfs niet wanneer hierbij toleranties worden vermeld.

Cat. No. J150-NL2-04

**In verband met verbeteringen van het product kunnen technische gegevens zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.**

NEDERLAND  
Omron Electronics B.V.  
Wegalaan 61, 2132 JD Hoofddorp  
Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
Fax: +31 (0) 23 568 11 88  
www.omron.nl

BELGIË  
Omron Electronics N.V./S.A.  
Stationsstraat 24, B-1702 Groot-Bijgaarden  
Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
Fax: +32 (0) 2 466 06 87  
www.omron.be