

# G9SX FLEXIBELE VEILIGHEIDSUNIT

Het logische alternatief in veiligheidscontrole



- » Flexibel toepasbaar
- » Duidelijke diagnose
- » Eenvoudig onderhoud

Advanced Industrial Automation

**OMRON**

# De flexibele manier om veiligheid op te nemen in uw ontwerp

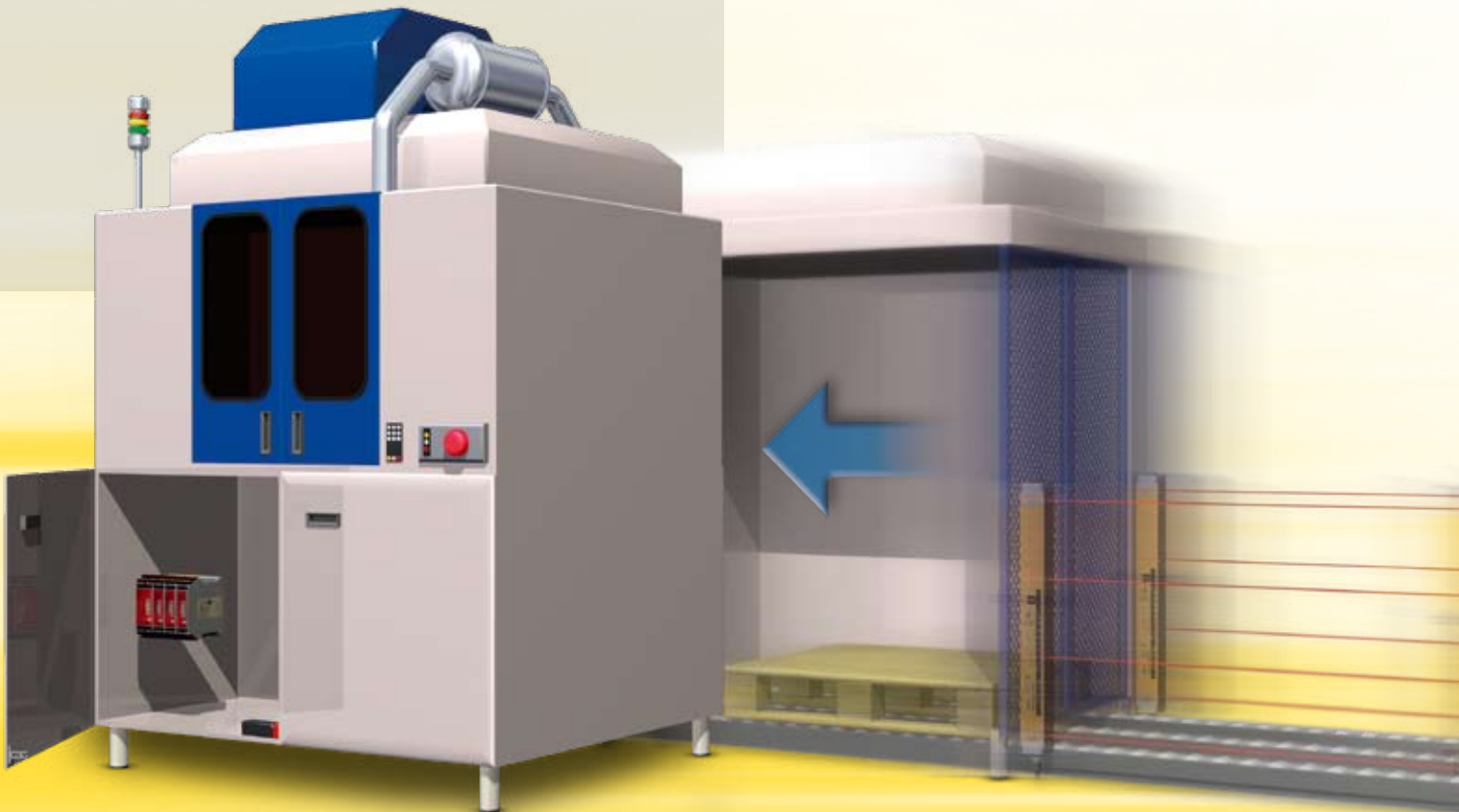
*De Omron G9SX is een innovatieve flexibele veiligheidsunit en biedt een slimme oplossing voor gedeeltelijke of complete bewaking van een machinebesturingssysteem. Dankzij het gebruik van microprocesstechnologie biedt de G9SX een transparante, logische verbinding in uw hele systeem voor het uitschakelen van een of meer segmenten, afhankelijk van de veiligheidsindeling van uw machine. De meest belangrijke branches voor de G9SX zijn de verpakings-, halfgeleider-, spuitgiet- en voedselverwerkende industrie.*

De flexibele veiligheidsunit G9SX biedt unieke EN-verbindingen voor een gemakkelijke, flexibele en uitbreidbare veiligheidsmachinebesturing:

**Modulair** – De machineveiligheidsfunctie kan worden gesplitst in losse functieblokken voor eenvoudig(e) diagnose en onderhoud.

**Uitbreidbaar** – Bestaande veiligheidsbesturingen met G9SX kunnen gemakkelijk worden uitgebreid met behulp van extra G9SX-units verbonden door de logische EN-functie.

**Flexibel** – De logische EN-functie biedt flexibiliteit voor modulaire machines en de veiligheidsbesturing kan afzonderlijk in elke module worden ingesteld. Het eindresultaat is dat modules van machines met behulp van de EN-functie gemakkelijk kunnen worden verbonden om de complete veiligheidsfunctie te installeren.



# Het gamma van flexibele G9SX-veiligheidsunits

## Basisunit G9SX-BC

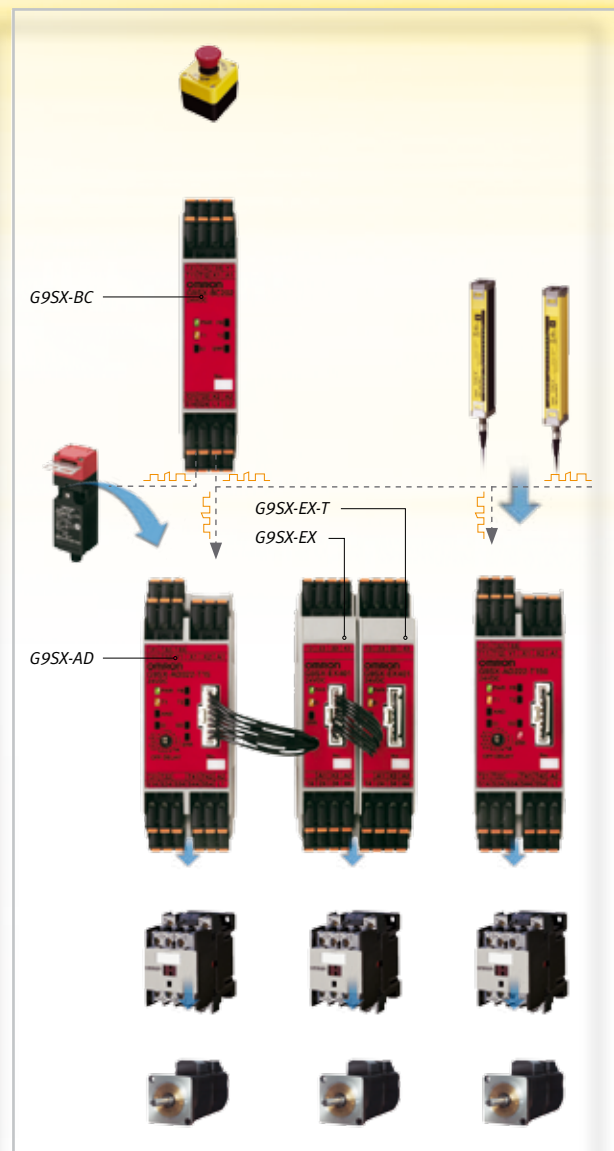
- 1 tweekanaalsveiligheidsingang
- Noodstoptoepassingen
- 2 solid-state veiligheidsuitgangen (direct)
- 2 logische EN-uitgangen
- 2 hulputgangen
- 6 LED-indicatoren
- 22,5 mm brede behuizing

## Geavanceerde units G9SX-AD en G9SX-ADA

- 1 tweekanaalsveiligheidsingang
- Maximaal 3 solid-state veiligheidsrelaisuitgangen (direct) en 2 solid-state veiligheidsuitgangen (met uitschakelvertraging tot 15 sec. of 150 sec)
- 1 logische EN-ingang voor G9SX-AD
- 2 logische EN-ingangen voor G9SX-ADA
- 1 logische EN-uitgang voor G9SX-AD
- 2 logische EN-uitgangen voor G9SX-ADA
- 2 hulputgangen
- 8 LED-indicatoren
- 35 mm brede behuizing

## Uitbreidingsunit G9SX-EX

- 4 veiligheidsrelaisuitgangen (direct) of 4 veiligheidsrelaisuitgangen (met uitschakelvertraging, uitschakelvertraging wordt aangestuurd door de aangesloten geavanceerde unit)
- Een combinatie van maximaal 5 uitbreidingsunits voor in totaal 25 veiligheidsuitgangen is mogelijk
- 1 hulputgang
- 3 LED-indicatoren
- 22,5 mm brede behuizing



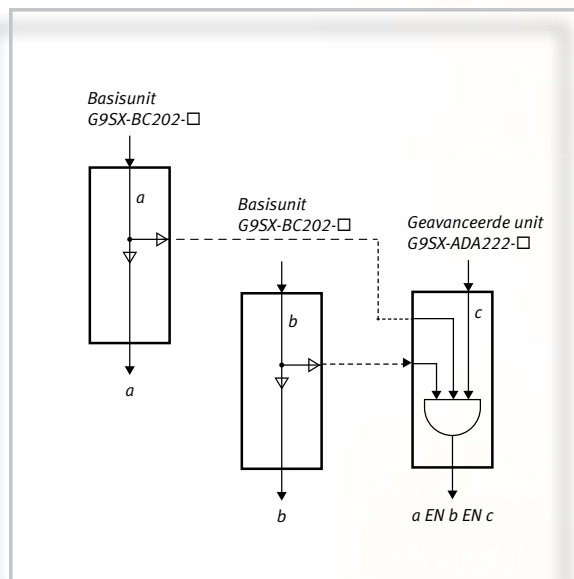
# Kenmerken en voordelen

## Flexibiliteit en uitbreidbaarheid in toepassingen

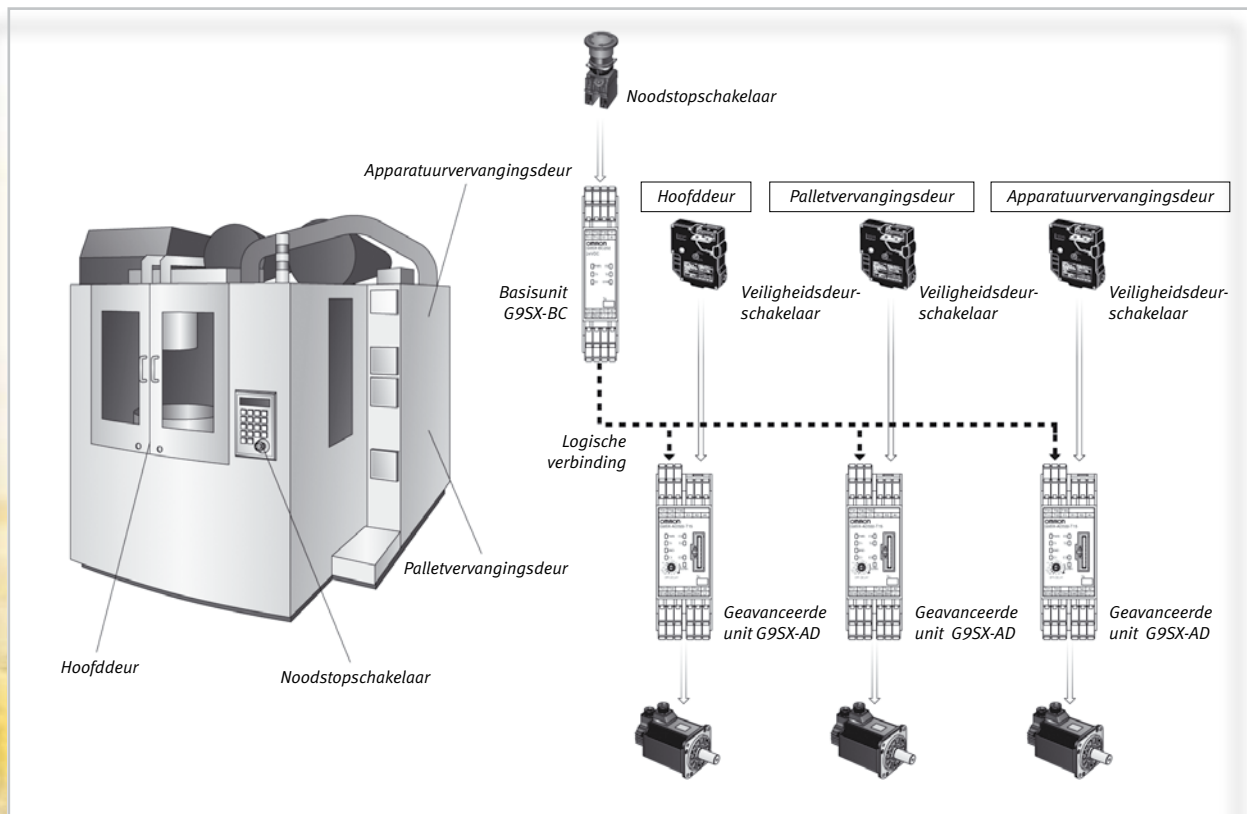
De G9SX-EX uitbreidingsunit heeft vier veiligheidsrelaisuitgangen. Maximaal vijf uitbreidingsunits kunnen makkelijk per schakelpad worden aangesloten zodat u indien nodig over maximaal 25 uitgangen beschikt (20 relaisuitgangen en vijf elektronische uitgangen) voor maximale systeemintegriteit en probleemloze werking van uw systeem.

## Uniek! Logische verbinding

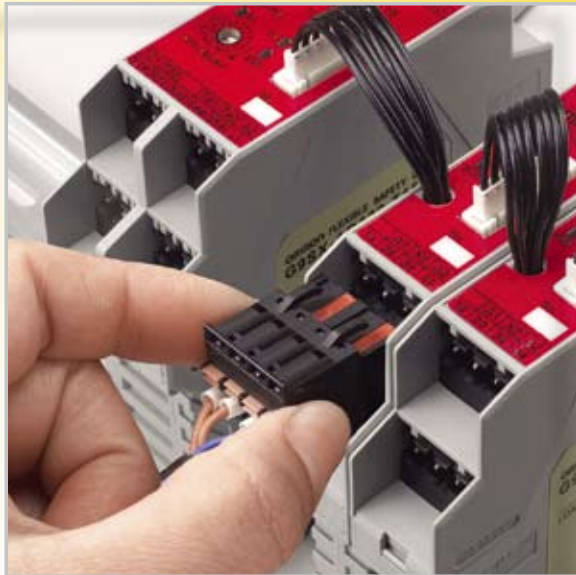
De G9SX gebruikt microprocestechnologie voor het beheer van een uniek, hardwarematig, dynamisch <veiligheidsdragersignaal>. Het 'veiligheidsdragersignaal' genereert een eenvoudige parallele structuur van logische EN-verbindingen om een gedeeltelijke of volledige uitschakeling uit te voeren. Dit 'veiligheidsdragersignaal' biedt een continue systeemcontrole voor permanente veiligheidsintegriteit. Met de logische-verbindingsvoorziening kunnen zelfs complexe machines makkelijk worden gesegmenteerd voor nauwkeurigere uitschakeling tijdens storingsdiagnose of onderhoud van de machine, met minimale invloed op inactiviteit en productiviteit. Met behulp van de logische EN-verbinding kunnen maximaal 20 units worden gecombineerd. Afhankelijk van het veiligheidssysteem kunnen er maximaal vijf reeksen voor het afzonderlijk stoppen van machineonderdelen worden ingesteld. Samen met elke logische uitgang van basisunits of geavanceerde units kunnen er maximaal vier logische ingangen worden gebruikt.



Zo stopt bijvoorbeeld bij het indrukken van de noodstopsschakelaar in een bewerkingscentrum de gehele machine. Als er een deur wordt geopend, wordt alleen desbetreffende gedeelte gestopt. Dus heeft het veiligheidssysteem van deze machine twee reeksen zoals onderstaand getoond.



Voorbeeld bewerkingscentrum



Insteekconnectoren kunnen gemakkelijk worden losgemaakt voor snel en eenvoudig onderhoud.



Aansluitklemmen zijn uitgevoerd met een veerklem of schroefklemverbinding.

### Langere levensduur dankzij solid-state uitgangen

In tegenstelling tot conventionele relais zijn de veiligheidsuitgangen van de G9SX-BC en G9SX-AD van het type solid-state. Dit betekent dat er geen mechanische onderdelen zijn en dus ook geen slijtage. Dit ontwerp is heel effectief voor frequente schakelcycli.

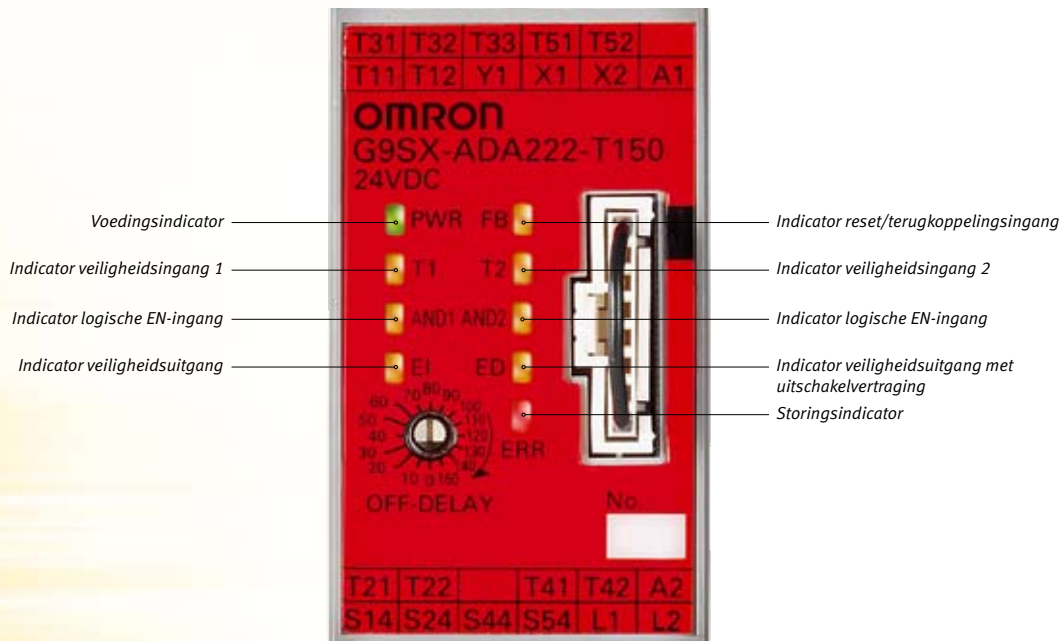
### Geavanceerde diagnose en probleemoplossing

De G9SX is voorzien van een aantal LED's die de complete status van het systeem aangeven, zoals voeding, veiligheidsingangen en -uitgangen, terugkoppelingsingang, logische EN-verbinding en foutstatus. Deze LED's bieden een

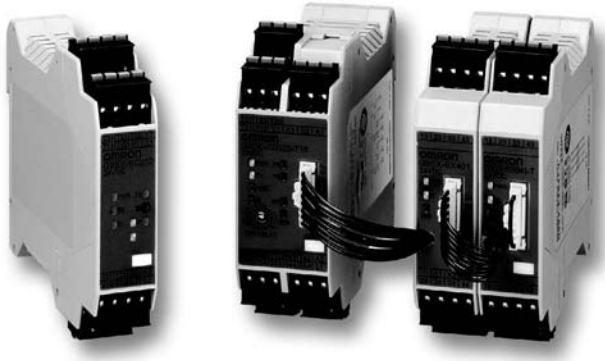
duidelijk beeld van wat er aan de hand is en vergemakkelijken diagnose en probleemoplossing. De hulpuitgangen geven de systeemstatus (uitvoer en fouten) aan uw controlesysteem door, zodat volledige transparantie mogelijk is en wordt aangegeven waar de storing is opgetreden.

### Eenvoudige aansluitingen

De G9SX kan worden geleverd met verschillende aansluitklemmen: een veerklem of schroefklemverbinding. Deze aansluitklemmen zijn voorzien van insteekconnectoren die makkelijk kunnen worden losgemaakt voor snel en eenvoudig onderhoud.



## Flexibele veiligheidsunit



Modules uit de G9SX-serie kunnen worden aangesloten door een logische 'AND'-functie om gedeeltelijk/geheel stoppen van een machine te implementeren. Solid-state uitgangen, gedetailleerde LED-diagnose en slimme terugkoppelingssignalen vergemakkelijken het onderhoud. Het programma wordt voltooid door uitbreidingsunits met functies voor veilige timing.

- Duidelijke en transparante segmentatie van veiligheidsfuncties door het gebruik van unieke 'AND'-verbinding
- Solid-state uitgangen voor lange levensduur en relaisuitgangen in uitbreidingskast beschikbaar
- Gedetailleerde LED-indicatie voor eenvoudige diagnose
- Slimme terugkoppelingssignalen voor gemakkelijk onderhoud
- Categorie 4 conform EN954-1 en SIL 3 conform EN 61508



### Verkrijgbare uitvoeringen

#### Geavanceerde unit 1 logische AND-ingang

Veiligheidsuitgangen		Hulpuitgangen	Aantal ingangskanalen	Max. uitschakelvertragingstijd <sup>1</sup>	Nominale spanning	Type klemmenblok	Model
Direct	Uitschakelvertraging						
MOS-FET-transistoruitgangen met 3 P-kanaal	MOS-FET-transistoruitgangen met 2 P-kanaal	2 PNP-transistoruitgangen	1 of 2 kanalen	0 tot 15 s in 16 stappen	24 VDC	Schroefaansluitingen	G9SX-AD322-T15-RT
				0 tot 150 s in 16 stappen		Behuizingsklemmen	G9SX-AD322-T15-RC
						Schroefaansluitingen	G9SX-AD322-T150-RT
						Behuizingsklemmen	G9SX-AD322-T150-RC

<sup>1</sup> 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

#### Geavanceerde unit 2 logische AND-ingangen

Veiligheidsuitgangen		Hulpuitgangen	Aantal ingangskanalen	Max. uitschakelvertragingstijd <sup>1</sup>	Nominale spanning	Type klemmenblok	Model
Direct	Uitschakelvertraging						
MOS-FET-transistoruitgangen met 2 P-kanaal	MOS-FET-transistoruitgangen met 2 P-kanaal	2 PNP-transistoruitgangen	1 of 2 kanalen	0 tot 15 s in 16 stappen	24 VDC	Schroefaansluitingen	G9SX-ADA222-T15-RT
				0 tot 150 s in 16 stappen		Behuizingsklemmen	G9SX-ADA222-T15-RC
						Schroefaansluitingen	G9SX-ADA222-T150-RT
						Behuizingsklemmen	G9SX-ADA222-T150-RC

<sup>1</sup> 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

#### Basisunit

Veiligheidsuitgangen		Hulpuitgangen	Aantal ingangskanalen	Nominale spanning	Type klemmenblok	Model
Direct	Uitschakelvertraging					
MOS-FET-transistoruitgangen met 2 P-kanaal	---	2 PNP-transistoruitgangen	1 of 2 kanalen	24 VDC	Schroefaansluitingen	G9SX-BC202-RT
					Behuizingsklemmen	G9SX-BC202-RC

#### Uitbreidingsunit

Veiligheidsuitgangen		Hulpuitgangen	uitschakelvertragingstijd	Nominale spanning	Type klemmenblok	Model
Direct	Uitschakelvertraging					
4 PST-NO (contact)	---	2 PNP-transistoruitgangen	---	24 VDC	Schroefaansluitingen	G9SX-EX401-RT
					Behuizingsklemmen	G9SX-EX401-RC
---	4 PST-NO (contact)		Gesynchroniseerd met G9SX-AD-unit		Schroefaansluitingen	G9SX-EX041-T-RT
					Behuizingsklemmen	G9SX-EX041-T-RC

### Technische gegevens

#### Voedingsingang

Item	G9SX-AD322-□ G9SX-ADA222-□	G9SX-BC202-□	G9SX-EX-□
Nominale voedingsspanning	20,4 tot 26,4 VDC (24 VDC -15% +10%)		

#### Ingangen

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

#### Uitgangen

Item	G9SX-AD322-□ G9SX-ADA222-□	G9SX-BC202-□
Directe veiligheidsuitgang Veiligheidsuitgang met uitschakelvertraging	MOS-FET-transistoruitgang met P-kanaal Belastingstroom: Met 2 uitgangen of minder: max. 1 ADC Met gebruik van 3 uitgangen of meer: max. 0,8 ADC	MOS-FET-transistoruitgang met P-kanaal Belastingstroom: Met 1 uitgang: max. 1 ADC Met gebruik van 2 uitgangen: max. 0,8 ADC
Hulpuitgang	PNP-transistoruitgang Belastingstroom: 100 mA max.	

Voor de volledige specificaties en extra modellen verwijzen wij u naar [www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)  
Safety network and units - Cat.-No. J150-E2-04

**Uitbreidingsunit**

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

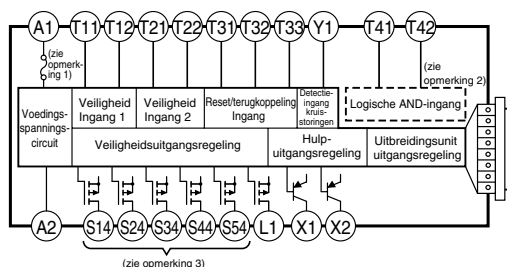
**Kenmerken**

Item	G9SX-AD322-□ G9SX-ADA222-□	G9SX-BC202-□	G9SX-EX-□
<b>Reactietijd (van UIT naar AAN)</b>	Max. 50 ms (veiligheidsingang: AAN) Max. 100 ms (logische AND-verbindingingang: AAN)	Max. 50 ms (veiligheidsingang: AAN)	30 ms max.
<b>Reactietijd (van AAN naar UIT)</b>	15 ms max.		10 ms max.
<b>Duurzaamheid</b>			Min. 100.000 cycli
<b>Elektrisch</b>	---		Min. 5.000.000 cycli
<b>Mechanisch</b>	---		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-10°C +55°C (zonder ijs- of condensvorming)		

**Aansluitingen**

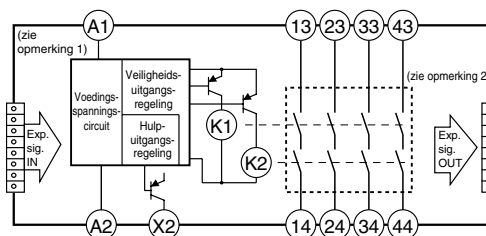
**Interne aansluiting**

**G9SX-AD322-□ (geavanceerde unit)**



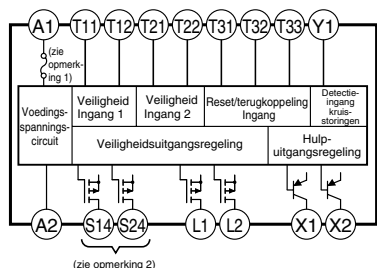
- Opmerking: 1. Het interne voedingsspanningscircuit is niet geïsoleerd.  
 2. De logische AND-ingang is geïsoleerd.  
 3. De uitgangen S14 tot en met S54 zijn intern redundant.

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



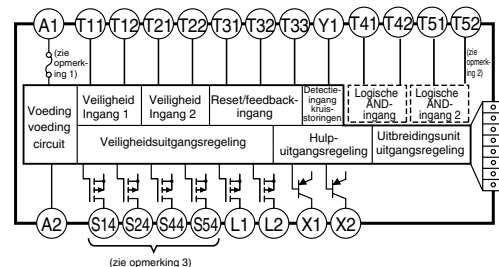
- Opmerking: 1. Het interne voedingsspanningscircuit is niet geïsoleerd.  
 2. De relaisuitgangen zijn geïsoleerd.

**G9SX-BC202-□ (basisunit)**



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

**G9SX-ADA222-□ (geavanceerde unit)**



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

**OMRON EUROPE B.V.** Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Nederland. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 [www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)

#### **NEDERLAND**

**Omron Electronics B.V.**  
Wegalaan 61, NL-2132 JD Hoofddorp  
Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
Fax: +31 (0) 23 568 11 88  
[www.omron.nl](http://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](http://www.omron.be)

#### **Denemarken**

Tel: +45 43 44 00 11  
[www.omron.dk](http://www.omron.dk)

#### **Duitsland**

Tel: +49 (0) 2173 680 00  
[www.omron.de](http://www.omron.de)

#### **Finland**

Tel: +358 (0) 207 464 200  
[www.omron.fi](http://www.omron.fi)

#### **Frankrijk**

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00  
[www.omron.fr](http://www.omron.fr)

#### **Hongarije**

Tel: +36 (0) 1 399 30 50  
[www.omron.hu](http://www.omron.hu)

#### **Italië**

Tel: +39 02 326 81  
[www.omron.it](http://www.omron.it)

#### **Noorwegen**

Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
[www.omron.no](http://www.omron.no)

#### **Oostenrijk**

Tel: +43 (0) 1 80 19 00  
[www.omron.at](http://www.omron.at)

#### **Polen**

Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
[www.omron.pl](http://www.omron.pl)

#### **Portugal**

Tel: +351 21 942 94 00  
[www.omron.pt](http://www.omron.pt)

#### **Rusland**

Tel: +7 495 745 26 64  
[www.omron-industrial.ru](http://www.omron-industrial.ru)

#### **Spanje**

Tel: +34 913 777 900  
[www.omron.es](http://www.omron.es)

#### **Tsjechië**

Tel: +420 234 602 602  
[www.omron.cz](http://www.omron.cz)

#### **Turkije**

Tel: +90 (0) 216 474 00 40  
[www.omron.com.tr](http://www.omron.com.tr)

#### **Verenigd Koninkrijk**

Tel: +44 (0) 870 752 08 61  
[www.omron.co.uk](http://www.omron.co.uk)

#### **Zweden**

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
[www.omron.se](http://www.omron.se)

#### **Zwitserland**

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
[www.omron.ch](http://www.omron.ch)

#### **Midden-Oosten en Afrika**

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)

#### **Overige Omron- vertegenwoordigers**

[www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)

*Geautoriseerd distributeur:*

#### **Besturingssystemen**

• PLC's • Human Machine Interfaces • Remote I/O

#### **Motion & Drives**

• Motion controllers • Servosystemen • Frequentieregelaars

#### **Besturingscomponenten**

• Temperatuurregelaars • Voedingen • Tijdrelais • Tellers  
• Programmeerbare relais • Digitale paneelmeters • Elektromechanische relais  
• Meet- en bewakingscomponenten • Solid-state relais • Eindschakelaars  
• Drukknopschakelaars • Laagspanningsschakelmateriaal

#### **Detectie en veiligheid**

• Fotocellen • Optische vezels en versterkers • Inductieve benaderingsschakelaars  
• Connectoren • Afstands- en breedtemaatsensoren • Vision-systemen  
• Veiligheidsnetwerken • Veiligheidssensoren • Veiligheidsunits/-relaisunits  
• Veiligheidsdeur-/vergrendelingsschakelaars

Hoewel wij streven naar perfectie, bieden Omron Europe BV en/of haar dochterondernemingen en filialen geen enkele garantie met betrekking tot de juistheid en de volledigheid van de informatie in dit document. Wij behouden ons het recht voor op elk moment zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan te brengen.

G9SX\_01\_NL

# OMRON