



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 6
Vertaling van de originele bedieningshandleiding

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 Bestelgegevens	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 Veiligheidsclassificatie	3
3 Montage	
3.1 Algemene montage-instructies	3
3.2 Afmetingen	3
4 Elektrische aansluiting	
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting	4
5 Werkingsprincipe en instelling van de arrêteerkracht	
5.1 Werkingsprincipe van de veiligheidsuitgangen	4
6 Diagnosefuncties	
6.1 Diagnose-LED's	4
6.2 Veiligheidsschakelaar met conventionele diagnose-uitgang	5
6.3 Veiligheidsschakelaar met seriële diagnose	6
7 Gebruik en onderhoud	
7.1 Functietest	7
7.2 Onderhoud	7
8 Demontage en afvalverwijdering	
8.1 Demontage	7
8.2 Afvalverwijdering	7
9 Bijlage	
9.1 Aansluitvoorbeelden	7
9.2 Aansluitconfiguratie en toebehoren aansluitstekker	8
9.3 EG-Conformiteitverklaring	9

1. Over dit document

1.1 Functie

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfsneming, veilige werking en de demontage van het veiligheidsschakelcomponent. 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 alsook bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de geharmoniseerde normen en hun vereisten.

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 bouwer van een machine of installatie is verantwoordelijk voor de correcte werking van het geheel.

Het 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, die door het bovenstaande symbool "Opgepast" of "Waarschuwing" aangeduid worden, 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: www.schmersal.net.

Alle vermeldingen zijn vrijblijvend en zonder enige contractuele verbintenis. Technische wijzigingen voorbehouden.



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens EN ISO 13849-2.

Bij naleving van de veiligheidsinstructies en de instructies voor montage, inwerkingsstelling, bediening en onderhoud zijn geen restrisiko's bekend.

1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik



Bij ondeskundig of niet-correct gebruik of manipulaties kunnen bij gebruik van de veiligheidsschakelaar eventuele gevaren voor personen of schade aan machine- of installatieonderdelen niet uitgesloten worden. In dit opzicht moet u ook de vereisten van de norm EN 1088 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. Schade en bedrijfsstoringen voortvloeiend uit montagefouten of het niet naleven van deze bedieningshandleiding vallen buiten enige aansprakelijkheid van de fabrikant.

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 Bestelgegevens

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

MZM 120 ① ST2-②RE-A

Nr.	Optie	Beschrijving
①	B BM	Bewaking van de bediensleutel combinatie van de functies herkenning van de bediensleutel en vergrendelfunctie
②	1P2PW2	1 diagnose-uitgang met p-schakeling en 2 veiligheidsuitgangen, p-schakelend, gecombineerd diagnosesignaal: beschermvoorziening gesloten en kan vergrendeld worden
	SD2P	seriële diagnose-uitgang en 2 veiligheidsuitgangen met p-schakeling

MZM 120-B1.1 Bediensleutel



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 CE-markering van de producten vermeld in Bijlage IV uit te voeren. Daarnaast sturen wij u op verzoek de EG-goedkeuringscertificaten toe of u kunt deze van het Internet downloaden op www.schmersal.com.

2.4 Bestemming en gebruik

De MZM 120 is ontworpen voor gebruik in veiligheidscircuits, waar hij de positie van bewegende scheidende beschermvoorzieningen bewaakt. Hierbij bewaakt een deurdetectiesensor de gesloten positie van de beschermvoorziening. De houdkracht wordt tijdens het sluiten van de deur geactiveerd door de detectie van de bediensleutel.

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. Het openen van de beschermvoorziening wordt door de veiligheidssensoren gedetecteerd. De magneetkrachtbewaking herkent wanneer de houdkracht lager is dan de gedefinieerde houdkracht.

De MZM 120 maakt een onderscheid tussen een lage arrêteerkracht die de deur tegen onopzettelijk openspringen beschermt en een houdkracht F, die een onopzettelijk ingrijpen in de machine verhindert.

Serieschakeling

Het toepassen van een serieschakeling is mogelijk. De aanspreek- en risicotijden worden niet gewijzigd door de serieschakeling. Het aantal componenten wordt uitsluitend beperkt door de externe beveiliging volgens de technische gegevens en de kabelverliezen. Een serieschakeling van de componenten 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 veiligheidssensoren deelnemen aan eenzelfde veiligheidsfunctie, moeten de PFH waarden van de individuele componenten opgeteld worden.

2.5 Technische gegevens

Voorschriften: IEC 60947-5-3, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Materiaal van de behuizing: kunststof, glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend

Werkingsprincipe:	inductief
Aanbevolen bediensleutels:	MZM 120-B1.1
Schakelafstanden volgens IEC 60947-5-3:	
- zekere schakelafstand s_{go} :	0 mm
- zekere uitschakelafstand s_{ar} :	1 mm
Veiligheidsklasse:	II \square
Inschakelduur ED:	100 %
Reactietijd:	< 100 ms
Risicotijd:	< 100 ms
Inschakelvertraging:	< 4000 ms
Serieschakeling:	tot 31 componenten
Lengte van de sensorketen:	max. 200 m
Kabellengte en kabeldoorsnede wijzigen de spanningsval in functie van de uitgangsstroom	

Mechanische gegevens:

Uitvoering van de elektrische aansluiting: Inbouwstekker M12, 8-polig
Mechanische levensduur: $\geq 1.000.000$ schakelingen
Opmerking - Mechanische levensduur:

schakelingen bij deuren ≤ 5 kg;
bedieningssnelheid $\leq 0,5$ m/s

Schokbestendigheid:	30 g / 11 ms
Trillingsbestendigheid:	10 ... 150 Hz, amplitude 0,35 mm / 5 g
elektrisch instelbare arrêteerkracht (RE):	30 N ... 80 N
Blokkeerkracht F_{max} :	500 N
Blokkeerkracht F gegarandeerd:	300 N
Aandraaimoment toestelbevestiging:	8 N

Omgevingsvoorwaarden:

Omgevingstemperatuur: $-25^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$
Opslag- en transporttemperatuur: $-25^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
Relatieve vochtigheid: 30% ... 95%
- niet-condenserend

- geen ijsvorming	
Beschermingsgraad:	IP67 / IP69K
- Nominale impulsspanningsvastheid U_{imp} :	0,8 kV
- Overspanningscategorie:	III
- Vervuilinggraad:	3

Elektrische gegevens:

Voedingsspanning U_b (gestabiliseerde PELV unit):
20,4 V DC ... 26,4 V DC
Bedrijfsstroom: max. 0,6 A
- Opmerking plus stroom via de veiligheidsuitgangen
Schakelfrequentie: 1 Hz
Nominale bedrijfsspanning U_n : 24 VDC
Nominale isolatiespanning U_i : 32 VDC

Nominale bedrijfsstroom I_B :	1 A
Nullaststroom I_0 :	max. 0,6 A
Vereiste kortsluitstroom:	100 A
Toestelzekerings:	2 A

Elektrische gegevens - Veiligheidsingangen:

Veiligheidsingangen:	X1 en X2 (PELV unit)
Spanningsbereik:	-3 V ... 5 V (Low); 15 V ... 30 V (High); typisch 4 mA bij 24 V

Elektrische gegevens - Veiligheidsuitgangen:

Veiligheidsuitgangen:	Y1 en Y2, maakcontactfunctie, 2-kanaalig
Smeltveiligheid:	kortsluitvast, p-schakelend
Spanningsval:	< 1 V
Lekstroom I_L :	≤ 0,5 mA
Nominale bedrijfsstroom I_{et} :	max. 0,25 A
Minimale bedrijfsstroom I_m :	0,5 mA
Gebruikscategorie:	DC-13

Elektrische gegevens - Diagnose-uitgang:

Smeltveiligheid:	kortsluitvast, p-schakelend
Spanningsval:	< 4 V
Nominale bedrijfsstroom I_{e2} :	max. 0,05 A
Gebruikscategorie:	DC-13


Elektrische gegevens - magneetaansturing IN: (PELV unit)

Spanningsbereik:	- 3 V ... 5 V (Low); 15 V ... 30 V (High); typisch 10 mA / 24 V, dynamisch 20 mA
------------------	--

LED-statusindicatie:

- Voedingsspanning U_B :	groene LED
- Bedrijfstoestand:	gele LED
- Fout / functiestoring:	rode LED

Afmetingen:

	Gebruik alleen geïsoleerde voedingen. Als het geheel van kabel en stekker niet geschikt is voor Type 12 of hoger, mag het toestel uitsluitend in een Type 1 omgeving gebruikt worden.
---	---

2.6 Veiligheidsclassificatie

Voorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 60947-5-3
PL:	tot e
Categorie:	tot 4
PFH waarde:	$4,3 \times 10^{-9}$ /h
SIL:	geschikt voor toepassingen in SIL 3
Gebruiksduur:	20 jaar
Classificatie:	PDF-M

3. Montage

3.1 Algemene montage-instructies

De veiligheidsschakelaar met vergrendelfunctie MZM 120 en de bediensleutel zijn voorzien van telkens twee bevestigingsgaten voor M6 schroeven met onderleggingen (onderleggingen inbegrepen in de levering).



De veiligheidsschakelaar moet als aanslag gebruikt worden.

De plaats van montage is willekeurig. Het systeem mag uitsluitend gebruikt worden mits een hoek van $\leq 2^\circ$ tussen de veiligheidsvergrendeling en de bediensleutel aangehouden wordt. Na de montage kunnen de bevestigingsgaten met de meegeleverde stoppen afgedicht worden. Indien nodig kunnen deze door het uitoefenen van druk op het bovenste uiteinde (bij montage van de stekker aan de onderkant) of aan de rechterkant op de stoppen van de ankerplaat van de bediensleutel verwijderd worden. Voor de montage van de bediensleutel bij toepassingen met functie voor personenbescherming, zie "Veiligheidsinstructies".



De veiligheidssensor en de bediensleutel moeten via geschikte maatregelen (gebruik van eenwegschroeven, lassen, nieten, borgen met pennen) onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigd worden en tegen verschuiven beveiligd worden.

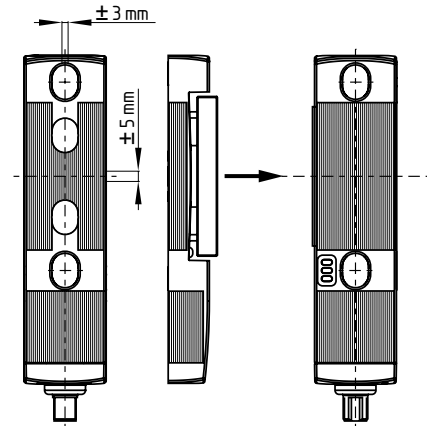


Bij een omgevingstemperatuur van $\geq 50^\circ\text{C}$ moet de MZM 120 zodanig gemonteerd worden dat onbedoeld contact met personen voorkomt. Neem ook de opmerkingen van de normen EN ISO 12100, EN 953 en EN 1088 in acht.



De veiligheidsschakelaar moet in de werkingsrichting van de arêteerkracht bediend worden (zie afbeelding).

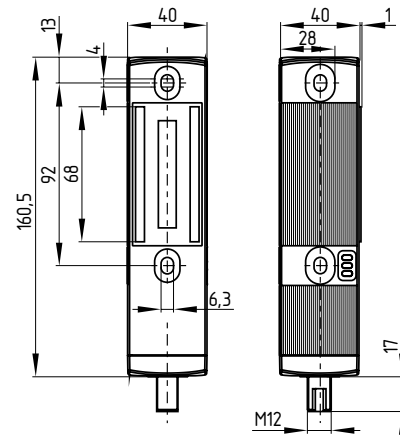
Zijdelingse afwijking en werkingsrichting van de houdkracht



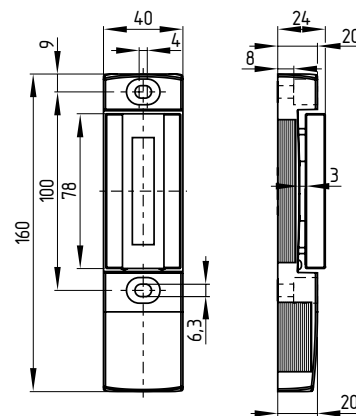
3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

Veiligheidsschakelaar



Bediensleutel



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 IEC 60204-1 gebruikt worden. De veiligheidsuitgangen kunnen rechtstreeks in het veiligheidscircuit van de besturing gebruikt worden. Voor toepassingen in PL e / categorie 4 volgens EN ISO 13849-1 moeten de veiligheidsuitgangen van de veiligheidscomponenten of de keten van veiligheidscomponenten op een veiligheidsmodule van dezelfde categorie aangesloten worden. (zie aansluitvoorbeelden)

Vereisten voor de navolgend geschakelde veiligheidsmodule:

- Tweekanalige veiligheidsingang, geschikt voor 2 p-schakelende halfgeleideruitgangen,
- **Testfunctie**

De veiligheidsmodule moet de zelftests van de veiligheidsschakelaar met cyclische uitschakeling van de veiligheidsuitgangen gedurende max. 2 ms (typische < 1 ms) tolereren. De uitschakelfase van de testcyclus wordt tijdelijk geminimaliseerd door een actieve ohmsche kabelontlading. De veiligheidsmodule moet niet met een dwarsluitdetectie uitgerust zijn; een eventueel aanwezige dwarsluitdetectie moet uitgeschakeld worden.



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

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



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

5. Werkingsprincipe en instelling van de arrêteerkracht

5.1 Werkingsprincipe van de veiligheidsuitgangen:

MZM 120 B

Door de permanente bewaking van het gesloten magneetcircuit worden de veiligheidsuitgangen Y1/Y2 tijdens de arrêtering alleen vrijgegeven, als het magneetcircuit correct gesloten is en de houdkracht F wanneer nodig gegeneerd kan worden. Bij vervuiling of beschadiging van de metalen oppervlakken vindt geen vrijgave plaats.

Het ontgrendelen van de veiligheidsschakelaar met vergrendelfunctie MZM 120 leidt niet tot de uitschakeling.

MZM 120 BM

De veiligheidsuitgangen worden ingeschakeld door de aanwezigheid van de bediensleutel en het aansturen van de magneetaansturing. Het ontgrendelen van de veiligheidsschakelaar heeft de uitschakeling van de veiligheidsuitgangen binnen de risicotijd tot gevolg. De ontgrendelde veiligheidsschakelaar kan opnieuw vergrendeld worden, zolang de bediensleutel aanwezig is. De veiligheidsuitgangen worden in dat geval opnieuw ingeschakeld.

De houdkracht F wordt permanent elektronisch gemeten en gecontroleerd. Op die manier wordt vervuiling van de veiligheidsvergrendeling gedetecteerd. Komt de houdkracht onder 300N, dan worden de veiligheidsuitgangen Y1 en Y2 niet vrijgegeven.

Beschrijving van de instelling van de houdkracht MZM 120

De houdkracht van de MZM 120 kan in 8 stappen in een bereik van ongeveer 30 N tot ongeveer 80 N ingesteld worden. Dit gebeurt rechtstreeks aan de gemonteerde MZM 120 met behulp van het insteltarget MZM 100 TARGET.

Instelling van de arrêteerkracht.

- 1.) Open de deur en schakel de spanningstoevoer van de MZM 120 uit. Schakel de spanningstoevoer uit of trek de aansluitstekker uit.
- 2.) Leg het insteltarget met de actieve zijde op het typeplaatje van de MZM 120.
- 3.) Schakel de spanningstoevoer van de MZM 120 opnieuw in en verwijder het instelplaatje niet eerder dan na 10 seconden. Het toestel zoekt het instelplaatje. De veiligheidsuitgangen blijven uitgeschakeld zolang de instelmodus actief is.
- 4.) Verwijder het instelplaatje opnieuw van de component. De gele LED van de MZM 120 knippert meermaals kortstondig om het momenteel ingestelde niveau van de arrêteerkracht weer te geven (bijv. 4 x knipperen = 4de arrêteerkrachtniveau ca. 51 N).
- 5.) Leg het instelplaatje opnieuw kortstondig gedurende ongeveer 1 seconde op de veiligheidsvergrendeling, terwijl de deur geopend is, om de houdkracht trapsgewijs met telkens ongeveer 1 niveau te verhogen. Het aantal knipperimpulsen verhoogt dienovereenkomstig.

De gewijzigde arrêteerkracht kan nu rechtstreeks aan de deur gecontroleerd worden. Indien nodig kan de arrêteerkracht nog verhoogd worden. Als het instelplaatje opnieuw opgelegd wordt, terwijl arrêteerkrachtniveau 8 reeds bereikt is, wordt niveau 1 opnieuw geactiveerd.

- 6.) Om de gekozen houdkracht permanent op te slaan, moet de spanningstoevoer van de MZM 120 opnieuw uitgeschakeld worden.

De instelmodus wordt gedeactiveerd door het uitschakelen van de component. Nadat de spanningstoevoer opnieuw ingeschakeld is, is de MZM 120 opnieuw bedrijfsklaar.

Weergave houdkracht

Wordt de spanningstoevoer van de MZM 120 ingeschakeld als de deur geopend is, dan knippert de gele LED gedurende 10 seconden kort meerdere keren om de ingestelde houdkracht weer te geven (bijv. 4 x knipperen = 4de houdkrachtniveau ongeveer 50 N).

Beschrijving van de instelling van de houdkracht MZM 120-...-SD met seriële diagnose

De arrêteerkracht kan met behulp van de bits 1-3 van de oproepbyte in 8 niveaus ingesteld worden in een bereik van ongeveer 30 ... 80 N.

Arrêteerkrachtbit	3	2	1	Arrêteerkracht RE
	0	0	0	30 N
	0	0	1	37 N
	0	1	0	44 N
	0	1	1	51 N
	1	0	0	58 N
	1	0	1	65 N
	1	1	0	72 N
	1	1	1	80 N

6. Diagnosefuncties

6.1 Diagnose-LED's

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

groen Voedingsspanning aanwezig

rood Fout (zie tabel: impuls codes rode diagnose-LED)

geel Bedrijfstoestanden

6.2 Veiligheidsschakelaar met conventionele diagnose-uitgang

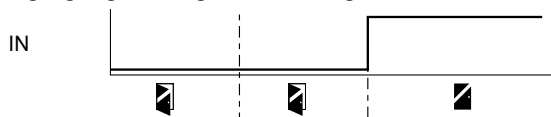
De kortsluitvaste diagnose-uitgang OUT kan voor centrale visualisatie- of besturingstaken gebruikt worden, bijvoorbeeld in een PLC. Dit is geen veiligheidsrelevante uitgang!

Fout

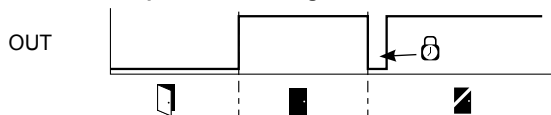
Storingen waardoor de werking van de veiligheidsschakelaar met vergrendelfunctie niet langer gewaarborgd is (interne storingen), leiden tot de uitschakeling van de veiligheidsuitgangen binnen de risicotijd. Een storing die de veilige werking van de veiligheidsschakelaar met vergrendelfunctie niet onmiddellijk in gevaar brengt (dwarssluiting, temperatuurfout, kortsluiting aan 24VDC) leidt tot een vertraagde uitschakeling (zie tabel 2).

Gedrag diagnose-uitgang

Ingangssignaal magneetaansturing



Normale afloop, deur werd vergrendeld



Deur kon niet vergrendeld worden of storing



Legende

- Deur geopend
- Deur gesloten
- Otgrendeling van de deur
- Deur vergrendeld
- Vergrendeltijd
- Deur niet vergrendeld of fout

Na het opheffen van de storing wordt de foutmelding gereset door de bijbehorende veiligheidsdeur te openen.

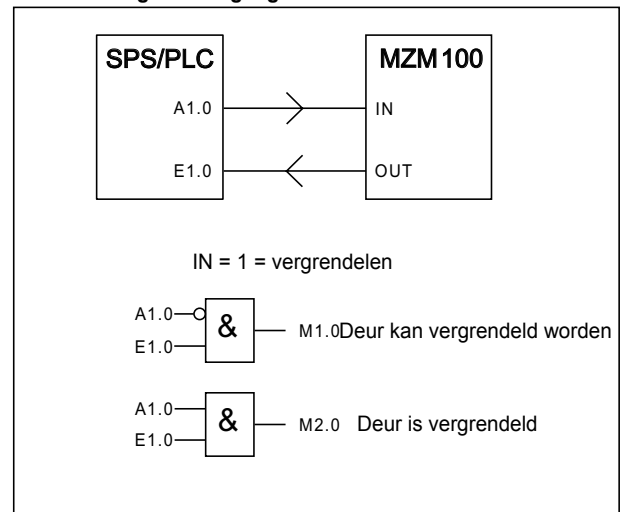


Wordt meer dan een fout aan de veiligheidsuitgangen gedetecteerd, dan vergrendelt het toestel elektronisch en kunnen de fouten niet meer op een normale manier gereset worden. Om deze vergrendeling te resetten, moet het toestel na het opheffen van de fout-oorzaken eenmaal van de voedingsspanning gescheiden 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 oorzaak weggenomen wordt.

Evaluatie diagnose-uitgang



Tabel 1: De diagnosefunctie van de veiligheidsschakelaar met additionele vergrendelfunctie MZM 120.

De diagnose-uitgang "OUT" meldt fouten voordat de veiligheidsuitgangen uitgeschakeld worden en laat een gecontroleerde uitschakeling toe.

Toestand van het systeem	magneetaansturing IN	LED groen	LED rood	LED geel	Veiligheidsuitgangen Y1, Y2	Diagnose-uitgang OUT
deur open	0 V	aan	uit	uit	0 V	0 V
Deur gesloten, bediensleutel aanwezig, deur kan vergrendeld worden	0 V	aan	uit	knippert	24 V	24 V
Deur gesloten en vergrendeld	24 V	aan	uit	aan	24 V	24 V
Vergrendeling kan niet vergrendeld worden, deur niet correct gesloten of magneet vervuild	24 V	aan	uit	uit	0 V	0 V
Foutwaarschuwing ¹⁾ , bediensleutel aanwezig	0 V / 24 V	aan	knippert ²⁾	knippert/aan	24 V	0 V
Fout	0 V / 24 V	aan	knippert ²⁾	uit	0 V	0 V

¹⁾ na 30 min -> storing

²⁾ zie impulscode

Tabel 2: impulscodes rode LED

Impulscodes (rood)	Benaming	autonome uitschakeling na	Foutoorzaak
1 impuls	Fout(waarschuwing) aan uitgang Y1	30 min	Storing in uitgangstest of spanning aan uitgang Y1, hoewel de uitgang uitgeschakeld is
2 impulsen	Fout(waarschuwing) aan uitgang Y2	30 min	Storing 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 Na 30 minuten spanning aan/uit vereist.
5 impulsen	Fout aan bediensleutel	0 min	Foutieve of defecte bediensleutel
6 impulsen	Storing arrêteerkracht	0 min	Arrêteerkracht > 300 N (bijv. afwijking bediensleutel)
10 impulsen	Magneettemperatuur te hoog	0 min	De magneet is te warm: T > 70 °C.
continu rood signaal	Interne fout	0 min	

6.3 Veiligheidsschakelaar met seriële diagnose

Veiligheidsschakelaars met een seriële diagnosefunctie hebben een seriële in- en uitgangskabel in plaats van de conventionele diagnose-uitgang. Bij de serieschakeling van veiligheidsschakelaars worden de diagnostische gegevens via de serieschakeling van deze ingangs- en uitgangskabels overgedragen.

Maximum 31 veiligheidssensoren met seriële diagnose kunnen in serie geschakeld worden. Voor de evaluatie van de seriële diagnose wordt de PROFIBUS Gateway DP SD-I-DP-V0-2 of de Universal Gateway SD-I-U-... gebruikt. Deze SD-Gateway wordt als slave in een bestaand fieldbussysteem geïntegreerd. De diagnosesignalen kunnen op die manier via een PLC geëvalueerd worden. De nodige software voor de integratie van de SD Gateway kan via www.schmersal.net 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

Bitnr.	Commandobyte	Antwoordbyte	Diagnose foutwaarschuwing	Diagnose storing
Bit 0:	Magneet in, Fout reset	Veiligheidsuitgang ingeschakeld	Storing uitgang Y1	Storing uitgang Y1
Bit 1:	Arrêteerkrachtbit	Bediensleutel gedetecteerd	Storing uitgang Y2	Storing uitgang Y2
Bit 2:	Arrêteerkrachtbit	Vergrendeling vergrendeld	Dwarssluiting	Dwarssluiting
Bit 3:	Arrêteerkrachtbit	---	Magneettemperatuur te hoog	Magneettemperatuur te hoog
Bit 4:	---	Toestand ingang X1 en X2	Vergrendelen geblokkeerd of F < 300 N	Foutieve of defecte bediensleutel
Bit 5:	---	---	Interne storing	Interne storing
Bit 6:	---	Foutwaarschuwing	Communicatiefout tussen de veldbus gateway en de veiligheidsvergrendeling	---
Bit 7:	Fout reset	Storing (vrijgavecontact uitgeschakeld)	Te lage bedrijfsspanning	Te lage bedrijfsspanning

De beschreven toestand wordt bereikt als bit = 1



Wordt meer dan een fout aan de veiligheidsuitgangen gedetecteerd, dan vergrendelt het toestel elektronisch en kunnen de fouten niet meer op een normale manier gereset worden. 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 in de slave verwijderd als de fout-oorzaak weggenomen wordt.

Diagnose fout (waarschuwing)

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



Gedetailleerde informatie over het gebruik van de seriële diagnose vindt u in de bedieningshandleidingen van de PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2 en de Universal-Gateway SD-I-U-... .

Accessoires voor de serieschakeling

Voor een comfortabele bekabeling en serieschakeling van SD componenten zijn de aansluitstekkers en de SD-verdelers SD-2V-F-SK (variant in gesloten behuizing voor gebruik ter plaatse) en SD-2V-S-SK (variant voor installatie op DIN rail in de schakelkast) verkrijgbaar als toebehoren.

Tabel 4: Functie van de diagnose-LED's, de seriële statussignalen en de veiligheidsuitgangen aan de hand van een voorbeeld

Toestand van het systeem	LED			Veiligheidsuitgangen Y1, Y2	Antwoordbyte bit nr.							
	groen	rood	geel		7	6	5	4	3	2	1	0
deur open	aan	uit	uit	0 V	0	0	0	X	0	0	0	0
Deur gesloten, bediensleutel aanwezig, deur kan vergrendeld worden	aan	uit	knippert	24 V	0	0	0	1	0	0	1	0
Deur gesloten en vergrendeld	aan	uit	aan	24 V	0	0	0	1	0	1	1	1
Vergrendeling kan niet vergrendeld worden, deur niet correct gesloten of magneet vervuild	aan	uit	knippert	0 V	0	0	0	1	0	0	0	0
Foutwaarschuwing ¹⁾ , bediensleutel aanwezig	aan	knippert ²⁾	aan	24 V	0	1	0	1	0	X	1	1
Fout	aan	knippert ²⁾	uit	0 V	1	0	0	X	0	X	X	0

¹⁾ na 30 min -> storing

²⁾ zie impulscode

7. Gebruik en onderhoud

7.1 Functietest

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

1. Controle van de max. afwijking van bediensleutel en veiligheidsschakelaar
2. Controle van de max. hoekafwijking (zie hoofdstuk Montage)
3. Juiste uitvoering van de wartelinvoer en de aansluitingen
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:

- Controle van de bevestiging van de veiligheidsschakelaar en de bediensleutel
- Controle van de max. zijdelingse afwijking van bediensleutel en veiligheidsschakelaar
- Controle van de max. hoekafwijking (zie hoofdstuk Montage)
- Juiste uitvoering van de wartelinvoer en de aansluitingen
- Eventuele beschadiging van de behuizing van de schakelaar
- Verwijdering van stof en vuil

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

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

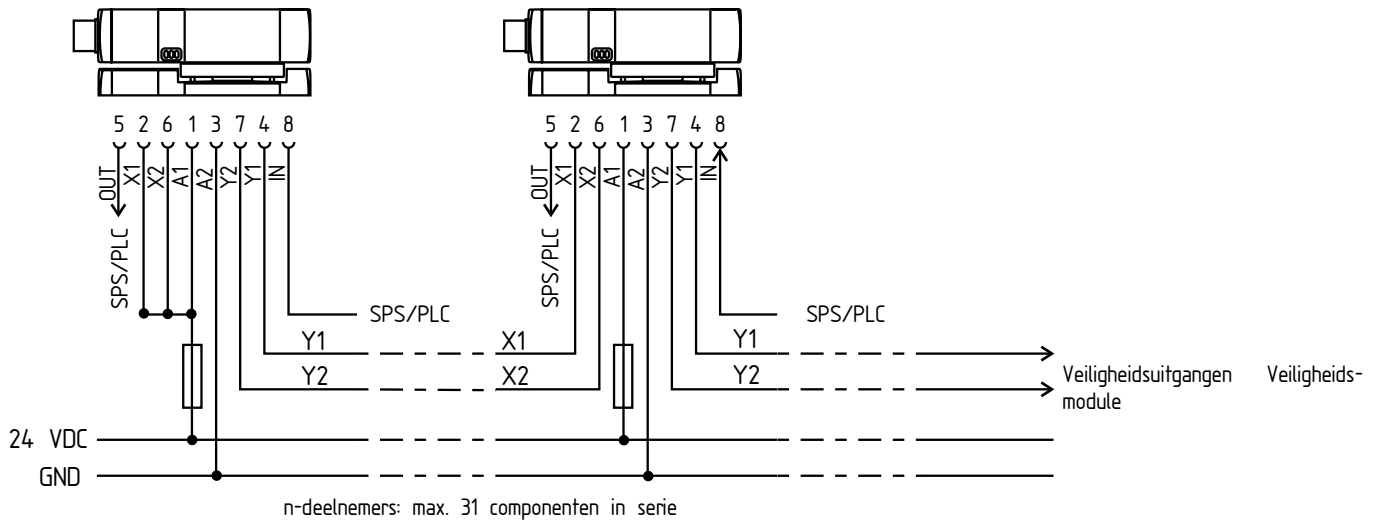
9. Bijlage

9.1 Aansluitvoorbeelden

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

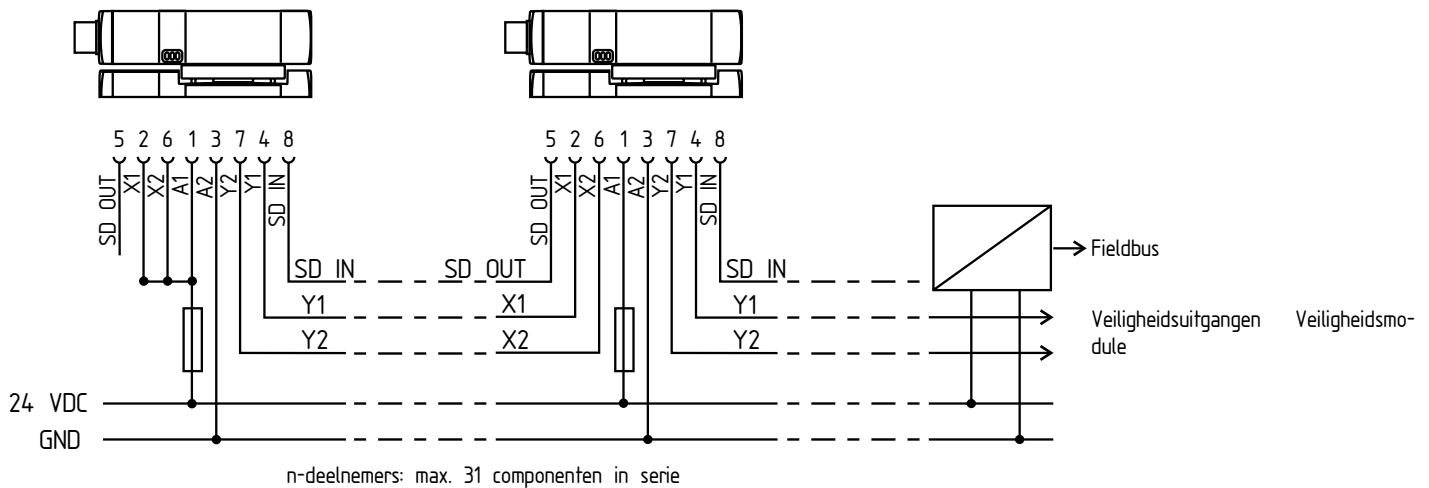
Aansluitvoorbeeld 1: Serieschakeling van de veiligheidsschakelaar MZM 120 met diagnose-uitgang

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 van de veiligheidsschakelaar MZM 120 met seriële diagnose

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.


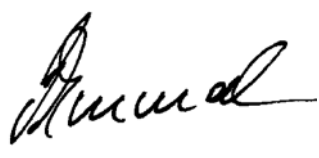


9.2 Aansluitconfiguratie en toebehoren aansluitstekker

Functie van het veiligheidscomponent	Pinconfiguratie van de inbouwstekker		Kleurencode of adernummering van de hieronder vermelde Schmersal aansluitstekkers		mogelijke kleurencodes van andere courant verkrijgbare aansluitstekkers	
	met conventionele diagnose-uitgang	met seriële diagnose			volgens EN 60947-5-2: 2007	DIN 47100
A1	U _e		1	BN	BN	WH
X1	Veiligheidsingang 1		2	WH	WH	BN
A2	GND		3	BU	BU	gn
Y1	Veiligheidsuitgang 1		4	BK	BK	YE
OUT	Diagnose-uitgang	SD uitgang	5	GY	GY	GY
X2	Veiligheidsingang 2		6	VT	PK	PK
Y2	Veiligheidsuitgang 2		7	RD	VT	BU
IN	Magneetaansturing	SD ingang	8	PK	OF	RD

Inbouwstekker ST2 M12, 8-polig	Aansluitkabels met koppeling (female) IP67, M12, 8-polig - 8 x 0,23 mm ²		Aansluitkabels met koppeling (female) IP69K, M12, 8-polig - 8 x 0,21 mm ²	
	Kabellengte	Onderdeelnummer	Kabellengte	Onderdeelnummer
	2,5 m	1209963	5,0 m	1210560
	5,0 m	1209964	5,0 m	1210561 (haaks)
	10,0 m	1209960		

9.3 EG-Conformiteitverklaring

	
<h2>EG-Conformiteitverklaring</h2>	
Vertaling van de originele verklaring van overeenstemming	K.A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitssysteme Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
Hiermee verklaren wij dat het hieronder beschreven veiligheidsapparaat op grond van zijn ontwerp en constructie beantwoordt aan de relevante Europese Richtlijnen.	
Benaming van de veiligheidsschakelaar:	MZM 120
Type:	zie Bestelgegevens
Beschrijving van de veiligheidscomponent:	Veiligheidsschakelaar met vergrendelfunctie
Geharmoniseerde EG Richtlijnen:	2006/42/EG - EG-Machinerichtlijn 2004/108/EG - EMC-Richtlijn
Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:	Ulrich Loss Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
Erkende instantie voor het certificeren van het QS systeem volgens Bijlage X, 2006/42/EG:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstr. 56 12103 Berlin Kenn Nr.: 0035
Plaats en datum van opstelling:	Wuppertal, 29 november 2011
MZM 120-A-NL	 Rechtsgeldige handtekening Philip Schmersal Directeur



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via www.schmersal.net gedownload worden.



K. A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefoon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>