



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 12
Origineel

Inhoudsopgave

1 Over dit document

1.1 Functie 1

1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel..... 1

1.3 Gebruikte symbolen..... 1

1.4 Correct gebruik 1

1.5 Algemene veiligheidsinstructies..... 1

1.6 Veiligheidsrichtlijnen met betrekking tot explosiebeveiliging 2

1.7 Waarschuwing voor foutief gebruik 2

1.8 Uitsluiting van aansprakelijkheid 2

2 Productbeschrijving

2.1 Typenschlüssel 2

2.2 Speciale versies..... 2

2.3 Bestemming en gebruik voor de functionele veiligheid volgens de machinerichtlijn 2

2.4 Bestemming en gebruik voor explosiebeveiliging 2

2.5 Technische gegevens 3

2.6 Classificatie 4

3 Montage

3.1 Algemene montage-instructies 4

3.2 Hulpontgrendeling 5

3.3 Afmetingen..... 5

4 Elektrische aansluiting

4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting ... 6

5 Werkingsprincinstelling van de arrêteerkracht

5.1 Aansturing van de magneet..... 6

5.2 Werkingsprincipe van de veiligheidsuitgangen:..... 6

5.3 Codering van de bedienschleutel 6

5.4 Aanpassing van de houdkracht 7

6 Diagnosefunctie

6.1 Diagnose-LED's..... 7

6.2 Veiligheidsvergrendeling met conventionele diagnose-uitgang ... 7

6.3 Veiligheidsvergrendeling met seriële diagnosefunctie SD 8

7 Gebruik en onderhoud

7.1 Functietest 9

7.2 Onderhoud..... 9

8 Demontage en afvalverwijdering

8.1 Demontage 9

8.2 Afvalverwijdering 9

9 Bijlage

9.1 Aansluitvoorbeelden 10

10 EU-conformiteitsverklaring

1. Over dit document

1.1 Functie
Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfsneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. Een duidelijk leesbare kopie van de bedieningshandleiding moet altijd in de directe nabijheid van het product bewaard worden.

1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel
Alle activiteiten die in deze bedieningshandleiding beschreven worden, mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel, dat hiertoe gemachtigd is door de eigenaar van de machine of installatie, uitgevoerd worden.

Zorg ervoor dat u de bedieningshandleiding gelezen heeft en begrijpt voordat u het component installeert en in werking stelt.

Bij de keuze en inbouw van de componenten en bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de geharmoniseerde normen en hun eisen.

1.3 Gebruikte symbolen



Informatie, tip, opmerking:
Dit symbool markeert nuttige extra informatie.



Voorzichtig: Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot storingen, een foutieve werking of defecten leiden.
Waarschuwing: Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot lichamelijke verwondingen en/of materiële schade aan de machine tot gevolg hebben.

1.4 Correct gebruik
Het productassortiment van Schmersal is niet bedoeld voor particuliere consumenten.

De hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheidsrelevante functies uit te voeren als onderdeel van een volledige machine of installatie. De bouwer van een machine of installatie is verantwoordelijk voor de correcte werking van het geheel.

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfsneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied vindt u in het hoofdstuk "Productbeschrijving".

1.5 Algemene veiligheidsinstructies
De gebruiker moet de veiligheidsinstructies van deze bedieningshandleiding alsmede de nationale installatienormen en de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften in acht nemen.



Aanvullende technische informatie vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: products.schmersal.com.

Alle vermeldingen zijn vrijblijvend en zonder enige contractuele verbintenis. Technische wijzigingen voorbehouden. Bij naleving van de veiligheidsinstructies en de instructies voor montage, inwerkingstelling, bediening en onderhoud zijn geen restrisico's bekend.

1.6 Veiligheidsrichtlijnen met betrekking tot explosiebeveiliging

De specificaties van de fabrikant m.b.t. de explosiebeveiliging kunnen via products.schmersal.com worden gedownload.

1.7 Waarschuwing voor foutief gebruik



Bij ondeskundig of niet-correct gebruik of manipulaties kunnen bij gebruik van de component mogelijke gevaren voor personen of schade aan machine- of installatieonderdelen niet uitgesloten worden.

1.8 Uitsluiting van aansprakelijkheid

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade en bedrijfsstoringen die voortvloeien uit montagefouten of het niet naleven van deze bedieningshandleiding. Voor schade die ontstaat vanwege het gebruik van reserveonderdelen of toebehoren, die niet door de fabrikant toegelaten zijn, is iedere vorm van aansprakelijkheid van de fabrikant uitgesloten.

Om veiligheidsredenen is het eigenhandig herstellen, ombouwen of veranderen van het component uitdrukkelijk verboden. Iedere eigenmachtig uitgevoerde reparatie, ombouw of verandering is uit veiligheidsoogpunt niet toegestaan, en ontslaat in voorkomend geval de fabrikant van elke aansprakelijkheid en/of daaruit voortvloeiende schade.

2. Productbeschrijving

2.1 Typenschlüssel

EX-AZM300①-②-ST-③-④-⑤-3GD

Nr.	Optie	Beschrijving
①	Z	Bewaking van de veiligheidsvergrendeling 
	B	Bewaking van de bediensleutel
②		Standaardcodering
	I1	Individuele codering
	I2	Individuele codering, kan telkens opnieuw aangeleerd worden
③	1P2P	1 diagnose-uitgang met p-schakeling en 2 veiligheidsuitgangen met p-schakeling
	SD2P	Seriële diagnose-uitgang en 2 veiligheidsuitgangen met p-schakeling
④		Ruststroomprincipe
	A	Arbeidsstroomprincipe
⑤	CL	Met beschermbehuizing, deuraanslag links
	CR	Met beschermbehuizing, deuraanslag rechts

Bedieningssleutel EX-AZ/AZM300-B1

2.2 Speciale versies

Voor speciale versies die niet in de typesleutel onder 2.1 vermeld worden, gelden de vermeldingen hiervoor en hierna, voor zover zij overeenstemmen met de serieversies.

2.3 Bestemming en gebruik voor de functionele veiligheid volgens de machinerichtlijn

De contactloos werkende elektronische veiligheidsschakelcomponent is ontworpen voor gebruik in veiligheidscircuits en dient voor de positiebewaking en vergrendeling van bewegende beschermvoorzieningen.



De veiligheidsschakelcomponenten zijn volgens EN ISO 14119 als type 4 vergrendelvoorzieningen geclassificeerd. Uitvoeringen met individuele codering zijn als hoog gecodeerd ingedeeld.

De verschillende varianten van de component kunnen als veiligheidsschakelaar met vergrendelfunctie of als veiligheidsvergrendeling gebruikt worden.



Wanneer op basis van de risicoanalyse een **veilig bewaakte veiligheidsvergrendeling** vereist is, moet een variant met bewaking van de vergrendeling, in de bestelsleutel gekenmerkt door het symbool , worden gebruikt. Bij de variant met bewaking van de bediensleutel (B) gaat het om een veiligheidsschakelaar met vergrendelfunctie voor de bescherming van het proces.

Veiligheidsfunctie

De veiligheidsfunctie bestaat uit het veilig uitschakelen van de veiligheidsuitgangen bij het ontgrendelen of het openen van de beschermvoorziening en het behouden van de uitgeschakelde toestand van de veiligheidsuitgangen zolang de beschermvoorziening geopend of ontgrendeld blijft.



Omdat bij spanningsuitval of het bedienen van de hoofdschakelaar de beschermvoorziening onmiddellijk geopend kan worden, mogen de veiligheidsvergrendelingen met arbeidsstroomprincipe alleen in uitzonderlijke gevallen na precieze inschatting van het ongevalrisico gebruikt worden.

Serieschakeling

Het toepassen van een serieschakeling is mogelijk. De reactie- en risicotijden verhogen in geval van een serieschakeling telkens met een maximum van 1,5 ms per bijkomend toestel. Het aantal componenten wordt uitsluitend beperkt door de kabelverliezen en door de externe kabelbescherming, volgens de technische gegevens. Een serieschakeling van EX-AZM300...-SD met seriële diagnosefunctie is mogelijk tot een maximum van 31 componenten. Bij componenten met seriële diagnosefunctie (bestelindex -SD) worden de seriële aansluitingen in serie geschakeld en voor evaluatie op een SD-Gateway aangesloten. Schakelvoorbeelden voor de serieschakeling, zie bijlage.



De gebruiker moet het veiligheidscircuit evalueren, ontwerpen en opbouwen volgens de van toepassing zijnde normen en afhankelijk van het vereiste veiligheidsniveau. Als meerdere veiligheidsschakelcomponenten deelnemen aan eenzelfde veiligheidsfunctie, moeten de PFH waarden van de individuele componenten opgeteld worden.



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens de relevante normen.

2.4 Bestemming en gebruik voor explosiebeveiliging

De componenten kunnen in explosieve omgevingen van de Zones 2 en 22 categorie 3GD gebruikt worden. De eisen met betrekking tot de installatie en het onderhoud moeten aan de normenreeks 60079 voldoen.

De explosiebeveiliging wordt door de beschermingswijzen Ex tc (bescherming door behuizing) en Ex ec (verhoogde veiligheid) bereikt.



De veiligheidsvergrendeling moet mechanisch beveiligd ingebouwd worden. Om de mechanische beveiliging nog te verhogen moet de veiligheidsvergrendeling met een bijkomende beschermende behuizing (inbegrepen in de levering) gemonteerd worden.

Voorwaarden voor een veilig gebruik

De specifieke omgevingstemperatuur moet binnen het opgegeven bereik liggen. Externe invloeden zoals warmte- en koudebronnen moeten in acht worden genomen en eventueel moeten er voorzorgsmaatregelen worden genomen. Een bescherming tegen de permanente inwerking van ultraviolette stralen moet gegarandeerd zijn.

2.5 Technische gegevens

Markering volgens de ATEX-Richtlijn:	Ⓔ II 3GD
Markering volgens de normen:	Ex ec IIB T5 Gc Ex tc IIB T95°C Dc X
Toegepaste normen:	IEC 60947-5-3, EN ISO 14119, EN IEC 60079-0, EN 60079-7, EN 60079-31 EN ISO 13849-1, IEC 61508
Behuizing:	glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend
Werkingsprincipe:	RFID
Frequentieband:	125 kHz
Zendvermogen:	max. -6 dBm
Codeerniveau volgens EN ISO 14119:	
- Variant I1:	hoog
- Variant I2:	hoog
- Variant met standaardcodering:	laag
Reactietijd, uitschakeling van de uitgangen Y1, Y2 via:	
- Bediensleutel:	≤ 100 ms
- Ingangen X1, X2:	≤ 1,5 ms
Risicotijd:	≤ 200 ms
Tijd voor operationeel:	≤ 5 s
Serieschakeling:	Onbeperkt aantal toestellen, externe beveiliging in acht nemen, max. 31 componenten bij seriële diagnose
Lengte van de sensorketen:	max. 200 m (kabel lengte en kabeldoorsnede wijzigen het spanningsverlies afhankelijk van de uitgangsstroom)
Mechanische gegevens	
Houdkracht F_{max} :	1.500 N
Houdkracht F_{Zh} :	1.150 N
Arrêteerkracht:	25 N / 50 N
Mechanische levensduur:	≥ 1.000.000 schakelingen
- Bij gebruik als deuraanslag:	≥ 50.000 schakelingen (voor deuren ≤ 5 kg en bedieningssnelheid ≤ 0,5 m/s)
Hoekafwijking tussen de veiligheidsvergrendeling en de bediensleutel:	≤ 2°
Aansluitwijze:	Inbouwstekker M12, 8-polig, A-codering
Bevestigingsschroeven:	V4A, 2 x M6, bestendigheidsklasse 8.8
Aandraaimoment voor de bevestigingsschroeven:	8 Nm
Max. stootkracht:	7 J met beschermende behuizing CL/CR
Schakelafstanden volgens IEC 60947-5-3	
Typische schakelafstand s_n :	2 mm
Zekere schakelafstand s_{ao} :	1 mm
Zekere uitschakelafstand s_{gr} :	20 mm
Omgevingsvoorwaarden	
Omgevingstemperatuur:	0 °C ... +45 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	-10 °C ... +90 °C
Relatieve vochtigheid:	max. 93 %, geen condensvorming, geen ijsvorming
Dichtingsgraad:	IP64 volgens EN IEC 60079-0 IP66, IP67, IP69 volgens EN 60529
Hoogte / Opstelhoogte boven NN:	max. 2.000 m
Veiligheidsklasse:	III
Schokbestendigheid:	30 g / 11 ms
Trillingsvastheid:	10 ... 150 Hz, amplitude 0,35 mm
Isolatiewaarden volgens IEC/EN 60664-1:	
- Nominale isolatiespanning U_i :	32 VDC
- Nominale impulsspanningsvastheid U_{imp} :	0,8 kV
- Overspanningscategorie:	III
- Vervuilinggraad:	3
Schakelfrequentie:	≤ 0,5 Hz
Elektrische gegevens	
Bedrijfsspanning U_B :	24 VDC -15% / +10% (gestabiliseerde PELV voeding)
Nullaaststroom I_0 :	< 0,1 A
Stroomverbruik apparaat met ingeschakelde magneet:	
- Gemiddeld:	< 0,2 A
- Piekstroom:	< 0,35 A / 200 ms
Vereiste nominale kortsluitstroom:	100 A
Externe kabelbeveiliging en toestelzekering:	2 A gG
Elektrische gegevens – Veiligheidsingangen	
Veiligheidsingangen:	X1 en X2
Schakeldrempels:	- 3 V ... 5 V (Low), 15 V ... 30 V (High)

Stroomverbruik per ingang:	≤ 5 mA / 24 V
Aanvaarde testimpulsdoor op ingangssignaal:	≤ 1,0 ms
- Bij een testimpulsinterval van:	≥ 100 ms
Classificatie:	ZVEI CB24I
Daling:	C1
Bron:	C1 C2 C3

Elektrische gegevens – Veiligheidsuitgangen

Veiligheidsuitgangen:	Y1 en Y2
Uitvoering van de schakelementen:	p-schakelend, kortsluitvast
Gebruikscategorie:	DC-12, DC-13
- Nominale bedrijfsspanning U_e :	24 VDC
- Nominale bedrijfsstroom I_e :	max. telkens 0,25 A
Lekstroom I_L :	≤ 0,5 mA
Spanningsval U_d :	≤ 4 V
Dwarssluitdetectie door toestel:	ja
Testimpulsduur:	≤ 0,3 ms
Testimpulsinterval:	1.000 ms
Classificatie:	ZVEI CB24I
Bron:	C2
Daling:	C1 C2

Elektrische gegevens - Diagnose-uitgang

Diagnose-uitgang:	OUT
Uitvoering van het schakelement:	p-schakelend, kortsluitvast
Gebruikscategorie:	DC-12, DC-13
- Nominale bedrijfsspanning U_e :	24 VDC
- Nominale bedrijfsstroom I_e :	max. telkens 0,05 A
Spanningsval U_d :	≤ 4 V

Elektrische gegevens – Magneetaansturing

Magneetingang:	IN
Schakeldrempels:	-3 V ... 5 V (Low), 5 V ... 30 V (High)
Stroomverbruik:	10 mA / 24 V
Inschakelduur magneet:	100 %
Aanvaarde testimpulsdoor op ingangssignaal:	≤ 5,0 ms
- bij een testimpulsinterval van:	≥ 40 ms
Classificatie:	ZVEI CB24I
Daling:	C0
Bron:	C1 C2 C3

Seriële diagnose -SD

Bedrijfssstroom:	0,15 A
Bedradingscapaciteit:	max. 50 nF
LED-statusindicatie	
Groene LED:	Voedingsspanning
LED geel:	Apparaatstatus
Rode LED:	Fout



This device complies with part 15 of the FCC Rules and contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s):

De werking is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device complies with the Nerve Stimulation Exposure Limits (ISED SPR-002) for operations with a minimum distance of 100 mm. Changes or modifications not expressly approved by K.A. Schmorsal GmbH & Co. KG could void the user's authority to operate the equipment.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
(2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations avec une distance minimale de 100 mm.

Changements ou modifications non expressément approuvés par K.A.Schmorsal GmbH & Co. KG pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

2.6 Classificatie

- Van de vergrendelfunctie:

Voorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	tot e
Categorie:	4
PFH:	$5,2 \times 10^{-10} / h$
PFD:	$4,5 \times 10^{-5}$
SIL:	geschikt voor toepassingen in SIL 3
Gebruiksduur:	20 jaar

- Van de arrêteerfunctie:

Voorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	tot d
Categorie:	2
PFH:	$2,0 \times 10^{-9} / h$
PFD:	$1,8 \times 10^{-4}$
SIL:	geschikt voor toepassingen in SIL 2
Gebruiksduur:	20 jaar



De veiligheidsclassificatie van de arrêteerfunctie is uitsluitend geldig voor standaardtoestellen met bewaakte arrêteerfunctie EX-AZM 300Z-...-1P2P-... (cf. typesleutel).

Een veiligheidsclassificatie van de vergrendelfunctie voor toestellen met seriële diagnose "SD2P" is omwille van de niet-veilige vergrendel-/ontgrendelsignalen door de SD-Gateway niet toegelaten.



Als in een toepassing de veiligheidsvergrendeling met ruststroomprincipe niet kan gebruikt worden, kan voor dit uitzonderingsgeval een veiligheidsvergrendeling met arbeidsstroomprincipe gebruikt worden, mits bijkomende veiligheidsmaatregelen getroffen worden, die voor een gelijkwaardig veiligheidsniveau zorgen.



De veiligheidsclassificatie van de arrêteerfunctie heeft betrekking op de component veiligheidsvergrendeling EX-AZM binnen de volledige installatie. De klant moet verdere maatregelen, zoals een veilige aansturing en een veilige kabelplaatsing met het oog op de uitsluiting van fouten voorzien. Als zich een storing voordoet, waaruit het ontgrendelen van de arrêteerfunctie voortvloeit, wordt dit door de veiligheidsvergrendeling herkend en worden de veiligheidsuitgangen Y1/Y2 veilig uitgeschakeld. Door het optreden van een dergelijke storing zou de veiligheidsdeur onmiddellijk en eenmalig geopend kunnen worden voordat de veilige toestand van de machine bereikt wordt. Het systeemgedrag van categorie 2 laat toe, dat tussen de tests het optreden van een storing tot het verlies van de veiligheidsfunctie kan leiden en het verlies van de veiligheidsfunctie door de test herkend wordt.



De aansturing van de veiligheidsvergrendeling moet extern met de OSSD vrijgave vergeleken worden; Als zich hier een uitschakeling door een ongebruikelijke ontgrendeling voordoet, wordt dit door de externe diagnose gedekt. Als zich hier een uitschakeling door een ongebruikelijke ontgrendeling voordoet, wordt dit door de externe diagnose gedekt.

3. Montage

3.1 Algemene montage-instructies



Neem ook de opmerkingen van de normen EN ISO 12100, EN ISO 14119 en EN ISO 14120.

De plaats van montage is willekeurig.

De veiligheidsvergrendeling en de bediensleutel zijn voorzien van telkens twee bevestigingsgaten voor M6 schroeven. Een onderlegschijsje (2 mm) voor de symmetrische bevestiging van de veiligheidsvergrendeling ten opzichte van de beschermende behuizing is in de levering inbegrepen. Voor het monteren van de bediensleutel wordt aanvullend het gebruik van onderlegschijsen aanbevolen.

Om een wederzijdse beïnvloeding en een reductie van de schakelafstanden te vermijden, moeten de volgende opmerkingen in acht genomen worden:

- De aanwezigheid van metalen delen in de nabijheid van de veiligheidsschakelcomponent kan de schakelafstand beïnvloeden.
- Houd metaalspanen uit de buurt van de veiligheidscomponent en de bediensleutel.

Aandraaimoment van de bevestigingsschroeven:

- Veiligheidsvergrendeling: 8 Nm
- Bediensleutel: 5 ... 6 Nm

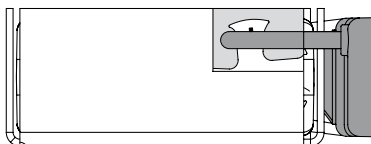


De bediensleutels moeten via geschikte maatregelen (gebruik van eenwegschraven, lijmen, uitboren van de schroefkoppen, borgen met pennen) onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigd worden en tegen verschuiven beveiligd worden..



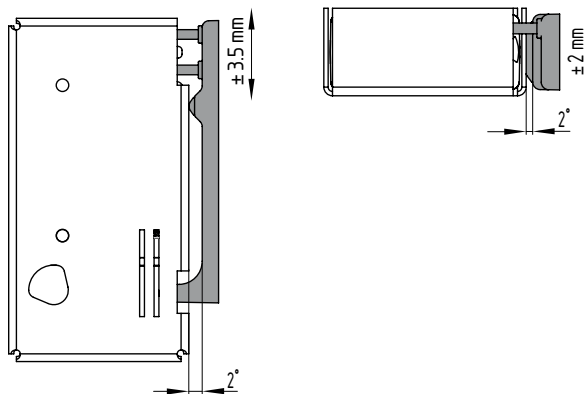
De veiligheidsvergrendeling kan als aanslag gebruikt worden. Afhankelijk van de deurmassa en de bedieningssnelheid kan de mechanische levensduur verkorten.

Bedieningsrichtingen richting



Zorg ervoor dat de bediensleutel voldoende in het draaikruis grijpt.

Het systeem mag uitsluitend gebruikt worden mits een hoek van $\leq 2^\circ$ tussen de veiligheidsvergrendeling en de bediensleutel aangehouden wordt.



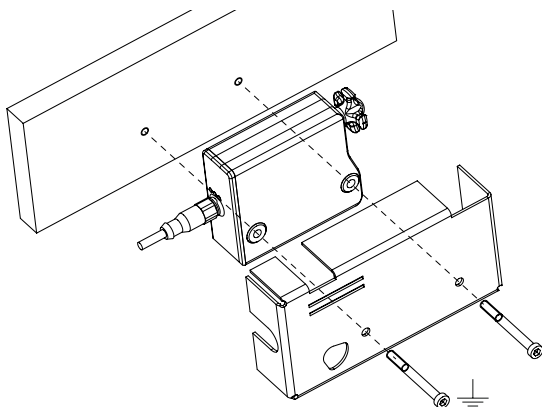
Montage Veiligheidsvergrendeling met beschermende behuizing



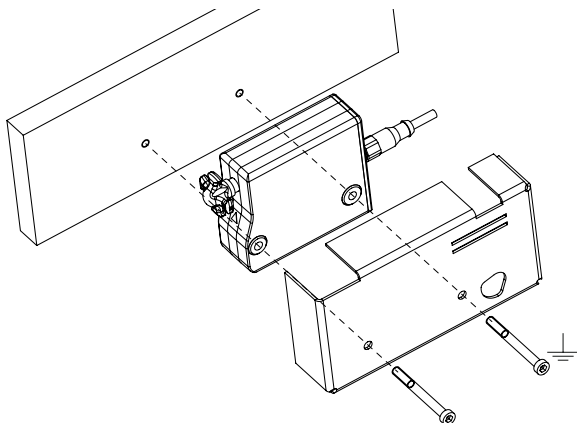
Met het oog op de mechanische beveiliging moet de veiligheidsvergrendeling met de beschermende behuizing (inbegrepen in de levering) gemonteerd worden. De montageplaat en de schroeven zijn niet inbegrepen in de levering.

Er is geen externe Potentiële gelijkschakeling Het toestel moet elektrisch geleidend op een metalen ondergrond worden bevestigd, die op zijn beurt in de potentiële gelijkschakeling geïntegreerd dient te zijn. De gemarkeerde bevestigingsschroeven gebruiken voor de externe potentiële gelijkschakeling

EX-AZM300...-CL



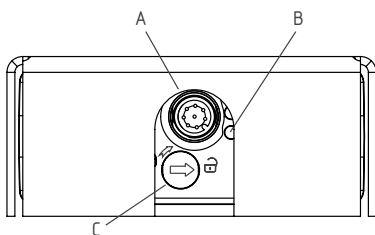
EX-AZM300...-CR



3.2 Hulpontgrendeling

Voor het opstellen van de machine kan de veiligheidsvergrendeling spanningsloos ontgrendeld worden. Draai de hulpontgrendeling in positie Q om de veiligheidsvergrendeling te ontgrendelen. De normale functie wordt pas hersteld nadat de hulpontgrendeling terug in haar uitgangspositie P gedraaid is.

Opgelet: niet over de aanslag heen draaien!



Legende

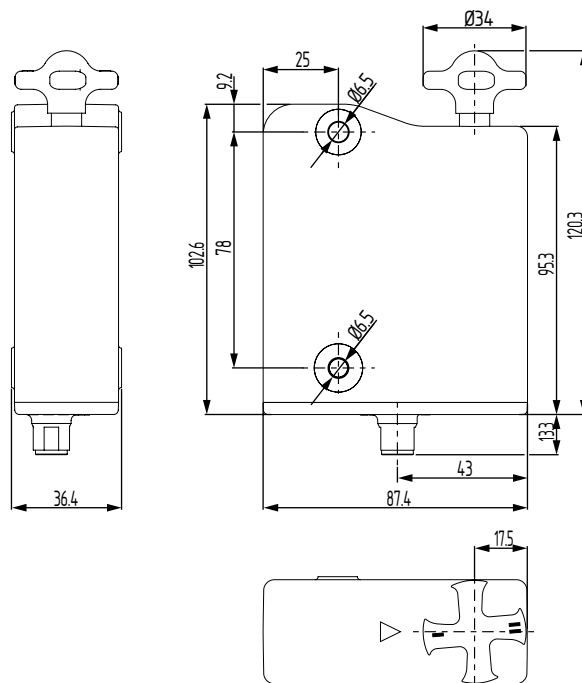
- A: Inbouwstekker M12, 8-polig
- B: LED aanduidingen
- C: Hulpontgrendeling via sleufschroevendraaier

Na de inbedrijfname moet de hulpontgrendeling tegen onopzettelijke bediening worden beveiligd, bijvoorbeeld met behulp van de meegeleverde verzegeling.

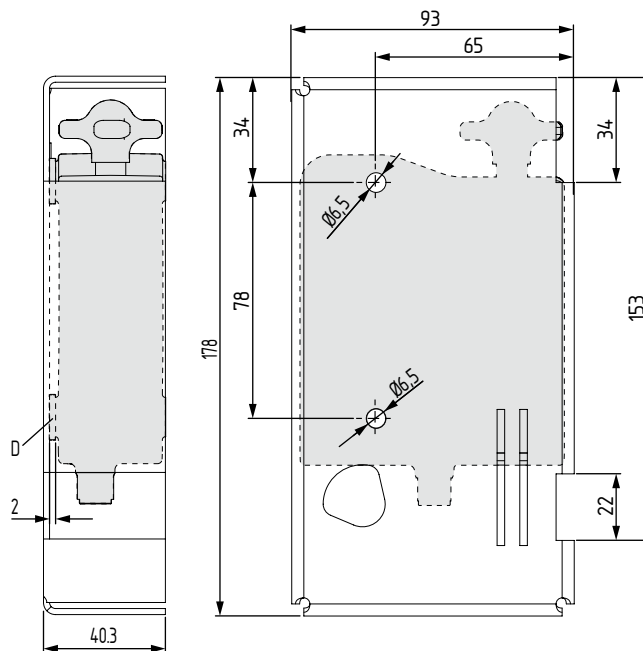
3.3 Afmetingen

Alle maten in mm.

Veiligheidsvergrendeling zonder beschermende behuizing



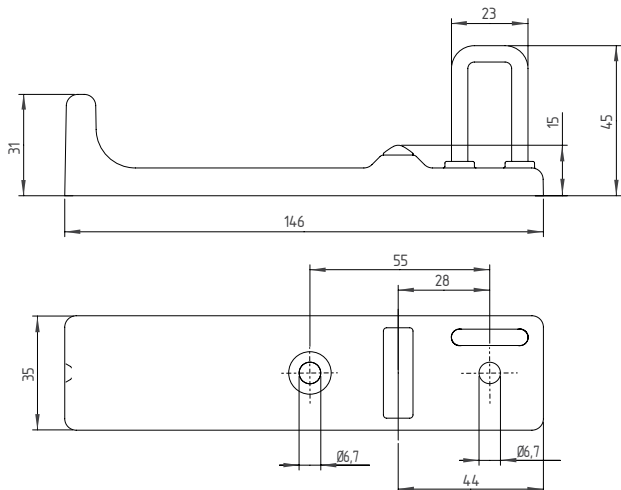
Veiligheidsvergrendeling met beschermende behuizing



Legende

D: Afstandsstuk tussen veiligheidsvergrendeling en beschermende behuizing

Bediensleutel EX-AZ/AZM300-B1 (niet inbegrepen in de levering)



4. Elektrische aansluiting

4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting mag uitsluitend in spanningsloze toestand door gemachtigd en gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.

De spanningsingangen A1, X1, X2 en IN moeten een bescherming tegen permanente overspanning hebben. Daarom moeten gestabiliseerde voedingen volgens EN 60204-1 gebruikt worden. De vereiste elektrische kabelbescherming moet in de installatie worden voorzien.

De veiligheidsuitgangen kunnen rechtstreeks aangesloten worden op het veiligheidscircuit van de besturing.

Bij levering is de inbouwstecker van het toestel tegen het indringen van water en stof beschermd door een beschermkap.

De stecker van de te gebruiken aansluitkabel moet eveneens met een beschermkap worden afgedicht.

Kabelconfiguratie



Het toestel moet volgens EN 60079-14 met een geschikte aansluitstecker worden verbonden.

De stekkeraansluiting moet voldoen aan de eisen van EN IEC 60079-0; paragraaf 20: Aanvullende eisen voor stekkeraansluitingen (bescherming tegen onbedoeld losraken).

Bovendien moet de stekkerverbinding worden gelabeld volgens EN 60079-0, par. 29.13, Tabel 18 Punt e "WAARSCHUWING - NIET SCHEIDEN ONDER SPANNING".

Kabelconfiguratie voor seriële diagnose



Bij het bekabelen van SD componenten moet de spanningsval op de kabels en de stroombelastbaarheid van de individuele componenten in acht genomen worden.

De capaciteit van de kabel, die aan de veiligheidsvergrendeling aangesloten is, mag niet meer zijn dan 50 nF. Normale onafgeschermd LYY kabels met een lengte van 30 m en een doorsnede van 0,25 mm² tot 1,5 mm² hebben, afhankelijk van de opbouw, een capaciteit van ongeveer 3 ... 7 nF.

Eisen voor de navolgend geschakelde veiligheidsmodule:

- Tweekanale veiligheidsingang, geschikt voor 2 p-schakelende halfgeleideruitgangen



Configuratie veiligheidsbesturing

Bij aansluiting van de veiligheidssensor aan elektronische veiligheidsmodules raden wij aan, een tijdsvertraging van minstens 100 ms in te stellen. De veiligheidsingangen van de veiligheidsmodule moeten een testimpuls van ca. 1 ms kunnen maskeren. De veiligheidsmodule moet niet met een dwarssluitdetectie uitgerust zijn; een eventueel aanwezige dwarssluitdetectie moet uitgeschakeld worden.



Meer informatie voor het kiezen van geschikte veiligheidsmodules vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: products.schmersal.com.

5. Werkingsprincinstelling van de arrêteerkracht

5.1 Aansturing van de magneet

Bij de ruststroomversie van de EX-AZM300 is de veiligheidsvergrendeling ontgrendeld bij een bedrijfsmatige "set" van het IN signaal (= 24V). Bij de arbeidsstroomversie van de EX-AZM300 is de veiligheidsvergrendeling vergrendeld bij een bedrijfsmatige "set" van het IN signaal (= 24V).

5.2 Werkingsprincipe van de veiligheidsuitgangen:

Bij de versie EX-AZM300Z leidt het ontgrendelen van de veiligheidsvergrendeling tot de uitschakeling van de veiligheidsuitgangen. Zolang de bediensleutel in de veiligheidsvergrendeling EX-AZM300Z ingevoerd blijft, kan de ontgrendelde beschermvoorziening opnieuw vergrendeld worden; in dat geval worden de veiligheidsuitgangen opnieuw ingeschakeld.

De veiligheidsdeur hoeft daarbij niet geopend te worden.

Bij de variëte EX-AZM300B veroorzaakt het openen van de beschermvoorziening de uitschakeling van de veiligheidsuitgangen.

Als de veiligheidsuitgangen reeds ingeschakeld zijn, leiden fouten die de veilige werking van de veiligheidsvergrendeling niet onmiddellijk in gevaar brengen (bijvoorbeeld te hoge omgevingstemperatuur, externe potentiaal aan de veiligheidsuitgang, dwarssluiting) tot een waarschuwing, het uitschakelen van de diagnose-uitgang en de vertraagde uitschakeling van de veiligheidsuitgangen. De veiligheidsuitgangen schakelen uit als de foutwaarschuwing 30 minuten actief is. Deze signaalcombinatie, diagnose-uitgang uitgeschakeld en veiligheidsuitgangen nog altijd ingeschakeld, kan gebruikt worden om de machine op een gecontroleerde manier te stoppen. Na het opheffen van de storing wordt de foutmelding gereset door de bijbehorende veiligheidsdeur te openen. Bij componenten met seriële diagnose kan de fout gereset worden door het activeren/verwijderen van een bit in het oprooptelegram.

5.3 Codering van de bediensleutel

Veiligheidsvergrendelingen met standaardcodering zijn bij levering klaar voor gebruik.

Individueel gecodeerde veiligheidsvergrendelingen en bediensleutels worden volgens de onderstaande procedures aan elkaar aangeleerd:

1. Veiligheidsvergrendeling uitschakelen en opnieuw onder spanning zetten.
2. Bediensleutel in het detectiebereik brengen. De leerprocedure wordt aan de veiligheidsvergrendeling gesignaleerd, de groene LED is uitgeschakeld, de rode LED brandt, de gele LED knippert (1 Hz).
3. Na 10 seconden geven korte knipperimpulsen (3 Hz) aan dat de bedrijfsspanning van de veiligheidsschakelaar uitgeschakeld moet worden. (Wordt de spanning niet binnen 5 minuten uitgeschakeld, dan breekt de veiligheidsvergrendeling de leerprocedure af en knippert hij 5 maal rood om een foutieve bediensleutel te signaleren).
4. Zodra de bedrijfsspanning opnieuw ingeschakeld wordt, moet de bediensleutel opnieuw gedetecteerd worden om de geleerde bediensleutelcode te activeren. De geactiveerde code wordt op die manier definitief opgeslagen.

Bij besteloptie -I1 is de aldus uitgevoerde toewijzing van veiligheidschakelcomponent en bediensleutel onomkeerbaar.

Bij besteloptie -I2 kan de procedure voor het aanleren van een nieuwe bediensleutel onbegrensd herhaald worden. Bij het aanleren van een nieuwe bediensleutel wordt de op dat ogenblik actieve code ongeldig. Daarnaast garandeert een vrijgaveblokkering van 10 minuten een verhoogde beveiliging tegen manipulatie. De groene LED knippert tot de tijd van de vrijgaveblokkering verstreken is en de nieuwe bediensleutel gedetecteerd is. In geval van een spanningsonderbreking tijdens het verstrijken van de tijd, begint de manipulatiebeveiligingstijd van 10 minuten vanaf nul opnieuw te lopen.

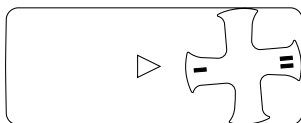
5.4 Aanpassing van de houdkracht

Voor een juiste werking van het toestel, moet het draaikruis in positie I of II staan als de veiligheidsdeur geopend is. In de tussenposities is het vergrendelen niet mogelijk.

De arrêterkracht kan gewijzigd worden door het draaikruis 180° te draaien.

In positie I bedraagt de arrêterkracht ongeveer 25 N.

In positie II bedraagt de arrêterkracht ongeveer 50 N.



6. Diagnosefunctie

6.1 Diagnose-LED's

Via een driekleurige LED worden status maar ook storingen van de veiligheidsvergrendeling weergegeven.

groen (Power): Voedingsspanning aanwezig
geel (status) Bedrijfstoestand
rood (Fault) Fout (zie tabel 2: foutmeldingen / impulscode rode diagnose-LED)

De groene LED geeft aan dat de sensor bedrijfsklaar is. De voedingsspanning is aanwezig en alle veiligheidsingangen zijn beschikbaar. Het knipperen (1 Hz) van de groene LED signaleert het ontbreken van spanning aan een of beide veiligheidsingangen (X1 en/of X2).

Toestand van het systeem	LED		
Geen ingangssignaal aan X1 en/of X2	groen	rood	geel
Deur geopend en een deur in de serieschakeling ervoor is eveneens geopend	knippert (1Hz)	uit	uit
Deur gesloten en een deur in de serieschakeling ervoor is geopend	knippert (1Hz)	uit	knippert
Deur vergrendeld en een deur in de serieschakeling ervoor is geopend	knippert (1Hz)	uit	aan

6.2 Veiligheidsvergrendeling met conventionele diagnose-uitgang

De kortsluitvaste diagnose-uitgang OUT kan voor centrale visualisatie- of besturingstaken gebruikt worden, bijvoorbeeld in een PLC.

De diagnose-uitgang is geen veiligheidsrelevante uitgang!

Fout

Storingen, waardoor de veilige werking van de veiligheidsvergrendeling niet langer gewaarborgd is (interne storingen), leiden tot het uitschakelen van de veiligheidsuitgangen binnen de risicotijd. Een storing, die de veilige werking van de veiligheidsvergrendeling niet onmiddellijk in gevaar brengt (te hoge omgevingstemperatuur, veiligheidsuitgang aan vreemde potentiaal, dwarssluiting), leidt tot een vertraagde uitschakeling (zie tabel 2).

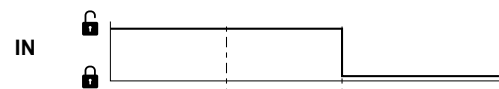
Na het elimineren van de fout wordt de foutmelding gereset door het openen en opnieuw sluiten van de bijbehorende veiligheidsdeur.

Foutwaarschuwing

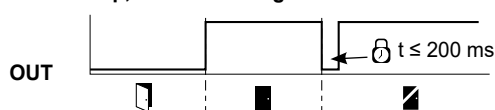
Er heeft zich een storing voorgedaan, waardoor de veiligheidsuitgangen na 30 minuten uitgeschakeld worden (LED "Fault" knippert, zie tabel 2). De veiligheidsuitgangen blijven in eerste instantie ingeschakeld. Deze signaalcombinatie, "diagnose-uitgang uitgeschakeld" en "veiligheidsuitgangen nog altijd ingeschakeld", kan gebruikt worden om de machine op een gecontroleerde manier te stoppen. Een foutwaarschuwing wordt verwijderd als de fout-oorzaak opgeheven wordt.

Gedrag van de diagnose-uitgang in het voorbeeld van een vergrendeling met ruststroomprincipe

Ingangssignaal magneetaansturing



Normale afloop, deur werd vergrendeld



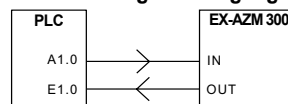
Deur kon niet vergrendeld worden of storing



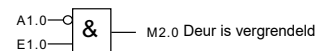
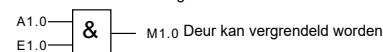
Legende

	Vergrendelen		Ontgrendeling
	Deur geopend		Deur gesloten
	Deur niet vergrendeld of fout		Deur vergrendeld
	Vergrendeltijd		

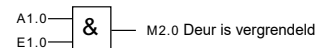
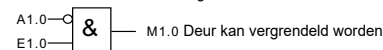
Evaluatie diagnose-uitgang



Ruststroom: IN = 0 = vergrendelen



Arbeidsstroom: IN = 1 = vergrendelen



Tabel 1: Diagnose-informatie van de veiligheidsschakelcomponent

Toestand van het systeem	Magneetaansturing IN		LED			Veiligheidsuitgangen Y1, Y2		Diagnose-uitgang OUT
	Ruststroom	Arbeidsstroom	groen	rood	geel	EX-AZM300Z	EX-AZM300B	
deur open	24 V (0 V)	0 V (24 V)	aan	uit	uit	0 V	0 V	0 V
Deur gesloten, niet vergrendeld	24 V	0 V	aan	uit	knippert	0 V	24 V	24 V
Deur gesloten, vergrendelen niet mogelijk	0 V	24 V	aan	uit	knippert	0 V	24 V	0 V
Deur gesloten, en vergrendeld	0 V	24 V	aan	uit	aan	24 V	24 V	24 V
Foutwaarschuwing ¹⁾	0 V	24 V	aan	knippert ²⁾	aan	24 V ¹⁾	24 V ¹⁾	0 V
Fout	0 V (24 V)	24 V (0 V)	aan	knippert ²⁾	uit	0 V	0 V	0 V
Geen ingangssignaal aan X1 en/of X2	0 V (24 V)	24 V (0 V)	knippert	uit	uit	0 V	0 V	0 V
Geen ingangssignaal aan X1 en/of X2	0 V (24 V)	24 V (0 V)	knippert	uit	aan/ knippert	0 V	0 V	24 V
Extra bij uitvoering I1/I2:								
Aanleren bedienschleutel gestart			uit	aan	knippert	0 V	0 V	0 V
Alleen I2: leerproces bedienschleutel (vrijgaveblokkering)			knippert	uit	uit	0 V	0 V	0 V

¹⁾ na 30 min: uitschakeling wegens fout

²⁾ zie impulscode

Tabel 2: Foutmeldingen / Impulscode rode diagnose-LED

Impulscode (rood)	Benaming	Autonome uitschakeling na	Foutoorzaak
1 impuls	Fout(waarschuwing) aan uitgang Y1	30 min	Fout in uitgangstest of spanning aan uitgang Y1, hoewel de uitgang uitgeschakeld is
2 impulsen	Fout(waarschuwing) aan uitgang Y2	30 min	Fout in uitgangstest of spanning aan uitgang Y2, hoewel de uitgang uitgeschakeld is
3 impulsen	Fout(waarschuwing) dwarssluiting	30 min	Dwarssluiting tussen de uitgangskabels of fout aan de beide uitgangen
4 impulsen	Fout(waarschuwing) temperatuur te hoog	30 min	De temperatuurmeter toont een te hoge interne temperatuur
5 impulsen	Fout Bedienschleutel	0 min	Foutieve of defecte bedienschleutel, beugelbreuk
6 impulsen	Fout draaikruis	0 min	Draaikruis in ongeoorloofde tussenpositie'
continu rood signaal	Interne fout	0 min	Toestel defect

6.3 Veiligheidsvergrendeling met seriële diagnosefunctie SD

Veiligheidsvergrendelingen met een kabel voor seriële diagnose bezitten een seriële ingangs- en uitgangskabel in plaats van de conventionele diagnose-uitgang. Bij de serieschakeling van veiligheidsvergrendelingen worden de diagnostische gegevens via de serieschakeling van deze ingangs- en uitgangskabels overgedragen.

Maximaal 31 veiligheidsvergrendelingen kunnen in serie geschakeld worden. Voor de evaluatie van de seriële diagnose wordt de PROFIBUS Gateway SD-I-DP-V0-2 of de Universal Gateway SD-I-U-... gebruikt. Deze interface voor seriële diagnose wordt als slave geïntegreerd in een bestaand veldbusstelsel. De diagnosesignalen kunnen op die manier via een PLC geëvalueerd worden.

De nodige software voor de integratie van de SD Gateway kan via products.schmersal.com gedownload worden.

De responsdata en de diagnosegegevens worden voor iedere veiligheidsvergrendeling in de keten automatisch en permanent in een ingangsbyte van de PLC geschreven. De oproepgegevens voor iedere veiligheidsvergrendeling worden telkens via een uitgangsbyte van de PLC aan de component overgedragen. Als er een communicatiefout tussen de veldbus gateway en de veiligheidsvergrendeling optreedt, dan behoudt de veiligheidsvergrendeling haar schakeltoestand.

Foutwaarschuwing

Er heeft zich een storing voorgedaan, waardoor de veiligheidsuitgangen na 30 minuten uitgeschakeld worden. De veiligheidsuitgangen blijven in eerste instantie ingeschakeld. Hierdoor kan het proces op een gecontroleerde manier stopgezet worden. Een foutwaarschuwing wordt verwijderd als de fout-oorzaak opgeheven wordt.

Fout

Er heeft zich een storing voorgedaan, waardoor de veiligheidsuitgangen uitgeschakeld werden. De fout wordt gereset, als de oorzaak wegvalt en bit 7 van de oproepbyte van 1 in 0 wijzigt of de deur geopend wordt. Storingen aan de veiligheidsuitgangen worden pas na de volgende vrijgave gewist, omdat de foutoplossing niet eerder gedetecteerd kan worden.

Diagnose fout (waarschuwing)

Van iedere storing die in de antwoordbyte gemeld wordt, kan uitgebreide foutinformatie uitgelezen worden.



Accessoires voor de serieschakeling

Voor een comfortabele bekabeling en serieschakeling van SD componenten zijn de SD-verdelers PFB-SD-4M12-SD (variant in gesloten behuizing voor gebruik ter plaatse) en PDM-SD-4CC-SD (variant voor installatie op DIN rail in de schakelkast) en een uitgebreid gamma accessoires verkrijgbaar. Gedetailleerde informatie vindt u op het Internet onder products.schmersal.com.



Bij het bekabelen van SD componenten moet rekening worden gehouden met de spanningsval op de kabels en de stroombelastbaarheid van de individuele componenten.

Tabel 3: I/O gegevens en diagnosegegevens

(De beschreven toestand is bereikt als bit = 1)

Bitnr.	Commandobyte	Antwoordbyte	Diagnose foutwaarschuwing	Diagnose storing
Bit 0:	Magneet in, onafhankelijk van arbeids- of ruststroomprincipe	Veiligheidsuitgang ingeschakeld	Storing uitgang Y1	Storing uitgang Y1
Bit 1:	---	Afscherming gesloten EN vergrendelen/ontgrendelen mogelijk ¹⁾	Storing uitgang Y2	Storing uitgang Y2
Bit 2:	---	Bediensleutel gedetecteerd en vergrendeld	Dwarssluiting	Dwarssluiting
Bit 3:	---	---	Temperatuur te hoog	Temperatuur te hoog
Bit 4:	---	Toestand ingang X1 en X2	---	Foutieve of defecte bediensleutel, beugelbreuk
Bit 5:	---	Geldige bediensleutel gedetecteerd	Interne storing	Interne storing
Bit 6:	---	Foutwaarschuwing ²⁾	Communicatiefout tussen de veldbus gateway en de veiligheidsvergrendeling	---
Bit 7:	Fout reset	Storing (vrijgavecontact uitgeschakeld)	Draaikruis in ongeoorloofde tussenpositie	Draaikruis in ongeoorloofde tussenpositie

1) De voorafgaande diagnosemelding door bit 1 geeft aan, of het vergrendelen of ontgrendelen van de beschermvoorziening mogelijk is. De veiligheidsvergrendeling kan niet ontgrendeld worden, bijvoorbeeld als de deur, boven de ingestelde arrêteerkracht uit, het draaikruis uit zijn rustpositie trekt. Dit kan zich voordoen bij sterk klemmende deuren of als er aan de deur getrokken wordt. De veiligheidsvergrendeling kan alleen vergrendeld worden, als het draaikruis zich in rustpositie bevindt, d.w.z. als de arrêteerkracht volstaat om de beschermvoorziening in de juiste positie te trekken.

2) na 30 min: uitschakeling wegens fout

7. Gebruik en onderhoud

7.1 Functietest

De veiligheidsfunctie van de veiligheidsschakelaar moet getest worden. Hierbij moet vooraf het volgende gegarandeerd zijn:

1. Controle van de max. afwijking van bediensleutel en veiligheidsvergrendeling
2. Controle van de max. hoekafwijking (zie hoofdstuk Montage).
3. Intactheid van de kabelaansluitingen.
4. Eventuele schade aan de behuizing van de schakelaar.
5. Verwijdering van stof en vuil.

7.2 Onderhoud

Bij een correcte installatie en doelmatig gebruik vereist de veiligheidscomponent geen onderhoud. Wij raden een regelmatige visuele inspectie en functietest aan, inclusief de volgende stappen:

- De veiligheidsvergrendeling en bedien sleutel op juiste bevestiging controleren
- Controle van de max. afwijking van bediensleutel en veiligheidsvergrendeling
- Controle van de max. hoekafwijking (zie hoofdstuk Montage)
- Intactheid van de kabelaansluitingen.
- Eventuele schade aan de behuizing van de schakelaar
- Verwijdering van stof en vuil.



Vermijd de opbouw van elektrostatische ladingen. Reinig de bediensleutel alleen met een vochtige doek.



Tijdens alle bedrijfsmatige levensfasen van de veiligheidsschakelcomponent moeten constructief en organisatorisch geschikte maatregelen voor de manipulatiebeveiliging of tegen het manipuleren van de veiligheidsvoorziening, bijvoorbeeld door het gebruik van een vervangende bediensleutel, getroffen worden.

Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.

8. Demontage en afvalverwijdering

8.1 Demontage

De veiligheidsschakelaar mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

8.2 Afvalverwijdering

Het veiligheidscomponent moet op een correcte manier volgens de geldende nationale voorschriften en wetgevingen afgevoerd worden.

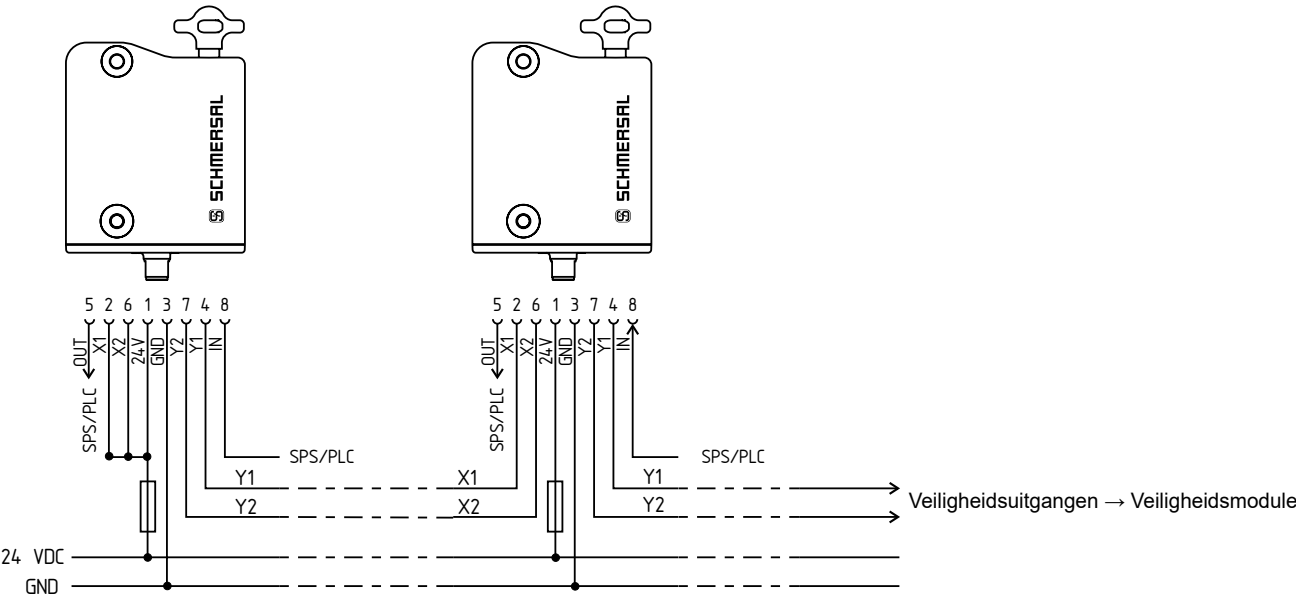
9. Bijlage

9.1 Aansluitvoorbeelden

De getoonde toepassingsvoorbeelden zijn voorstellen. De gebruiker moet echter de schakeling en de geschiktheid van het product voor de specifieke toepassing controleren.

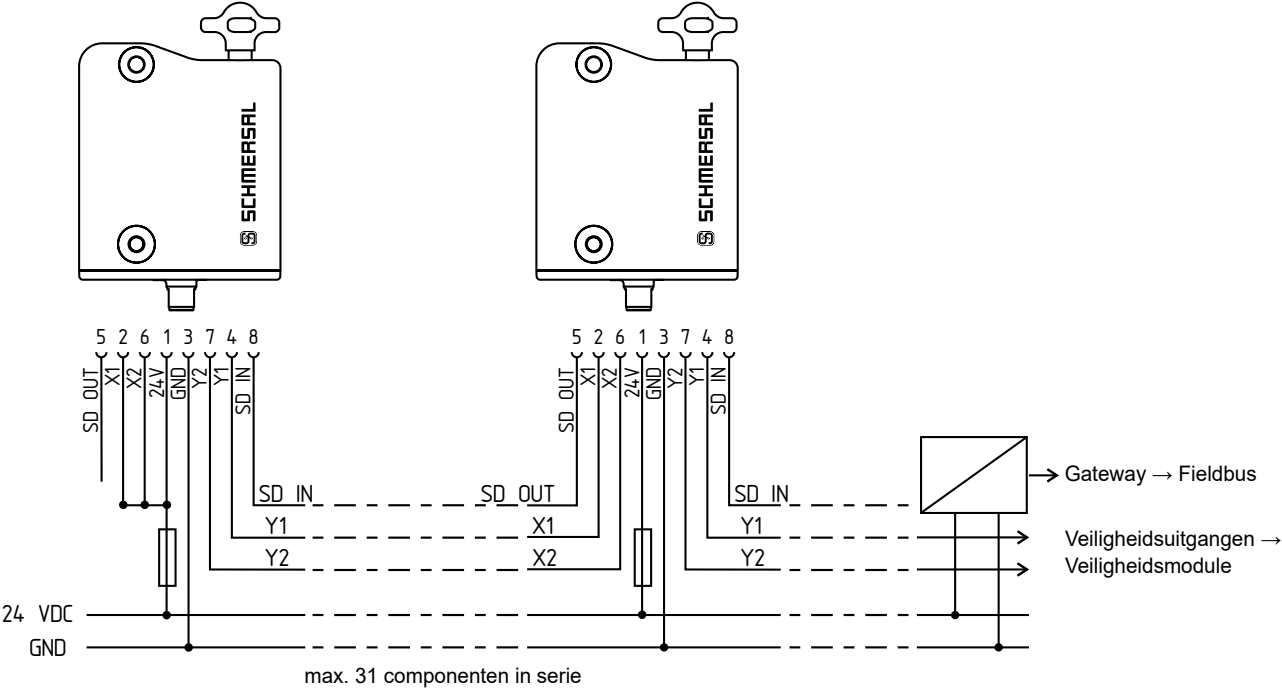
Aansluitvoorbeeld 1: Serieschakeling van de EX-AZM300 met conventionele diagnose-uitgang

De spanning wordt in de beide veiligheidsingangen van de laatste veiligheidscomponent van de ketting (gezien vanaf de veiligheidsmodule) gevoed. De veiligheidsuitgangen van de eerste veiligheidscomponent worden op de veiligheidsmodule aangesloten.



Aansluitvoorbeeld 2: Serieschakeling EX-AZM300 met seriële diagnosefunctie

De veiligheidsuitgangen van de eerste veiligheidscomponent worden op de veiligheidsmodule aangesloten. De seriële Diagnose Gateway wordt met de seriële diagnose-ingang van de eerste veiligheidscomponent verbonden.



10. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Origineel

KA. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Hiermee verklaren wij dat de hieronder beschreven producten op grond van hun ontwerp en constructie beantwoorden aan de relevante Europese Richtlijnen.

Benaming van de component: EX-AZM300...-3GD

Type: zie bestelsleutel

Markering
Ⓢ II 3G Ex ec IIB T5 Gc
Ⓢ II 3D Ex tc IIIB T95°C Dc X

Beschrijving van de component: Vergrendelvoorziening met elektromagnetische vergrendeling voor veiligheidsfuncties

Geharmoniseerde Richtlijnen:
Machinerichtlijn 2006/42/EG
RED-Richtlijn 2014/53/EU
Explosiebeveiligingsrichtlijn (ATEX) 2014/34/EU
RoHS-Richtlijn 2011/65/EU

Toegepaste normen: IEC 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013,
EN 300 330 V2.1.1:2017,
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-7:2015, EN 60079-31:2014,
EN ISO 13849-1:2015, IEC 61508 Deel 1-7:2010

Bevoegde installatie voor de typekeuring TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
volgens de Machinerichtlijn 2006/42/EG: Am Grauen Stein, 51105 Köln
Kenn Nr.: 0035

EG-Goedkeuringscertificaat 01/205/5281.03/20
volgens Machinerichtlijn 2006/42/EG:

Gemachtigde voor het samenstellen Oliver Wacker
van de technische documentatie: Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

De conformiteit met de explosieveiligheidsrichtlijn 2014/34/EU (ATEX) wordt door de fabrikant verklaard zonder beroep te doen op een keuringsinstantie.

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 9 augustus 2022

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur

EX-AZM300-3DG-D-NL



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via products.schmersal.com gedownload worden.



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Duitsland
Telefoon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com