



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 6
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 Bestemming en gebruik	2
2.4 Technische gegevens	2
2.5 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	3
5 Werkingsprincipe en instellingen	
5.1 LED functies	3
5.2 Klemmenbeschrijving	3
5.3 Opmerkingen	4
5.4 Tips voor gebruik	4
6 Gebruik en onderhoud	
6.1 Functietest	4
6.2 Onderhoud	4

7 Demontage en afvalverwijdering

7.1 Demontage	5
7.2 Afvoeren	5

8 Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeeld	5
-----------------------------	---

9 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 normbepalingen 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 bouwer 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. Neem ook de opmerkingen van de normen EN ISO 14119 en EN ISO 13850 in acht.

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.

De veiligheidsmodule mag uitsluitend gebruikt worden met gesloten behuizing, d.w.z. met gemonteerde frontdeksel.

2. Productbeschrijving

2.1 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

AZR31S1①②

Nr.	Optie	Beschrijving
①		Opkomvertraging 7 seconden
②	-2SEC.	Opkomvertraging 2 seconden
	/230VAC	230 VAC
	/115VAC	115 VAC
	/24VAC	24 VAC
	/24VDC	24 VDC



Deze component is bedoeld als tweekanale stilstandbewaker voor de sensorloze bewaking van de motorstilstand (geen afstelwerkzaamheden vereist). De nominale spanning van de motor mag maximaal 400 VAC ±10% bedragen.



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 Bestemming en gebruik

De veiligheidsmodules voor gebruik in veiligheidscircuits zijn bedoeld voor inbouw in schakelkasten. Zij dienen voor de veilige evaluatie van de spanning aan de ingangen L1, L2 en L3.

De veiligheidsfunctie is gedefinieerd als het openen van de vrijgavecontacten 13-14, 23-24 en 33-34 als een spanning gedetecteerd wordt aan de ingangen L1, L2 en L3. De veiligheidsrelevante stroompaden met de uitgangcontacten 13-14, 23-24 en 33-34 voldoen, zits een B₁₀₀ evaluatie heeft plaatsgevonden, aan de volgende eisen (zie ook "Specificaties van EN ISO 13849-1"):

- categorie 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1
- SIL 3 volgens IEC 61508
- SIL CL 3 volgens EN 62061

Om het Performance Level (PL) volgens EN ISO 13849-1 van de volledige veiligheidsfunctie (bijv. sensor, logica, actuator) te bepalen, is een beoordeling van alle relevante componenten vereist.



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

2.4 Technische gegevens

Algemene gegevens

Voorschriften:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Klimaatbelasting:	EN 60068-2-78
Bevestiging:	Snelbevestiging voor DIN-rail volgens EN 60715
Klemmenaming:	EN 60947-1
Materiaal van de behuizing:	Kunststof, glasvezelversterkte thermoplast
Materiaal van de contacten:	AgSnO ₂ , zelfreinigend, gedwongen uitgevoerd
Gewicht:	115/230 V versie: typ. 400 g 24 V versie: typ. 380 g
Startvoorwaarden:	Automatisch
Met terugkoppeling (J/N):	Ja
Opkomvertraging:	typisch 7 seconden na het detecteren van de stilstand (-2 seconden-varianten na typisch 2 SEC.)
Afvalvertraging:	onmiddellijk na het detecteren van een draaibeweging < 15 ms

Mechanische gegevens

Uitvoering van de aansluiting:	Schroefaansluiting
Kabeldoorsnede:	0,25 ... 2,5 mm ²
Aansluitkabel:	stijf of flexibel
Aandraaimoment voor aansluitklemmen:	0,6 Nm
Met afneembare klemmen (J/N):	Neen
Mechanische levensduur:	10 miljoen schakelingen
Elektrische levensduur:	Derating curve op aanvraag
Schokbestendigheid:	10 g / 11 ms
Trillingsvastheid volgens EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, Amplitude 0,35 mm

Omgevingsvoorwaarden

Omgevingstemperatuur:	-25 °C ... +45 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	-40 °C ... +85 °C
Dichtingsgraad:	Behuizing: IP40, Klem: IP20, Inbouwruimte: IP54
Lucht- en kruipwegen volgens EN 60664-1:	4 kV/2 (basisisolatie)
Storingsbestendigheid:	volgens EMC-richtlijn

Elektrische gegevens

Contactweerstand in nieuwe staat:	max. 100 mΩ
Verbruik:	max. 3,2 W / 4 VA
Nominale bedrijfsspanning U _e :	115 VAC / 230 VAC: -15% / +10% 24 VAC / VDC: -15% / +20%, Restspanning max. 10%
Frequentiebereik:	50 Hz / 60 Hz (bij AC bedrijfsspanning)
Afzekering van de bedrijfsspanning (F1):	230 VAC versie: T 32 mA / 250 V 115 VAC versie: T 64 mA / 250 V 24 VAC / VDC versie: T 315 mA / 250 V

Bewaakte ingangen

Dwarssluitherkenning (J/N):	Neen
Kabelbreukdetectie (J/N):	Ja
Aardlekdetectie (J/N):	Ja
Aantal maakcontacten:	0 St.
Aantal verbreekcontacten:	0 St.
Leidingweerstand:	max. 40 Ω

Uitgangen

Aantal veiligheidscontacten:	3 St.
Aantal hulpcontacten:	1 St.
Aantal signaaluitgangen:	0 St.
Schakelvermogen van de veiligheidscontacten:	
- 13-14; 23-24; 33-34:	max. 250 V, 6 A ohmsche last (inductief bij geschikt beschermingscircuit); min. 10 V / 10 mA

Schakelvermogen van de hulpcontacten:	41-42: 24 VDC / 2 A
Beveiliging van de veiligheidscontacten:	6,3 A traag
Beveiliging van de hulpcontacten:	2 A traag
Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1:	AC-15: 230 VAC / 6 A DC-13: 24 VDC / 6 A
Afmetingen H x B x T:	73,2 mm x 45 mm x 121 mm

De technische gegevens van deze handleiding zijn geldig bij gebruik van de component met een nominale bedrijfsspanning $U_e \pm 0\%$.

2.5 Veiligheidsclassificatie

Voorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	tot e
Categorie:	tot 4
DC:	99% (hoog)
CCF:	> 65 punten
PFH-waarde:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	tot 3
Gebruiksduur:	20 jaar

De PFH waarde van $2,00 \times 10^{-8}/h$ geldt voor de combinaties van contactlast (stroom via vrijgavecontacten en aantal schakelcycli (n^{op}/y)) vermeld in de tabel hieronder. In geval van 365 werkdagen per jaar en een bedrijfstijd van 24-uren vloeien hieruit de hieronder vermelde schakelcyclitijden (t_{cycle}) voort voor de relaiscontacten. Afwijkende toepassingen op aanvraag

Contactlast:	$n_{op/y}$	t_{cycle}
20 %	525.600	1,0 min
40 %	210.240	2,5 min
60 %	75.087	7,0 min
80 %	30.918	17,0 min
100 %	12.223	43,0 min

3. Montage

3.1 Algemene montage-instructies

De bevestiging gebeurt via snelbevestiging voor DIN rails volgens EN 60715.

Hang de bovenkant van de behuizing, een beetje naar voren gekanteld, in de DIN rail en druk omlaag totdat zij vastklikt.

3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

Afmetingen component (H/B/D): 73,2 mm x 45 mm x 121 mm

4. Elektrische aansluiting

4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting



Met het oog op de elektrische veiligheid, moeten de aanrakingsbeveiliging van de aangesloten en dus elektrisch verbonden toestellen en de isolatie van de toevoerkabels afgestemd zijn op de hoogst mogelijke spanning die zich in het toestel kan voordoen.



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

Lengte x van de kabel aan klemmen van het type s of f:

7 mm



Schakelvoorbeelden zie bijlage



Om EMC invloeden te vermijden moeten de natuurkundige omgevings- en bedrijfsvoorwaarden ter plaatse van de inbouw van het product voldoen aan de paragraaf "Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)" van IEC 60204-1.

5. Werkingsprincipe en instellingen

5.1 LED functies

ON:	Status bedrijfsspanning (LED brandt als de bedrijfsspanning aanwezig is)
A:	Kanaal A (brandt bij frequentie op kanaal A)
B:	Kanaal B (brandt bij frequentie op kanaal B)
OUT:	Vrijgave (brandt, wanneer 13-14, 23-24, 33-34 gesloten zijn)
ERR:	Fout (brandt bij functiestoring)

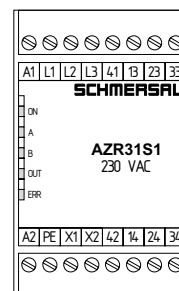
5.2 Klemmenbeschrijving

Spanning:	A1* A2*	+24 VDC/24 VAC / 115 VAC / 230 VAC 0 VDC/24 VAC
Uitgangen:	13-14 23-24 33-34	Eerste veiligheidsvrijgave Tweede veiligheidsvrijgave Derde veiligheidsvrijgave
Start:	X1-X2 41-42	Terugkoppeling Hulpcontact

* afhankelijk van de bedrijfsspanningsvariant



Meldsignaaluitgangen mogen niet gebruikt worden in veiligheidscircuits.



Afb. 1

5.3 Opmerkingen

Functiebeschrijving

De veiligheidsmodule controleert of alle interne relaiscontacten zich in de juiste positie bevinden. De door iedere motor bij het uitlopen gegenereerde inductiespanning (veroorzaakt door remanentie), wordt door de veiligheidsmodule geëvalueerd. Tevens wordt een breuk van de motorkabel gedetecteerd. Om de AZR31S1 te activeren, moet de aangesloten motor stilstaan en terugkoppeling X1/X2 gesloten zijn.



Bij aansluiting van de AZR31S1 aan kabels > 10 m lang kunnen zich storingen in de stilstandsbewaker voordoen.

Daarom raden wij aan:

- korte en afgeschermd aansluitkabels tussen de veiligheidsmodule en de motor,
- verbindingkabels met andere krachtige verbruikers (motoren enz.) of sterke storingsbronnen (frequentieomvormers) op afstand en indien mogelijk niet parallel met de signaalingskabels (L1, L2, L3) van de veiligheidsmodule leggen.

Bij gebruik van frequentieomvormers moet het volgende in acht genomen worden:

- de eindtrap van de frequentieomvormer moet uitgeschakeld zijn als de motor stilstaat,
- er mag geen positieregeling plaatsvinden als de motor stilstaat.

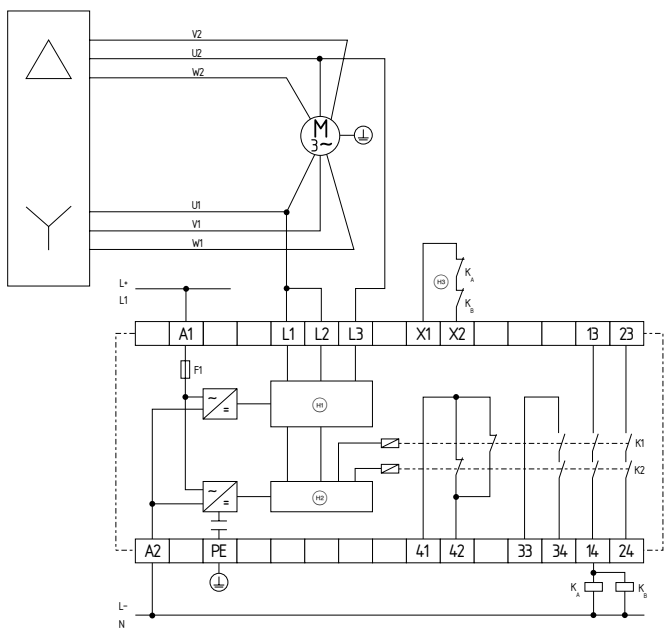
Om ongewenst uitschakelen of een functiestoring (ERR-LED) van de veiligheidsmodule te vermijden, moet het volgende gegarandeerd zijn:

- externe invloeden mogen geen beweging van de motor veroorzaken,
- zodra de zelftest gestart is (motor staat stil, LED's A en B knipperen gelijktijdig), mag er geen draaibeweging van de motor meer plaatsvinden.

5.4 Tips voor gebruik

Eenkanalige aansturing (sterrelais is niet geactiveerd) (Afb. 2)

- Indien het sterrelais omwille van de toepassing niet geactiveerd kan worden na het uitschakelen van de motor, is het mogelijk een eenkanalige aansturing van de AZR31S1 te realiseren.
- Cat. 1 – PL c volgens EN ISO 13849-1

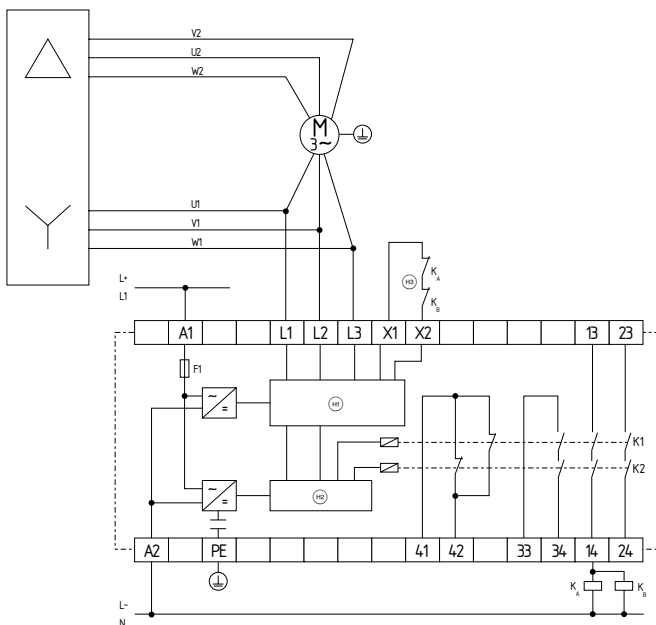


Afb. 2

- Ⓜ = Signaalverwerking
- Ⓢ = Bewaking
- Ⓣ = Terugkoppeling

Tweekanalige aansturing (sterrelais is ook bij stilstande motor geactiveerd) (Afb. 3)

- Bij een automatische ster-/driehoekstart of poolomschakeling moet het sterrelais tijdens het meetproces geactiveerd zijn.



Afb. 3

- Ⓜ = Signaalverwerking
- Ⓢ = Bewaking
- Ⓣ = Terugkoppeling

6. Gebruik en onderhoud

6.1 Functietest

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

1. Bevestiging
2. Juiste uitvoering van de bedrading en de aansluitingen
3. Eventuele schade aan de behuizing van de veiligheidsmodule
4. Elektrische functie van de aangesloten sensoren en hun invloed op de veiligheidsmodule en de nageschakelde actoren

6.2 Onderhoud

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

1. Correcte bevestiging van de veiligheidsmodule controleren
2. Voedingskabel op eventuele beschadigingen controleren
3. Elektrische functie controleren



Als een manuele functietest vereist is om een eventuele accumulatie van storingen te detecteren, moet deze met de hieronder opgegeven intervallen uitgevoerd worden:

- minstens één maal per maand voor PL e met categorie 3 of categorie 4 (volgens EN ISO 13849-1) of SIL 3 met HFT (Hardwarefouttolerantie) = 1 (volgens EN 62061),
- minstens alle 12 maanden voor PL d met categorie 3 (volgens EN ISO 13849-1) of SIL 2 met HFT (Hardwarefouttolerantie) = 1 (volgens EN 62061).

Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.

7. Demontage en afvalverwijdering

7.1 Demontage

De veiligheidsmodule mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

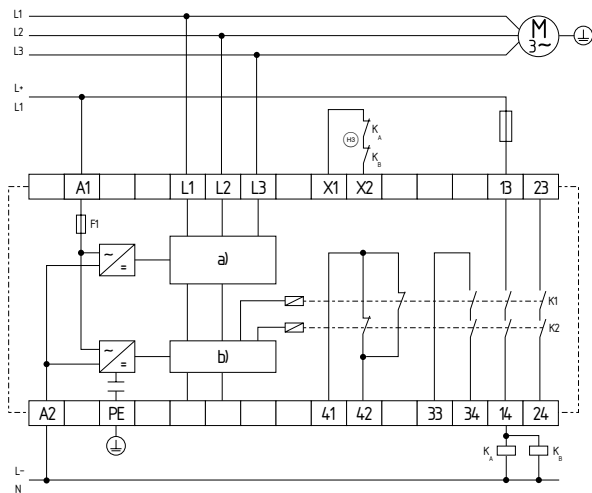
De behuizing aan de onderkant met een sleufschroevendraaier ontgrendelen, naar boven drukken en, een beetje naar voren gekanteld, uittrekken.

7.2 Afvoeren

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

8. Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeeld



Afb. 4

- a) Signaalverwerking;
- b) Bewaking

Schakelvoorbeeld 1 (Afb. 5)

- Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.



Bij gebruik van de veiligheidsmodule AZR31S1 moet een automatische herstart na het stilzetten in geval van nood volgens EN 60204-1 paragraaf 9.2.3.4.2 door de hogergelegen module verhinderd worden.

Schakelvoorbeeld 2 (Afb. 6)

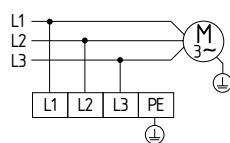
- De aansturing gebeurt via 3 fasen van het wisselstroomcircuit.
- Kabelbreuken tussen de motorwikkelingen worden gedetecteerd.
- Categorie 4 – PL c volgens EN ISO 13849-1 mogelijk.



Bij gebruik van de veiligheidsmodule AZR31S1 moet een automatische herstart na het stilzetten in geval van nood volgens EN 60204-1 paragraaf 9.2.3.4.2 door de hogergelegen module verhinderd worden.



Afb. 5



Afb. 6

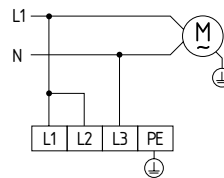
Schakelvoorbeeld 3 (Afb. 7)

- De aansturing gebeurt via L1 en N van het wisselstroomcircuit.
- Kabelbreuken tussen de motorwikkelingen worden gedetecteerd.
- Categorie 2 – PL c volgens EN ISO 13849-1 mogelijk.

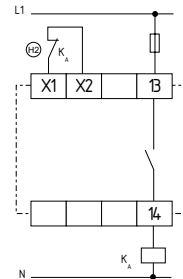
Schakelvoorbeeld 4 (Afb. 8)

- Eenkanalige besturing
- Geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.
- Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.

Ⓜ = Terugkoppeling

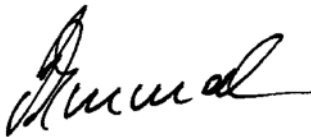


Afb. 7



Afb. 8

9. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring		 SCHMERSAL
Origineel	KA. 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:	AZR31S1	
Type:	zie bestelsleutel	
Beschrijving van de component:	Veiligheidsmodule voor het bewaken van de motorstilstand	
Geharmoniseerde Richtlijnen:	Machinerichtlijn 2006/42/EG EMC-Richtlijn 2014/30/EU RoHS-Richtlijn 2011/65/EU	
Toegepaste normen:	EN 60947-5-1:2017, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012	
Erkende instantie voor het certificeren van het QS systeem volgens Bijlage X, 2006/42/EG:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Kenn Nr.: 0035	
Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal (D)	
Plaats en datum van opstelling:	Wuppertal, 4 januari 2021	
AZR31S1-F-NL		
	Rechtsgeldige handtekening Philip Schmersal Directeur	



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

