



NL Bedieningshandleiding . . . . . Pagina 1 tot 8  
Origineel

**Inhoudsopgave**

<b>1 Over dit document</b>	
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 . . . . .	1
1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid . . . . .	2
<b>2 Productbeschrijving</b>	
2.1 Bestelgegevens . . . . .	2
2.2 Speciale versies . . . . .	2
2.3 Bestemming en gebruik . . . . .	2
2.4 Technische gegevens . . . . .	3
2.5 Veiligheidsclassificatie van de vergrendelfunctie . . . . .	3
2.6 Veiligheidsclassificatie van de arrêteerfunctie . . . . .	3
<b>3 Montage</b>	
3.1 Algemene montage-instructies . . . . .	4
3.2 Afmetingen . . . . .	4
<b>4 Elektrische aansluiting</b>	
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting . . . . .	4
4.2 Contactvarianten . . . . .	4
<b>5 Gebruik en onderhoud</b>	
5.1 Functietest . . . . .	6
5.2 Onderhoud . . . . .	6
<b>6 Demontage en afvalverwijdering</b>	
6.1 Demontage . . . . .	6
6.2 Afvalverwijdering . . . . .	6
<b>7 EU-Conformiteitverklaring</b>	

**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 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.

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: [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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 Bestelgegevens

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

**AZM 161** ①-②③ **K**④-⑤/⑥-⑦⑧

Nr.	Optie	Beschrijving
①	CC	Veeraansluitklemmen
	SK	Schroefklemmen
	ST	Inbouwstekker M12
②	11/03	1 maakcontacten (NO) / 4 verbreekcontacten (NC) met inbouwstekker
	11/12	2 maakcontacten (NO) / 3 verbreekcontacten (NC) met inbouwstekker
	12/03	1 maakcontact (NO) / 5 verbreekcontacten (NC)
	12/11	2 maakcontacten (NO) / 3 verbreekcontacten (NC) met inbouwstekker
	12/12	2 maakcontact (NO) / 4 verbreekcontacten (NC)
③	R	Arrêteerkracht 5 N
	R	Arrêteerkracht 30 N
④	A	Arbeidsstroomprincipe
	A	Arbeidsstroomprincipe
⑤	ED	Zijdelingse hulpontgrendeling
	EU	Hulpontgrendeling aan de kant van het deksel
	EU	Hulpontgrendeling aan de achterkant
⑥	TT	Zijdelingse paniekontgrendeling
	TD	Paniekontgrendeling aan de kant van het deksel
	TU	Paniekontgrendeling aan de achterkant
	N	Noodontgrendeling
⑦	024	U <sub>s</sub> 24 VAC/DC
	110/230	U <sub>s</sub> 110/230 VAC
⑧		zonder LED
	G	Met LED



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

Door samenwerking met het besturingstechnische gedeelte van de machine garandeert de veiligheidsvergrendeling dat een bewegende beschermvoorziening niet geopend kan worden, totdat de gevaarlijke toestanden beëindigd zijn.



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.



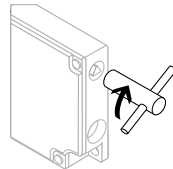
De veiligheidsschakelcomponenten zijn volgens ISO 14119 als type 2 vergrendelvoorzieningen geclassificeerd.

### Hulpontgrendeling

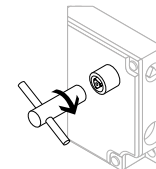
(bij inregelen, onderhoud, enz.)

Handmatige ontgrendeling door het 180° draaien van de driekant (driekantsleutel M5 als toebehoren verkrijgbaar), waardoor de vergrendelbout in ontgrendelpositie getrokken wordt. Hierbij moet vermeden worden dat inklemming optreedt door externe invloeden op de bediensleutel. De normale vergrendelfunctie wordt pas hersteld nadat de driekantsleutel in zijn uitgangspositie teruggedraaid is. Na de inbedrijfname moet de meegeleverde kunststofkap geplaatst worden ter beveiliging van de hulpontgrendeling.

### Zijdelingse hulpontgrendeling



### Hulpontgrendeling aan de kant van het deksel of aan de achterkant (bestelindex -ED/-EU)



De driekantsleutel TK-M5 (101100887) is als toebehoren verkrijgbaar.

### Noodontgrendeling (bestelindex -N)

(Inbouw en bediening uitsluitend buiten de beschermvoorziening)



De noodontgrendeling mag uitsluitend in noodgevallen gebruikt worden. De veiligheidsvergrendeling moet zodanig geïnstalleerd en/of beveiligd worden, dat een onbedoeld openen van de veiligheidsvergrendeling door de noodontgrendeling vermeden wordt. De noodontgrendeling moet duidelijk een vermelding dragen, dat zij uitsluitend in noodgevallen gebruikt mag worden. Hiertoe kan de meegeleverde zelfklever gebruikt worden.

Draai de oranje hendel in de richting van de pijl tot aan de aanslag om een noodontgrendeling uit te voeren. In deze positie kan de beschermvoorziening geopend worden. De hendel is vastgekliekt en kan niet meer teruggedraaid worden. Om de geblokkeerde positie op te heffen, moet de centrale bevestigingsschroef uitgeschroefd worden, totdat de geblokkeerde positie opgeheven wordt. Draai de hendel terug in zijn uitgangspositie en schroef de schroef opnieuw stevig vast.

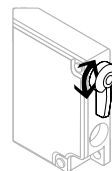


### Paniekontgrendeling

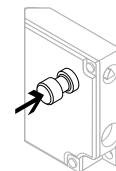
(Inbouw en bediening uitsluitend in de gevarenszone)

Draai de oranje hendel in de richting van de pijl tot aan de aanslag om bij het model T een paniekontgrendeling uit te voeren. Voor de modellen TD en TU gebeurt de paniekontgrendeling door het drukken van de rode slagschakelaar. In deze positie kan de beschermvoorziening geopend worden. De geblokkeerde positie wordt opgeheven door de hendel in tegengestelde richting te draaien of door de slagschakelaar te ontgrendelen. In ontgrendelde positie is de beschermvoorziening beveiligd tegen onbedoelde sluiting.

### Zijdelingse paniekontgrendeling (Bestelindex -T)



### Paniekontgrendeling aan de kant van het deksel of aan de achterkant (bestelindex -TD/-TU)





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



De gebruiker moet het veiligheidscircuit evalueren, ontwerpen en opbouwen volgens de van toepassing zijnde normen en afhankelijk van het vereiste veiligheidsniveau.

### 2.4 Technische gegevens

Voorschriften:	IEC 60947-5-1, ISO 14119, BG-GS-ET-19
Behuizing:	glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend
Bedienseutel en vergrendeling:	Roestvrij staal 1.4301
Contactmateriaal:	Zilver
Codeerniveau volgens ISO 14119:	laag
Beschermingsgraad:	IP67
Schakelelementen:	Wisselcontact met dubbele verbreking Zb, galvanisch gescheiden contactbruggen
Schakelsysteem:	⊖ volgens IEC 60947-5-1; tastschakeling, gedwongen verbrekend contact
Gedwongen verbrekingsweg (ontgrendeld):	10 mm
Gedwongen verbrekingkracht (ontgrendeld):	10 N per verbreekcontact
Aansluitwijze:	Schroef- of veeraansluitklemmen of stekker
Type kabel:	flexibel
Kabeldoorsnede:	min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup> (incl. adereindhulzen)
Kabelingang:	4 x M16
Blokkeerkracht F:	2.000 N
Arrêteerkracht:	30 N voor bestelindex R
Bedieningssnelheid:	max. 2 m/s
Bedieningsfrequentie:	max. 1.000 schakelingen / u
Mech. levensduur:	>1 miljoen schakelingen
Omgevingstemperatuur:	-25 °C ... +60 °C
<b>Elektrische gegevens:</b>	
Gebruikscategorie:	AC-15, DC-13
Nominale bedrijfsstroom / -spanning I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	CC, SK, ST 4-polig: 4 A / 230 VAC; 2,5 A / 24 VDC; ST 8-polig: 2 A / 24 VDC
Nominale impulsspanningsvastheid U <sub>imp</sub> :	CC, SK, ST 4-polig: 4 kV; ST 8-polig: 0,8 kV
Nominale isolatiespanning U <sub>i</sub> :	CC, SK, ST 4-polig: 250 V; ST 8-polig: 60 V
Thermische stroom I <sub>the</sub> :	CC, SK, ST 4-polig: 6 A; ST 8-polig: 2 A
Nominale voedingsspanning U <sub>s</sub> :	24 VAC/DC; 110/230 VAC
Magneet:	100 % ED
Verbruik:	max. 10 W
Kortsluitbeveiliging:	6 A gG D-zekering
Vereiste nominale kortsluitstroom:	1.000 A



Use Type 4X (Indoor Use) and 12 connector fittings.  
Tightening torque rating: 4.4 lb in.

### 2.5 Veiligheidsclassificatie van de vergrendelfunctie

Voorschriften:	ISO 13849-1
Bepaalde structuur:	
- Essentieel:	bruikbaar tot cat. 1 / PL c
- Bij 2-kanaalig gebruik en foutuitsluiting van de mechaniek*:	bruikbaar tot cat. 3 / PL d met gepaste logische eenheid
B <sub>10d</sub> verbreekcontact (NC):	2.000.000
B <sub>10d</sub> maakcontact bij 10% ohmse contactlast:	1.000.000
Gebruiksduur:	20 jaar

\* Als een foutuitsluiting voor de 1-kanaalige mechaniek toegelaten is.

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Berekende waarden kunnen variëren afhankelijk van de toepassingsspecifieke parameters h<sub>op</sub>, d<sub>op</sub> en t<sub>cycle</sub> en de belasting.)  
Als meerdere veiligheidscomponenten in serie geschakeld worden, dan degradeert onder bepaalde omstandigheden het Performance Level volgens ISO 13849-1 door de verminderde fourtherkenning.

### 2.6 Veiligheidsclassificatie van de arrêteerfunctie

Bij gebruik van de component als vergrendelvoorziening voor de veiligheid van personen is een veiligheidsclassificatie van de arrêteerfunctie vereist.

Bij de veiligheidsclassificatie van de arrêteerfunctie moet er een onderscheid worden gemaakt tussen de bewaking van de arrêteerfunctie (vergrendelfunctie) en de bewaking van de ontgrendelfunctie.

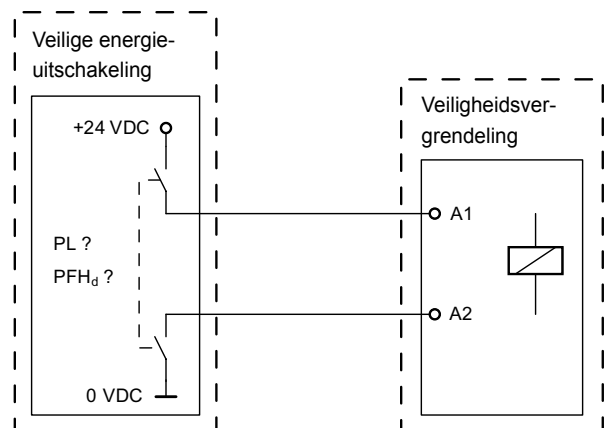
De volgende veiligheidsclassificatie van de ontgrendelfunctie is gebaseerd op het gebruik van het principe van de energiescheiding van de voeding voor de magneet.



De veiligheidsclassificatie van de ontgrendelfunctie is uitsluitend geldig voor toestellen met bewaakte arrêteerfunctie en ruststroomprincipe (vgl. typesleutel).

Dankzij een veilige energiescheiding van buitenaf kan een uitsluiting van fouten voor het aansturen van de ontgrendelfunctie aangenomen worden. In dit geval draagt het toestel niet bij aan de uitvalwaarschijnlijkheid van de ontgrendelfunctie.

Het veiligheidsniveau van de ontgrendelfunctie wordt op die manier uitsluitend bepaald door de veilige externe uitschakeling van de energie.



Om de veiligheidsclassificatie van de ontgrendelfunctie te vereenvoudigen kunnen de volgende kengetallen aangenomen worden voor het toestel:

PL:	e
Categorie:	4
PFH:	≤ 1,00 x 10 <sup>-9</sup> / h
SIL:	geschikt voor toepassingen in SIL 3
Gebruiksduur:	20 jaar



De foutuitsluitingen voor de bekabeling moeten in acht genomen worden.



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.

## 3. Montage

### 3.1 Algemene montage-instructies

Ter bevestiging van de schakelaar is de behuizing van drie boorgaten voorzien. De veiligheidsvergrendeling heeft een dubbele isolatie. Het gebruik van een aardleiding is niet toegestaan. De veiligheidsvergrendeling mag niet als aanslag gebruikt worden. De plaats van montage is willekeurig. Het binnendringen van vuil in de gebruikte openingen moet echter vermeden worden. Niet-gebruikte openingen moeten met sleufafsluitstrippen afgedicht worden.



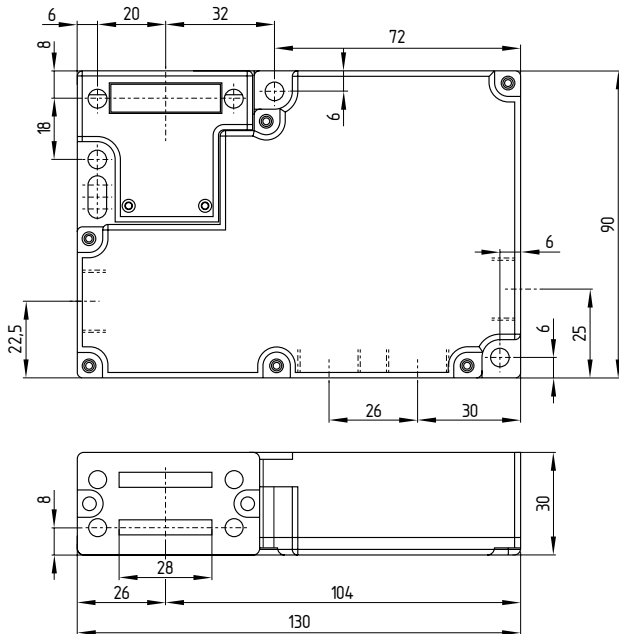
De bedienschleutels moeten via geschikte maatregelen (gebruik van eenwegschroeven, lijmen, uitboren van de schroefkoppen, borgen met pennen) onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigd worden en tegen verschuiven beveiligd worden.



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

### 3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.




## 4. Elektrische aansluiting

### 4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting

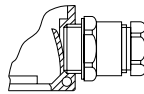


De elektrische aansluiting mag uitsluitend in spanningsloze toestand door gemachtigd en gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.



Als de risicoanalyse een veilig bewaakte veiligheidsvergrendeling eist, moeten de met het symbool  aangeduide contacten in het veiligheidscircuit geïntegreerd worden.

Voor de kabelinvoer moeten geschikte kabelwartels met aangepaste beschermingsgraad gebruikt worden. De dunne wanden van de boorgaten kunnen uitgeboken worden door de kabelwartel in te draaien.

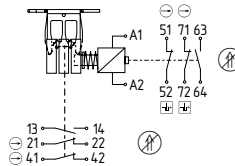


Het uitbreken van de wanden van de boorgaten met gereedschap (bijv. schroevendraaier) kan tot beschadigingen leiden.

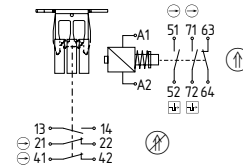
### 4.2 Contactvarianten

Weergave van de contacten in stroomloze toestand en met ingevoerde bedieningsleutel.

#### Ruststroomprincipe



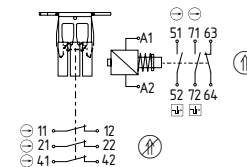
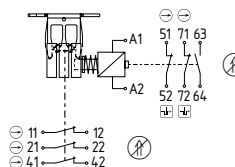
#### Arbeidsstroomprincipe



#### AZM 161SK-12/12...

#### AZM 161CC-12/12...

13 14 21 22 41 42 51 52 63 64 71 72 A1 A2







#### AZM 161SK-12/03...

#### AZM 161CC-12/03...

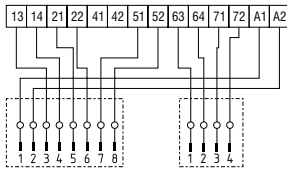
11 12 21 22 41 42 51 52 63 64 71 72 A1 A2

#### Legende

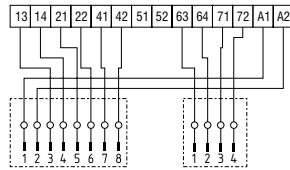
-  gedwongen verbrekend contact
-  Bewaking van de veiligheidsvergrendeling volgens ISO 14119
-  bediend
-  Niet-bediend

## AZM 161ST-../.. met stekker

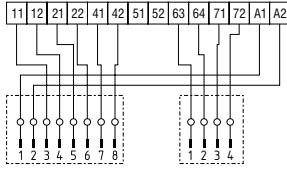
### AZM 161ST-12/11...



### AZM 161ST-12/11...



### AZM 161ST-11/03...

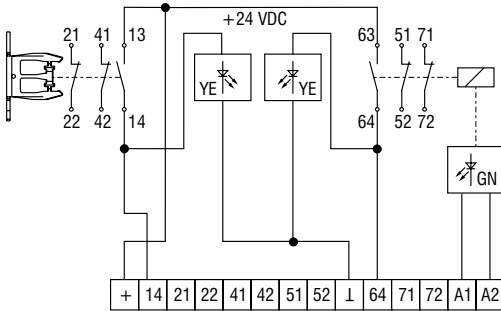


## AZM 161...-G met LED

De contacten worden getoond in gesloten en vergrendelde toestand.

### AZM 161SK-12/12...G

### AZM 161CC-12/12...G



## Legende

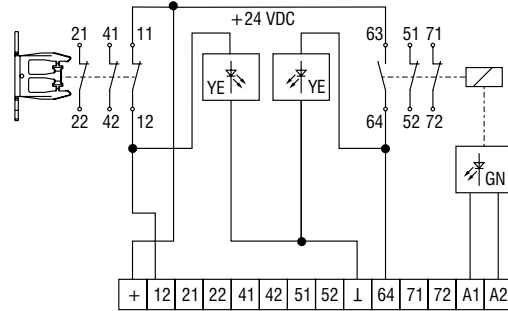
- 14: deur open
- + : +24 VDC
- ⊥ : 0 VDC
- 64: ontgrendeld

Toestand van het systeem	magneetaansturing		LED		Contacten							
	Ruststroom	groene LED	Arbeidsstroom	groene LED	geel bedienschleutel	geel magneet	21-22	41-42	13-14	63-64	51-52	71-72
Deur open	24V	●	0V	○	○	○	-	-	on	on	-	-
Deur gesloten, bedienschleutel ingevoerd (niet vergrendeld)	24V	●	0V	○	●	○	on	on	-	on	-	-
Deur gesloten, bedienschleutel ingevoerd en vergrendeld	0V	○	24V	●	●	●	on	on	-	-	on	on

- LED brandt
- LED brandt niet

## AZM 161SK-12/03...G

## AZM 161CC-12/03...G



## Legende

- 12: deur gesloten
- + : +24 VDC
- ⊥ : 0 VDC
- 64: ontgrendeld

Toestand van het systeem	magneetaansturing		LED		Contacten							
	Ruststroom	groene LED	Arbeidsstroom	groene LED	geel bedienschleutel	geel magneet	21-22	41-42	11-12	63-64	51-52	71-72
Deur open	24V	●	0V	○	○	○	-	-	-	on	-	-
Deur gesloten, bedienschleutel ingevoerd (niet vergrendeld)	24V	●	0V	○	●	○	on	on	on	on	-	-
Deur gesloten, bedienschleutel ingevoerd en vergrendeld	0V	○	24V	●	●	●	on	on	on	-	on	on

- LED brandt
- LED brandt niet

### 5. Gebruik en onderhoud

#### 5.1 Functietest

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

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

#### 5.2 Onderhoud

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

1. De veiligheidsvergrendeling en bediensleutel op juiste bevestiging controleren
2. Verwijdering van stof en vuil
3. 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.**

### 6. Demontage en afvalverwijdering

#### 6.1 Demontage

De veiligheidsschakelaar mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

#### 6.2 Afvalverwijdering

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

7. EU-Conformiteitverklaring

EU-Conformiteitverklaring



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:** AZM 161

**Type:** zie bestelsleutel

**Beschrijving van de component:** Vergrendelvoorziening met elektromagnetische vergrendeling voor veiligheidsfuncties

**Geharmoniseerde Richtlijnen:**  
Machinerichtlijn 2006/42/EG  
EMC-Richtlijn 2014/30/EU  
RoHS-Richtlijn 2011/65/EU

**Toegepaste normen:** DIN EN 60947-5-1:2010,  
DIN EN ISO 14119:2014

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

**Plaats en datum van opstelling:** Wuppertal, 14 maart 2017

Rechtsgeldige handtekening  
**Philip Schmersal**  
Directeur

AZM161-F-NL



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net) gedownload worden.



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
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](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)