



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 10
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	Waarschuwing voor foutief gebruik	2
1.7	Uitsluiting van aansprakelijkheid	2
2	Productbeschrijving	
2.1	Bestelsleutel	2
2.2	Speciale versies	2
2.3	Uitgebreide kwaliteitswaarborg volgens 2006/42/EG	2
2.4	Bestemming en gebruik	2
2.5	Technische gegevens	2
2.6	Classificatie	3
3	Montage	
3.1	Algemene montage-instructies	3
3.2	Afmetingen	4
4	Elektrische aansluiting	
4.1	Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting	4
4.2	kabel	4
5	Werkprincipes en codering van de bedienseleutel	
5.1	Werkingsprincipe van de veiligheidsuitgangen:	4
5.2	Bedienseleutel aanleren / bedienseleuteldetectie	4
6	Diagnosefuncties	
6.1	Diagnose-LED's	5
6.2	Veiligheidsschakelaar met conventionele diagnose-uitgang	5
6.3	Veiligheidsschakelaar met seriële diagnose SD	6
7	Gebruik en onderhoud	
7.1	Functietest	6
7.2	Onderhoud	6

8	Demontage en afvalverwijdering	
8.1	Demontage	6
8.2	Afvalverwijdering	6
9	Bijlage	
9.1	Aansluitvoorbeelden	7
9.2	Aansluitschema en toebehoren	8
10	EU-conformiteitsverklaring	

1. Over dit document

1.1 Functie

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, 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

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

De veiligheidscomponent mag uitsluitend voor de door de fabrikant toegestane toepassingen en doeleinden gebruikt worden. 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 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. In dit opzicht moet u ook de eisen van de norm ISO 14119 in acht nemen.

1.7 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 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

AZ201-①-②-T-③

Nr.	Optie	Beschrijving
①		Standaardcodering
	I1	Individuele codering
	I2	Individuele codering, kan telkens opnieuw aangeleerd worden
②	SK	Schroefklemmen
	CC	Veeraansluitklemmen
	ST2	Inbouwstekker M12, 8-polig
③	1P2P	1 diagnose-uitgang met p-schakeling
		2 veiligheidsuitgangen met p-schakeling
	SD2P	Seriële diagnose-uitgang en
		2 veiligheidsuitgangen met p-schakeling

Bedieningssleutel	Geschikt voor:
AZ/AZM 201-B1-...	Verschuifbare beschermvoorzieningen
AZ/AZM 201-B30-...	Draaibare beschermvoorzieningen



Alleen bij een correcte uitvoering van de montage, zoals in deze handleiding beschreven, blijft de veiligheidsfunctie en dus de conformiteit met de Machinerichtlijn behouden.

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 Uitgebreide kwaliteitswaarborg volgens 2006/42/EG

Schmersal is een gecertificeerd bedrijf volgens Bijlage X van de Machinerichtlijn. Dit betekent dat Schmersal gemachtigd is om onder haar eigen verantwoordelijkheid ook de conformiteit Dit betekent dat Schmersal gemachtigd is om onder haar eigen verantwoordelijkheid ook de CE-markering van de producten vermeld in Bijlage IV uit te voeren. Daarnaast sturen wij u op verzoek de goedkeuringscertificaten toe of u kunt deze van het Internet downloaden op products.schmersal.com.

2.4 Bestemming en gebruik

De contactloos werkende elektronische veiligheidsschakelaar is ontworpen voor gebruik in veiligheidscircuits, waar hij de positie van bewegende beschermvoorzieningen bewaakt.



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

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

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 AZ201...-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 veiligheidschakelcomponenten 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.

2.5 Technische gegevens

Voorschriften:	EN 60947-5-3, ISO 14119, EN ISO 13849-1, EN 61508
Behuizing:	glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend
Werkingsprincipe:	RFID
Frequentieband:	125 kHz
Zendvermogen:	max. -6 dBm
Codeerniveau volgens 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:	< 4 s
Serieschakeling:	Onbeperkt aantal toestellen, externe beveiliging in acht nemen, max. 31 componenten bij seriële diagnose
Kabellengte:	max. 200 m (kabellengte en kabeldoorsnede veranderen de spanningsval in functie van de uitgangsstroom)

Mechanische gegevens

Arrêteerkracht:	30 N
Aansluitwijze:	schroef- of veerdrukklemmen, Inbouwstekker M12
Kabelingang:	M20
Type kabel:	stijf eendradig, stijf meerdraadig of flexibel
Kabeldoorsnede:	min. 0,25 mm² ... max. 1,5 mm² (incl. adereindhulzen)
Aandraaimoment voor de dekselschroeven:	0,7 ... 1 Nm (Torx T10)
Bedieningssnelheid:	max. 0,2 m/s
Mechanische levensduur:	≥ 1.000.000 schakelingen
Schakelafstanden volgens EN 60947-5-3	
Zekere schakelafstand s_{ao} :	4 mm
zekere uitschakelafstand s_{ar} :	30 mm
Hysterese:	≤ 1,5 mm
Herhalingsnauwkeurigheid:	< 0,5 mm
Schakelfrequentie:	≤ 1 Hz

Omgevingsvoorwaarden

Omgevingstemperatuur:	-25 °C ... +70 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	-25 °C ... +85 °C
Relatieve vochtigheid:	max. 93 %, geen condensvorming, geen ijsvorming
Afdichtingsgraad:	IP66, IP67 volgens EN 60529
Hoogte / Opstelhoogte boven NN:	max. 2.000 m
Veiligheidsklasse:	III
Schokbestendigheid:	30 g / 11 ms
Trillingsvastheid:	10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm
Isolatiewaarden volgens IEC/EN 60664-1:	
- Nominale isolatiespanning U_i :	32 VDC
- Nominale impulsspanningsvastheid U_{imp} :	0,8 kV
- Overspanningscategorie:	III
- Vervuilingsgraad:	3

Elektrische gegevens

Bedrijfsspanning U_B :	24 VDC - 15 % / +10 % (gestabiliseerde PELV voeding)
Nullaaststroom I_0 :	max. 0,05 A
Vereiste nominale kortsluitstroom:	100 A
Externe kabelbescherming en toestelzekerings:	
- Schroef- of veeraansluitklemmen:	4 A gG bij gebruik volgens UL 508
- Inbouwstekker M12:	2 A gG

Elektrische gegevens - Veiligheidsingangen

Veiligheidsingangen:	X1 en X2
Schakeldrempels:	- 3 V ... 5 V (Low), 15 V ... 30 V (High)
Stroomverbruik per ingang:	typisch 2 mA / 24 V
Aanvaarde testimpuls door op ingangssignaal:	$\leq 1,0$ 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:	OSSD, p-schakelend, kortsluitvast
Gebuikscategorie:	DC-13
- Nominale bedrijfsspanning U_B :	24 VDC
- Nominale bedrijfsspanning U_B :	telkens max. 0,25 A
Lekstroom I_L :	$\leq 0,5$ mA
Spanningsval U_d :	≤ 4 V
Dwarssluitdetectie door toestel:	ja
Testimpulsduur:	$\leq 0,5$ ms
Testimpulsinterval:	1000 ms
Classificatie:	ZVEI CB24I
Bron:	C2
Daling:	C1 C2

Elektrische gegevens - Diagnose-uitgang

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

Seriële diagnose -SD

Bedrijfsspanning:	0,15 A
Bedradingscapaciteit:	max. 50 nF

LED-statusindicatie

groene LED:	Voedingsspanning
LED geel:	Apparaatstatus
LED rood:	Apparaatfout



Alleen geïsoleerde spanningstoevoer gebruiken. Uitsluitend bedoeld voor gebruik in toepassingen, die voldoen aan de vereisten van de VS-norm NFPA 79. Adapters voor de veldbedrading zijn verkrijgbaar bij de fabrikant. Informatie van de fabrikant in acht nemen.



Dit apparaat voldoet aan de bepalingen volgens paragraaf 15 (Titel 47 CFR Deel 15) van de richtlijnen van de Federal Communications Commission (FCC). Het omvat zenders/ontvangers, die voldoen aan de vereisten aan de licentievrijheid overeenkomstig de RSS-normen van ISED Canada (Innovation, Science and Economic Development Canada). Het gebruik is onderhevig aan de volgende voorwaarden:

- (1) Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken EN
- (2) Dit apparaat moet ontvangen storingen kunnen tolereren, inclusief storingen die tot functiestoringen van het apparaat kunnen leiden. Dit apparaat voldoet aan de grenswaarden voor de neurostimulatie (ISED SPR-002) bij directe aanraking. Wijzigingen of uitbreidingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door K.A. Schmorsal GmbH & Co. KG, kunnen ertoe leiden dat de gebruiker de bevoegdheid voor het gebruik van het apparaat verliest.

2.6 Classificatie

Voorschriften:	EN ISO 13849-1, EN 61508
PL:	tot e
Categorie:	4
PFH:	$1,9 \times 10^{-9}$ / h
PFD:	$1,6 \times 10^{-4}$
SIL:	geschikt voor toepassingen in SIL 3
Gebruiksduur:	20 jaar

3. Montage

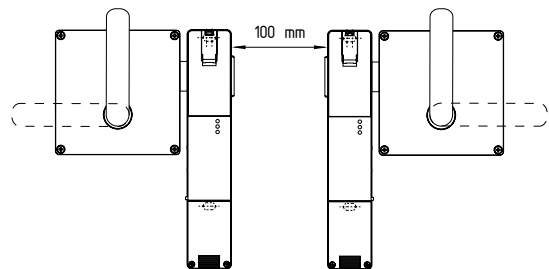
3.1 Algemene montage-instructies



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

De veiligheidsschakelaar met vergrendelfunctie en de bediensleutel zijn voorzien van telkens twee bevestigingsgaten voor M6 schroeven met onderlegging (onderleggingen inbegrepen in de levering). De behuizing van de component mag niet als aanslag gebruikt worden. De plaats van montage is willekeurig. Het binnendringen van vuil in de gebruikte openingen moet echter vermeden worden. De niet-gebruikte opening van de bediensleutel moet met de stofkap (inbegrepen in de levering) afgedicht worden.

Minimumafstand tussen twee veiligheidsschakelcomponenten
of andere systemen met dezelfde frequentie (125 kHz): 100 m.



Montage van de bediensleutels

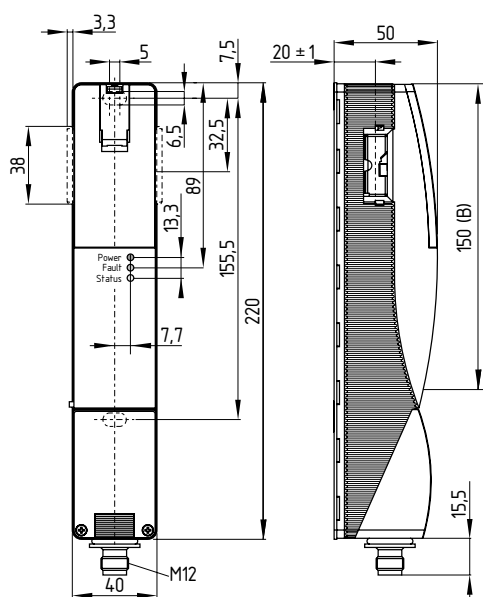
Zie bedieningshandleiding van de bediensleutel in kwestie AZ/AZM201-B30... of AZ/AZM201-B1...



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

3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.



Legende

B: actief RFID-bereik



Metalen onderdelen en magneetvelden in het zijdelingse RFID-bereik van de veiligheidsschakelaar en de bedienschleutel kunnen de schakelafstand beïnvloeden of de werking verstoren.

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 spanningstoevoer van de veiligheidsschakelaar moet met een beveiliging tegen permanente overspanning uitgerust zijn. Daarom moeten gestabiliseerde PELV units gebruikt worden. De vereiste elektrische kabelbescherming en toestelzekerung moet in de installatie worden voorzien.

De veiligheidsuitgangen kunnen rechtstreeks in het veiligheidscircuit van de besturing gebruikt worden. Voor toepassingen tot PL e / categorie 4 volgens EN ISO 13849-1 moeten de veiligheidsuitgangen van de veiligheidsschakelaars op een veiligheidsmodule van dezelfde categorie aangesloten worden (zie aansluitvoorbeelden). Inductieve verbruikers (externe relais enz.) moeten via een aangepaste schakeling ontstoord worden.



De gemonteerde brug -24V, X1, X2 is inbegrepen in de levering van ...-1P2P en ...-SD2P.

Eisen voor de navolgend geschakelde veiligheidsmodule:

- Tweekanalige veiligheidsingang, geschikt voor 2 p-schakelende halfgeleideruitgangen



Configuratie veiligheidsbesturing

Bij aansluiting van de veiligheidsschakelcomponent aan elektronische veiligheidsmodules raden wij aan, een tijdsvertraging van 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.

Als de component op relais of niet-veilige besturingscomponenten aangesloten wordt, is een nieuwe risicoanalyse vereist.



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.



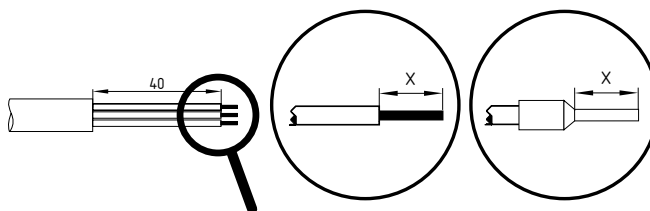
Bij het bekabelen van SD componenten moet rekening worden gehouden met de spanningsval op de kabels en de stroombelastbaarheid van de individuele componenten.

4.2 kabel

De kabelinvoer gebeurt via een metrische wartel M 20. Deze moet door de gebruiker passend voor de gebruikte kabel gedimensioneerd worden. De gebruikte kabelwartels moeten over een trekontlasting en een geschikte IP beschermgraad beschikken.

Lengte x van de kabel

- aan schroefklemmen (SK): 8,0 mm
 - aan veeraansluitklemmen (CC) 7,5 mm
- van het type s, r of f:



5. Werkprincipes en codering van de bedienschleutel

5.1 Werkingsprincipe van de veiligheidsuitgangen:

Het openen van de beschermvoorziening heeft de uitschakeling van de veiligheidsuitgangen binnen de risicotijd tot gevolg.

5.2 Bedienschleutel aanleren / bedienschleuteldetectie

Veiligheidsschakelaars met standaardcodering zijn bij levering klaar voor gebruik.

Individueel gecodeerde veiligheidsschakelaars en bedienschleutels worden volgens de onderstaande procedures op elkaar afgestemd:

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

Bij besteloptie -I1 is de uitgevoerde toewijzing van veiligheidsschakelaar 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.

6. Diagnosefuncties

6.1 Diagnose-LED's

De veiligheidsschakelaar geeft zijn bedrijfstoestand en storingen weer via een driekleurige LED aan de voorkant van het toestel.

groen (power) Voedingsspanning aanwezig
geel (status) bedrijfstoestanden
rood (fault) Fout (zie tabel 2)

6.2 Veiligheidsschakelaar met conventionele diagnose-uitgang

De kortsluitvaste diagnose-uitgang kan voor centrale visualisatie- of besturingstaken gebruikt worden, bijvoorbeeld in een PLC. Als de deur gesloten is en de bediensleutel ingevoerd is, wordt dit weergegeven via een 24V signaal.

De diagnose-uitgang is geen veiligheidsrelevante uitgang!

Fout

Storingen waardoor de werking van de veiligheidsschakelaar niet langer gewaarborgd is (interne storingen), leiden tot de uitschakeling 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. De veiligheidsuitgangen worden ingeschakeld en geven de installatie opnieuw vrij.



Wordt meer dan een fout aan de veiligheidsuitgangen of een dwarssluiting tussen Y1 en Y2 gedetecteerd, dan vergrendelt de veiligheidsvergrendeling automatisch elektronisch.. Fouten kunnen dan niet meer op een normale manier worden gereset. Om deze vergrendeling te resetten, moet het toestel na het opheffen van de fout-oorzaken eenmaal van de voedingsspanning gescheiden worden.

Foutwaarschuwing

Er heeft zich een storing voorgedaan, waardoor de veiligheidsuitgangen na 30 minuten uitgeschakeld worden. 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.

Tabel 1: Diagnostische functie van de veiligheidsschakelcomponent

Toestand van het systeem	LED			Veiligheidsuitgangen Y1, Y2	Diagnose-uitgang OUT -1P2P
	groen	rood	geel		
deur open	aan	uit	uit	0 V	0 V
Deur gesloten, bediensleutel ingevoerd	aan	uit	uit	0 V	0 V
Deur gesloten, bediensleutel ingevoerd	aan	uit	aan	24 V	24 V
Foutwaarschuwing1), Bediensleutel ingestoken, Naderende uitschakeling	aan	knippert ²⁾	aan	24 V ¹⁾	0 V
Fout	aan	knippert ²⁾	uit	0 V	0 V
Extra bij uitvoering I1/I2:					
Aanleren bediensleutel gestart	uit	aan	knippert	0 V	0 V
Alleen I2: leerproces bediensleutel (vrijgaveblokkering)	knippert	uit	uit	0 V	0 V

¹⁾ na 30 min: uitschakeling wegens fout

²⁾ zie impulscode

Tabel 2: Foutmeldingen / Impulscode rode diagnose-LED

Impulscode	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 Dwarssluiting tussen de uitgangskabels of fout aan de beide uitgangen
4 impulsen	Fout (waarschuwing) temperatuur te hoog	30 min	De temperatuurmeting toont een te hoge interne temperatuur
5 impulsen	Fout Bediensleutel	0 min	Foutieve of defecte bediensleutel
6 impulsen	Foutieve bediensleutel	0 min	Er werd een ongeldige combinatie van bediensleutels gedetecteerd (vergrendelpen gedetecteerd of poging tot manipulatie/frauderen).
Continu rood	interne fout / fout spanning te hoog of te laag	0 min	Toestel defect / voedingsspanning buiten specificaties

6.3 Veiligheidsschakelaar met seriële diagnose SD

Veiligheidsschakelaars met seriële diagnosekabel beschikken over een seriële ingangs- en uitgangskabel in plaats van de conventionele diagnose-uitgangen. Bij de serieschakeling van veiligheidsschakelaars worden de diagnostische gegevens via de serieschakeling van deze ingangs- en uitgangskabels overgedragen.

Maximaal 31 veiligheidsschakelaars 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 response- en diagnostische gegevens worden voor iedere veiligheidsschakelaar in de keten automatisch en permanent in een ingangsbyte van de PLC geschreven. De oproepgegevens voor iedere veiligheidsschakelaar worden telkens via een uitgangsbyte van de PLC aan de component overgedragen. In geval van een communicatiefout tussen de veldbus gateway en de veiligheidsschakelaar, behoudt de veiligheidsschakelaar zijn schakeltoestand.

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.

Tabel 3: I/O gegevens en diagnosegegevens

De beschreven toestand wordt bereikt als bit = 1

Bitnr.	Commandobyte	Antwoordbyte	Diagnose foutwaarschuwing	Diagnose storing
Bit 0:	---	Veiligheidsuitgang ingeschakeld	Storing uitgang Y1	Storing uitgang Y1
Bit 1:	---	Bediensleutel gedetecteerd	Storing uitgang Y2	Storing uitgang Y2
Bit 2:	---	---	Dwarssluiting	Dwarssluiting
Bit 3:	---	---	Temperatuur te hoog	Temperatuur te hoog
Bit 4:	---	Toestand ingang X1 en X2	---	Foutieve of defecte bediensleutel
Bit 5:	---	Deur gedetecteerd	Interne storing	Interne storing
Bit 6:	---	Foutwaarschuwing ¹⁾	Communicatiefout tussen de veldbus gateway en de veiligheidsvergrendeling	---
Bit 7:	Fout reset	Storing (vrijgavecontact uitgeschakeld)	---	---

¹⁾ na 30 min: uitschakeling wegens fout



Wordt meer dan een fout aan de veiligheidsuitgangen of een dwarssluiting tussen Y1 en Y2 gedetecteerd, dan vergrendelt de veiligheidsvergrendeling automatisch elektronisch.. Fouten kunnen dan niet meer op een normale manier worden gereset. Om deze vergrendeling te resetten, moet het toestel na het opheffen van de fout-oorzaken eenmaal van de voedingsspanning gescheiden worden.

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.

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 de spanningsval op de kabels en de stroombelastbaarheid van de individuele componenten in acht genomen worden.

7. Gebruik en onderhoud

7.1 Functietest

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

1. Juiste bevestiging van veiligheidsschakelaar en bediensleutel
2. Juiste uitvoering van de wartelinvoer en de aansluitingen
3. Eventuele schade aan de behuizing van de schakelaar

7.2 Onderhoud

Wij raden een regelmatige visuele inspectie en functietest aan, inclusief de volgende stappen:

1. Controle van de bevestiging van de veiligheidsschakelaar en de bediensleutel
2. Controle van de max. afwijking van bediensleutel en veiligheidsschakelaar
3. Verwijdering van stof en vuil
4. Controle van de kabelinvoer en -aansluitingen



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 AZ201 met conventionele diagnose-uitgang

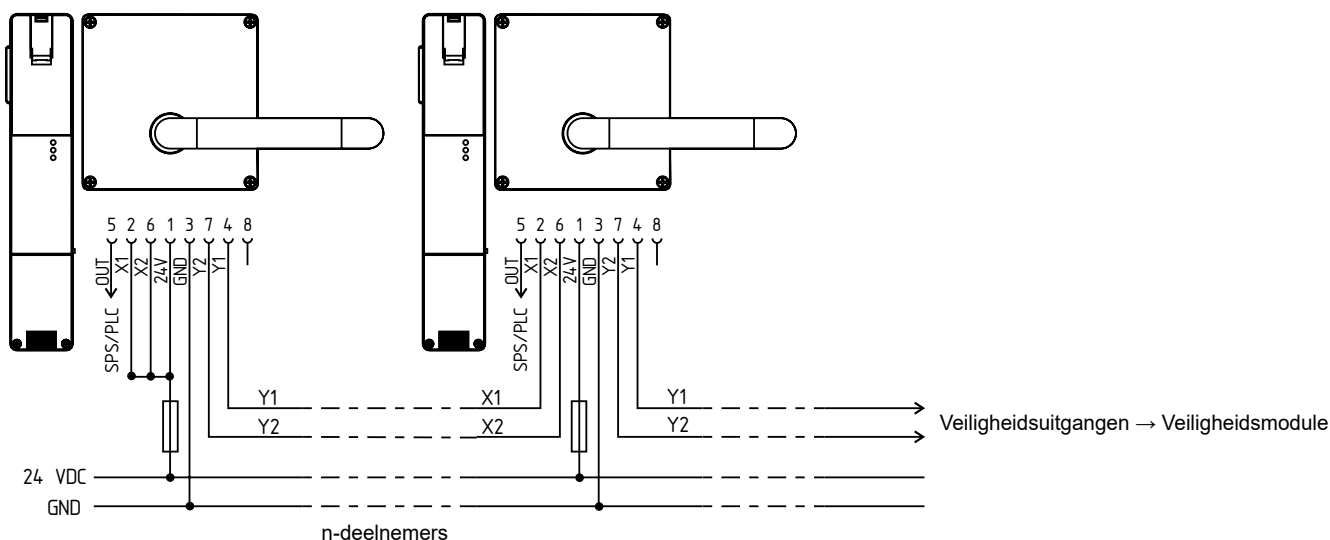
Meerdere veiligheidsschakelaars AZ 201 kunnen in serie geschakeld worden in de schakelkast of in verdeelkasten ter plaatse.

In het voorbeeld zijn 2 veiligheidsschakelaar AZ 201 in serie geschakeld. De diagnose-uitgang ("OUT") is per component gescheiden met een courante PLC verbonden voor de evaluatie. De maximale kabellengte van het veiligheidsstroomcircuit mag 200 m niet overschrijden.

Bij de serieschakeling moet de brug 24V-X1-X2 tot aan de laatste component uit alle componenten verwijderd worden.

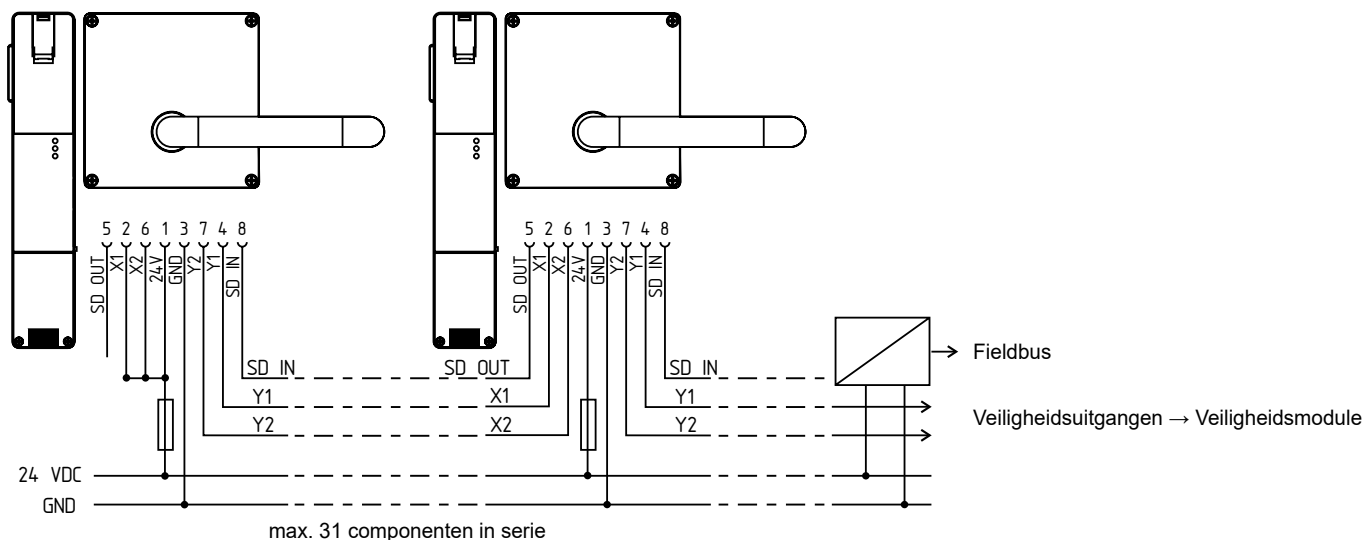
De spanning wordt in de beide veiligheidsingangen van de laatste veiligheidscomponent van de ketting (gezien vanaf de veiligheidsmodule) gevoed.

De veiligheidsuitgangen van de eerste veiligheidscomponent worden op de veiligheidsmodule aangesloten.



Aansluitvoorbeeld 2: Serieschakeling AZ201 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.



9.2 Aansluitschema en toebehoren

	Functie veiligheidsschakelaar		Pinconfiguratie van de inbouwstekker	Configuratie van de afneembare klemlijsten	Kleurencode van de Schmersal stekkers volgens DIN 47100	Mogelijke kleurencodes van andere courant verkrijgbare aansluitstekkers volgens EN 60947-5-2
	met conventionele diagnose-uitgang	met seriële diagnose				
			ST2 M12, 8-polig 			
24V	U _e		1	1	WH	BN
X1	Veiligheidsingang 1		2	2	BN	WH
GND	GND		3	5	GN	BU
Y1	Veiligheidsuitgang 1		4	7	YE	BK
OUT	Diagnose-uitgang	SD uitgang	5	9	GY	GY
X2	Veiligheidsingang 2		6	3	PK	PK
Y2	Veiligheidsuitgang 2		7	8	BU	VT
IN	zonder functie	SD ingang	8	4	RD	OF
	zonder functie		—	6		

24V	24V	X1	X2	IN
AZ201-.-T-1P2P				
GND		Y1	Y2	OUT

**Klemmenstrook
-SK of -CC**

24V	24V	X1	X2	IN
AZ201-.-T-SD2P				
GND		Y1	Y2	OUT

**Klemmenstrook
-SK of -CC**

1	2	3	4
AZ201-.-T-1P2P			
5	6	7	8

**afneembare
klemmen**

Toebehoren: Aansluitkabels

Aansluitkabels met koppeling (female) IP67, M12, 8-polig - 8 x 0,25 mm²

Kabellengte	Bestelnummer
2,5 m	103011415
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359

Andere versies met andere lengtes en haakse kabeluitgang op aanvraag verkrijgbaar.

10. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Origineel

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal (D)
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: AZ201

Type: zie bestelsleutel

Beschrijving van de component: Veiligheidsschakelaar voor veiligheidsfuncties

Geharmoniseerde Richtlijnen: 2006/42/EG Machinerichtlijn
2014/53/EU RED-Richtlijn
2011/65/EU RoHS-Richtlijn

Toegepaste normen: EN 60947-5-3:2013
ISO 14119:2013
EN 300 330 V2.1.1:2017
EN ISO 13849-1:2015
EN 61508 Deel 1-7:2010

Bevoegde installatie voor de typekeuring: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Kenn Nr.: 0035

EG-Goedkeuringscertificaat: 01/205/5608.00/17

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

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 21 mei 2021

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur

AZ201-B-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: +31 (0)341 43 25 25
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com