



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 . . . . . 1

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 van de vergrendelfunctie . . . . . 3

2.6 Veiligheidsclassificatie van de arrêteerfunctie . . . . . 3

**3 Montage**

3.1 Algemene montage-instructies . . . . . 4

3.2 Afmetingen . . . . . 4

**4 Elektrische aansluiting**

4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting . . . 4

4.2 Contactvarianten . . . . . 5

**5 Gebruik en onderhoud**

5.1 Functietest . . . . . 5

5.2 Onderhoud . . . . . 5

**6 Demontage en afvalverwijdering**

6.1 Demontage . . . . . 5

6.2 Afvalverwijdering . . . . . 5

**7 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 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 ongevallenpreventievoorschriften 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 restrisco'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:

**AZM 170**①-②**Z**③**K**④-⑤-⑥-⑦

| Nr. | Optie     | Beschrijving                                    |
|-----|-----------|---|
| ①   | SK        | Snijklemmen                                     |
|     |           | Schroefklemmen                                  |
| ②   | 11        | 1 maakcontact (NO) / 1 verbreekcontacten (NC)   |
|     | 02        | 2 Verbreekcontacten (NC)                        |
| ③   |           | Arrêteerkracht 5 N                              |
|     | R         | Arrêteerkracht 30 N                             |
| ④   |           | Ruststroomprincipe                              |
|     | A         | Arbeidsstroomprincipe                           |
| ⑤   |           | Kabelwartels                                    |
|     | ST        | Stekker M12 x 1                                 |
|     | ST-2431   | Stekker M12, gescheiden magneetbewaking         |
| ⑥   | 24 VAC/DC | U <sub>s</sub> 24 VAC / DC                      |
|     | 110 VAC   | U <sub>s</sub> 110 VAC                          |
|     | 230 VAC   | U <sub>s</sub> 230 VAC                          |
| ⑦   | 1637      | vergulde contacten                              |
| ⑧   |           | Hulpontgrendeling                               |
|     | 2197      | Zijdelingse Zijdelingse hulpontgrendeling       |
|     |           | (standaard bij de stekker- en ruststroomversie) |
|     | 2405      | Paniekontgrendeling                             |



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.



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

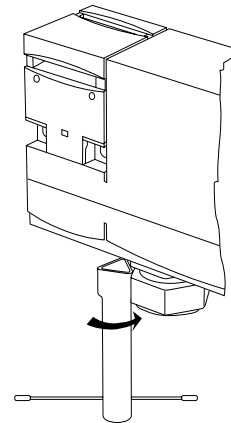


Omdat bij spanningsuitval of het bedienen van de hoofdschakelaar de beschermvoorziening onmiddellijk geopend kan worden, mogen de veiligheidsvergrendelingen met arbeidsstroomprincipe alleen in uitzonderlijke gevallen na precieze inschatting van het ongevalrisico gebruikt worden.

### Hulpontgrendeling

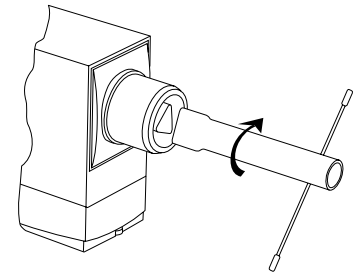
Een hulpontgrendeling is voorhanden als montagehulp en in geval van stroomstoring bij ruststroomprincipe. Het ontgrendel gebeurt door de driekantsleutel 180° te draaien. Hierbij moet vermeden worden dat inklemming optreedt door externe invloeden op de bediensleutel. De normale vergrendelfunctie wordt pas hersteld nadat de driekantsleutel in zijn uitgangpositie teruggedraaid is. Na de inbedrijfname moet de meegeleverde stop geplaatst worden ter beveiliging van de hulpontgrendeling.

### Hulpontgrendeling



### Zijdelingse hulpontgrendeling

Bestelindex -2197 of ST



Driekantsleutel TK-M5 (101100887) als toebehoren verkrijgbaar.

### Paniekontgrendeling (optineel)

Inbouw en bediening uitsluitend in de gevarenzone. Draai de rode hendel in de richting van de pijl tot aan de aanslag voor een paniekontgrendeling. Hierbij moet vermeden worden dat inklemming optreedt door externe invloeden op de bediensleutel.



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



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

### 2.4 Technische gegevens

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Voorschriften:                  | IEC 60947-5-1, ISO 14119   |
| Behuizing:                      | glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend  |
| Bediensleutel en vergrendeling: | Roestvrij staal 1.4301   |
| Blokkeerkracht F:               | 1.000 N  |
| Arrêteerkracht:                 | 5 N  |
| - Bestelindex R:                | 30 N   |
| Codeerniveau volgens ISO 14119: | laag   |
| Beschermingsgraad:              | IP67   |
| Contactmateriaal:               | Zilver   |
| Schakelementen:                 | wisselcontact met dubbele verbreking Zb of 2 verbreekcontacten, galvanisch gescheiden contactbruggen |
| Schakelsysteem:                 | A volgens IEC 60947-5-1, tastschakeling, gedwongen verbrekend contact                                |
| Kabelingang:                    | M20 x 1,5  |
| Aansluitwijze:                  | Snijklemaansluiting, schroefklem aansluiting of stekker M12  |
| Type kabel:                     | flexibel   |
| Kabeldoorsnede:                 |  |
| - Snijklemtechniek:             | 0,75...1,0 mm <sup>2</sup>   |
| - Schroefklem aansluiting:      | 0,25...1,5 mm <sup>2</sup>   |
|                                 | (inclusief geïsoleerde adereindhulzen) 1,0 mm <sup>2</sup>   |

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Bedieningssnelheid:                        | max. 2 m/s                 |
| Bedieningsfrequentie:                      | max. 1000 schakelingen / u |
| Gedwongen verbrekingsweg (ontgrendeld):    | 11 mm                      |
| Gedwongen verbrekingskracht (ontgrendeld): | 8,5 N per verbreekcontact  |
| Mech. levensduur:                          | >1 miljoen schakelingen    |
| Omgevingstemperatuur:                      | -25 °C ... +60 °C          |

### Elektrische gegevens:

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| Gebruikscategorie:   | AC-15, DC-13                    |
| Nominale bedrijfsstroom/-spanning I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> : |                                 |
| - Snijklemmen, schroefklemmen:                                     | 4 A / 230 VAC<br>2,5 A / 24 VDC |
| - stekker 4-polig:   | 4 A / 230 VAC<br>4 A / 24 VDC   |
| - stekker 8-polig:   | 2 A / 24 VDC                    |

### Nominale impulsspanningsvastheid U<sub>imp</sub>:

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| - Snijklemmen, schroefklemmen: | 4 kV   |
| - stekker 4-polig:             | 2,5 kV |
| - stekker 8-polig:             | 0,8 kV |

### Nominale isolatiespanning U<sub>i</sub>:

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| - Snijklemmen, schroefklemmen: | 250 V |
| - stekker 4-polig:             | 250 V |
| - stekker 8-polig:             | 60 V  |

### Thermische stroom I<sub>thb</sub>:

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| - Snijklemmen, schroefklemmen: | 6 A |
| - stekker 4-polig:             | 4 A |
| - stekker 8-polig:             | 2 A |

### Kortsluitbeveiliging:

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| - Snijklemmen, schroefklemmen: | 6 A gG D-zekering |
| - stekker 4-polig:             | 4 A gG D-zekering |
| - stekker 8-polig:             | 2 A gG D-zekering |

### Vereiste nominale kortsluitstroom:

|  |   |
|--|---|
|  | 1.000 A   |
| Nominale voedingsspanning U <sub>s</sub> : | 24 VDC<br>24 VAC / 50/60 Hz<br>110 VAC / 50/60 Hz<br>230 VAC / 50/60 Hz |

### Elektrische gegevens - Magneetaansturing:

|   |           |
|---|-----------|
| Inschakelduur magneet:                      | 100 %     |
| Verbruik:                                   | max. 12 W |
| Aanvaarde testimpulsdoor op ingangssignaal: | ≤ 5,0 ms  |
| - bij een testimpulsinterval van:           | ≥ 50 ms   |

## 2.5 Veiligheidsclassificatie van de vergrendelfunctie

|   |  |
|---|--|
| Voorschriften:  | ISO 13849-1  |
| Bepaalde structuur:   |  |
| - Essentieel:   | bruikbaar tot cat. 1 / PL c                              |
| - Bij 2-kanalig 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-kanalige 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 toepassings specifieke 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 foutherkenning.

## 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 aansturing 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.

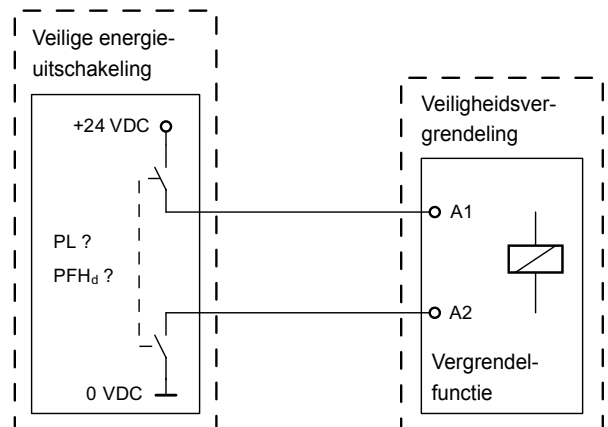


De veiligheidsclassificatie van de ontgrendelfunctie is uitsluitend geldig voor toestellen met bewaakte arrêteerfunctie en ruststroomprincipe (vgl. typesleutel).

Dankzij een veilige energiescheiding van buitenaf kan een foutuitsluiting voor het aansturen van de blokkeervoorziening van de veiligheidsvergrendeling aangenomen worden.

In dit geval draagt de blokkeervoorziening van de veiligheidsvergrendeling niet bij aan de uitvalwaarschijnlijkheid van de ontgrendelfunctie.

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



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 twee 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. De niet-gebruikte opening moet met de sleufafsluitstrip afgesloten worden. Aandraaimoment voor de Torx T10 dekselschroeven 0,7 ... 1 Nm.



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

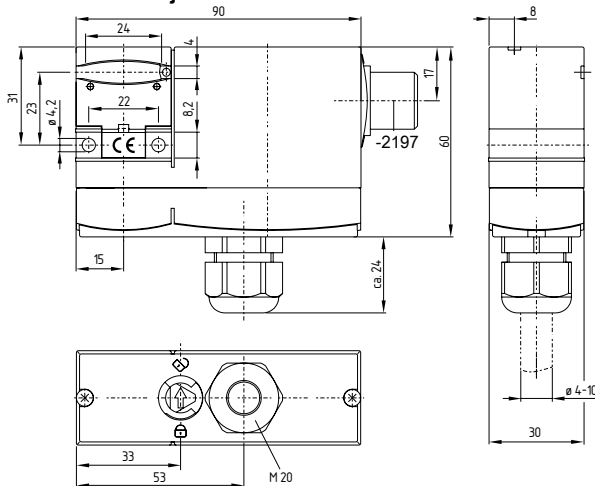


De bedienschleutels moeten via geschikte maatregelen (gebruik van eenwegschroeven, lijmen, uitboren van de schroefkoppen, borgen met pennen) onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigd worden en tegen verschuiven beveiligd worden.

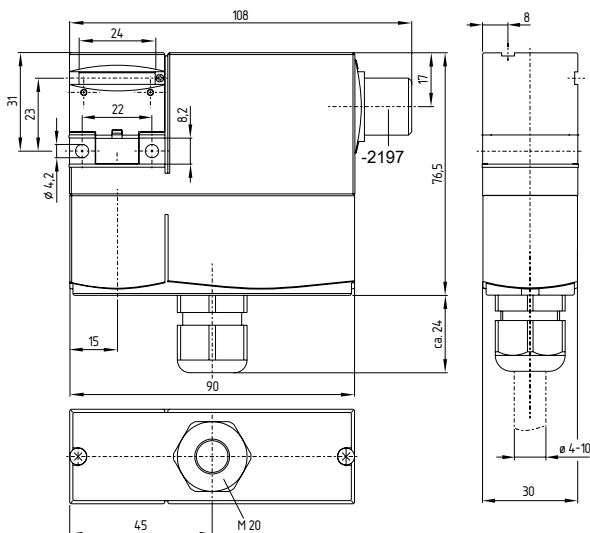
#### 3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

##### AZM 170 met snijklemmen en wartel invoer

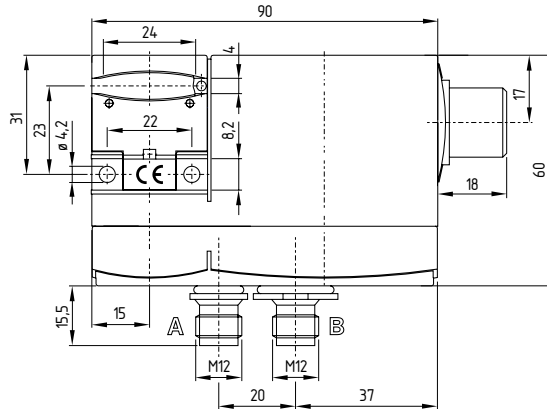


##### AZM 170SK met schroefklemmen en wartel invoer



**Legenda:** zijdelingse hulpontgrendeling voor bestelindex -2197

### AZM 170...-ST met stekker, A- of B-codering




### 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.

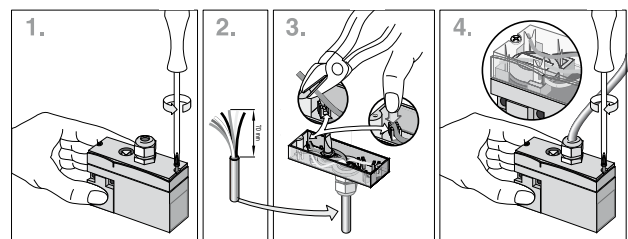
Voor de kabelinvoer moeten geschikte kabelwartels met geschikte beschermingsgraad gebruikt worden.



Meer informatie voor het kiezen van geschikte veiligheidsmodules vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

#### Snijklemtechniek

De snijklemtechniek maakt het aansluiten van flexibele kabels met een doorsnede van 0,75 ... 1 mm<sup>2</sup> zonder gebruik van adereindhulzen mogelijk. Hiertoe moet de kabel volgens de tekening (zie aansluitschema) gestript en in de kabelwartel ingevoerd worden; sluit de kabelwartel, druk de aders in de sleuf van het deksel (zie aansluitschema) en schroef het deksel terug vast. Zorg ervoor dat de individuele aders niet van positie kunnen veranderen en aldus geklemd kunnen raken.



#### Schroefklemtechniek (model SK)

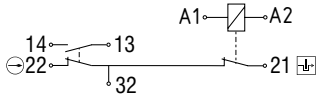
Schroef het deksel los. Sluit de kabels aan op de klemmenstrook. Gebruik geïsoleerde adereindhulzen. Schroef het deksel opnieuw vast.

### 4.2 Contactvarianten

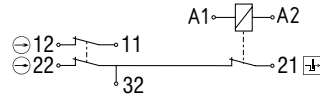
Weergave van de contacten in stroomloze toestand en bij ingevoerde bedieningsleutel.

#### Ruststroomprincipe

1 maakcontact (NO) /  
1 verbreekcontacten (NC)

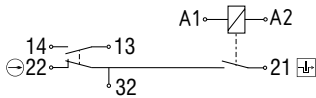


2 Verbreekcontacten (NC)

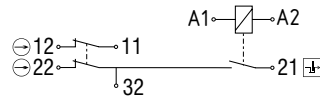


#### Arbeidsstroomprincipe

1 maakcontact (NO) /  
1 verbreekcontacten (NC)

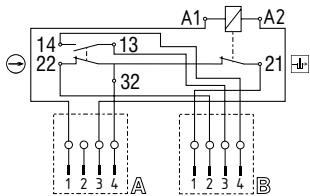


2 Verbreekcontacten (NC)

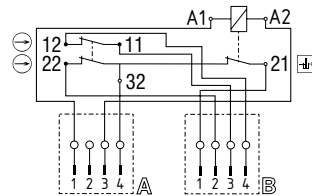


#### Stekkeraansluiting ruststroomprincipe

1 maakcontact (NO) /  
1 verbreekcontacten (NC)

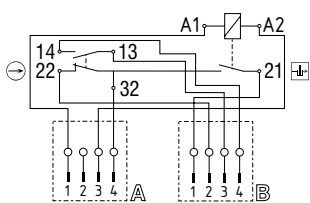


2 Verbreekcontacten (NC)

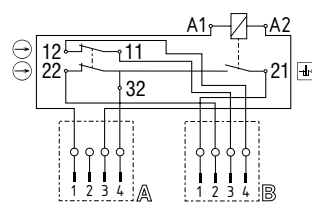


#### Stekkeraansluiting arbeidsstroomprincipe

1 maakcontact (NO) /  
1 verbreekcontacten (NC)



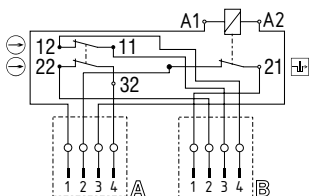
2 Verbreekcontacten (NC)



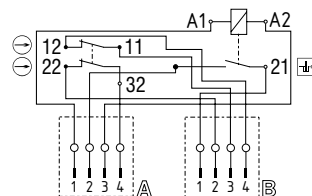
### Bestelindex -ST-2431

gescheiden magneetkrachtbewaking, 2 NC contacten

#### Ruststroomprincipe



#### Arbeidsstroomprincipe



#### Legende

- A gedwongen verbekend contact
- ⊕ Bewaking van de veiligheidsvergrendeling volgens ISO 14119

## 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 bedieningsleutel 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 bedieningsleutel 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 bedieningsleutel, getroffen worden.

**Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.**

## 6. Demontage en afvalverwijdering

### 6.1 Demontage

De veiligheidscomponent 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-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



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 170

**Type:** zie bestelsleutel

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

|                                     |                  |               |               |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------------|
| <b>Geharmoniseerde Richtlijnen:</b> |                  | Geldig tot    | Geldig vanaf  |
|                                     |                  | 19 april 2016 | 20 april 2016 |
|                                     | Machinerichtlijn | 2006/42/EG    | 2006/42/EG    |
|                                     | EMC-Richtlijn    | 2004/108/EG   | 2014/30/EU    |
|                                     | RoHS-Richtlijn   | 2011/65/EU    | 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, 7 maart 2016

Rechtsgeldige handtekening  
**Philip Schmersal**  
Directeur

AZM170-E-NL



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

