

# INSTRUKTIONER FOR DRIFT OG MONTAGE

## Solenoid interlock AZM40Z-ST-1P2P

---

### Indholdsfortegnelse

- 1 Om dette dokument
  - 1.1 Funktion
  - 1.2 Driftsvejledningens målgruppe: autoriseret fagpersonale
  - 1.3 Anvendte symboler
  - 1.4 Tilsigtet anvendelse
  - 1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger
  - 1.6 Advarsel mod forkert brug
  - 1.7 Fritagelse for ansvar
- 2 Produktbeskrivelse
  - 2.1 Typenøgle
  - 2.2 Specialudførelser
  - 2.3 Bestemmelse og brug
  - 2.4 Tekniske data
- 3 Montering
  - 3.1 Generel montageanvisning
  - 3.2 Manuel reset
  - 3.3 Dimensioner
  - 3.4 Systemkomponenter som ekstraudstyr
- 4 Elektrisk tilslutning
  - 4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning
  - 4.2 Krav til en efterkoblet måling
  - 4.3 Tilslutningsbelægning og tilbehør stikforbindelser
  - 4.4 Eksempler på tilslutning
- 5 Indlæring af aktuator / aktuatorregistrering
- 6 Aktivt princip og diagnosefunktioner
  - 6.1 Aktivering af magneterne
  - 6.2 Sikkerhedsudganges arbejdsmåde
  - 6.3 Diagnose-LED'er
  - 6.4 Diagnoseudgange
  - 6.5 Diagnoseinformationer
- 7 Idriftsættelse og service
  - 7.1 Funktionskontrol
  - 7.2 Service
- 8 Demontage og bortskaffelse
  - 8.1 Demontage
  - 8.2 Bortskaffelse

## 1 Om dette dokument

## 1.1 Funktion

Det foreliggende dokument indeholder de nødvendige informationer om montering, idriftsættelse, sikker drift og afmontering af sikkerhedsafbryderen. Driftsvejledningen, der følger med apparatet, skal altid være tilgængelig og læselig.

## 1.2 Driftsvejledningens målgruppe: autoriseret fagpersonale

Alle arbejdsskridt, der beskrives i denne driftsvejledning, må kun udføres af uddannet fagpersonale der er autoriseret af systemoperatøren.

Du må kun installere udstyret og tage det i brug når du har læst og forstået betjeningsvejledningen og er bekendt med de gældende forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker.

Valg og montering af udstyret samt den styringstekniske integrering forudsætter kvalificeret kendskab til de relevante love og maskinproducentens krav i henhold til standarder.

## 1.3 Anvendte symboler



**Information, Tip, Anvisning:** Dette symbol markerer nyttige supplerende informationer.



**Forsigtig:** Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan det medføre forstyrrelser eller fejlfunktioner.

**Advarsel:** Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan det medføre en personskafe og/eller skade på maskinen.

## 1.4 Tilsigtet anvendelse

Schmersals produktsortiment er ikke beregnet til private forbrugere.

De produkter der beskrives i nærværende vejledning, er udviklet til at overtage sikkerhedsmæssige funktioner som del af et samlet anlæg eller en samlet maskine. Producenten af et anlæg eller en maskine har ansvaret for at sikre funktionen i sin helhed.

Sikkerhedsafbryderen må udelukkende bruges i henhold til følgende forklaringer eller til de formål den er godkendt til af producenten. Du kan finde detaljerede oplysninger om anvendelsesområdet i kapitlet "Produktbeskrivelse".

## 1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger

Sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen samt nationale installations- og sikkerhedsregler samt forskrifter til forebyggelse af ulykker skal overholdes.



Du kan finde yderligere tekniske informationer i Schmersal katalogerne eller i online-kataloget på internettet på [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

Uden ansvar for oplysningernes rigtighed. Vi forbeholder os ret til ændringer der tjener tekniske fremskridt.

Når sikkerhedsanvisningerne samt anvisningerne vedrørende montage, idriftsættelse, drift og service overholdes, forekommer der så vidt vides ingen restrisici.

## 1.6 Advarsel mod forkert brug



Ved usagkyndig brug eller brug til andet end den tilsigtede anvendelse samt manipulationer kan der ved brug af afbryderen ikke udelukkes farer for personer eller skader på maskin- eller anlægsdele.


## 1.7 Fritagelse for ansvar

Vi påtager os intet ansvar for skader og driftsforstyrrelser, der opstår som følge af montagefejl eller tilsidesættelse af denne betjeningsvejledning. Producenten hæfter ikke ved skader, der opstår som følge af, at der benyttes reserve- eller tilbehørsdele, der ikke er godkendt af producenten.

Enhver form for reparationer, ombygninger og forandringer på egen hånd er ikke tilladt af sikkerhedsmæssige grunde og medfører, at producenten fralægger sig ansvaret for eventuelle skader, der opstår som følge heraf.

## 2 Produktbeskrivelse

### 2.1 Typenøgle

|  |   |
|--|---|
| Produkttypebetegnelse:<br>AZM40(1)-(2)-ST-1P2P-(3) |   |
| (1)  |   |
| <b>Z</b>   | Beskyttelseslåsning overvåget  |
| <b>B</b>   | Aktuator overvåget  |
| (2)  |   |
| <b>uden</b>  | Standard kodet  |
| <b>I1</b>  | Individuel kodning  |
| <b>I2</b>  | Individuel kodning, flere lærbare   |
| (3)  |   |
| <b>uden</b>  | Forsænkede borer til skruer m. forsænket hoved (standard)   |
| <b>PH</b>  | Plant hus til overstående skruer  |
| <b>Aktuator</b>                                    | <b>AZM40-B1</b>   |
|  | <b>AZM40-B1-PH</b>  |

### 2.2 Specialudførelser

For specialudførelser der ikke er angivet i typenøglen, gælder de ovenfor og nedenfor anførte angivelser på tilsvarende vis i det omfang de stemmer overens med den standardmæssige udførelse.

## 2.3 Bestemmelse og brug

Den berøringsfri aktiverende, elektroniske sikkerhedssensor er dimensioneret til anvendelse i sikkerhedsstrømkredsløb og anvendes som positionsovervågning og blokering af bevægeligt sikkerhedsudstyr.


Låsesystemet AZM40 er velegnet til montering på 40 mm-profilsystemer samt - pga. den tilhørende aktuator 180°-vinkelfleksibilitet - til dreje- og skydedøre. LED'er er synlige fra tre sider



Sikkerhedskontaktanordningerne er klassificeret i henhold til EN ISO 14119 som type 4-koblingsmekanismer. Versioner med individuel kodning er klassificeret som høj-kodet.

De forskellige apparatvarianter kan anvendes som sikkerhedsafbryder med låsefunktion eller som sikkerhedsafbryder med lås.



Hvis der som resultat af risikoanalysen kræves en **sikkert overvåget sikkerhedslås**, skal der monteres en variant med låseovervågning, mærket med symbolet .

For varianten (B) drejer det sig om en sikkerhedsafbryder med en låsefunktion for procesbeskyttelse.

Sikkerhedsfunktionen sørger for, at sikkerhedsudgangene kobles sikkert fra ved afspærring eller når sikkerhedsudstyret åbnes, og at sikkerhedsudgangene forbliver sikkert frakoblet, når sikkerhedsudstyret er åbnet eller blokeret.

Med sikkerhedsafbryderen AZM40 drejer det sig om et hjælpestabilt system, hvilket betyder, at låsningen sørger for, at den sidste aktuelle tilstand bibeholdes i tilfælde af strømsvigt.

### Serieforbindelse

Etablering af en serieforbindelse er mulig. Ved serieforbindelse forbliver risikotiden uændret, og reaktionstiden øges med summen af den reaktionstid for indgangene pr. ekstra apparat, der er angivet i de tekniske data. Antallet af apparater er kun begrænset af den eksterne ledningsbeskyttelse iht. de tekniske data og ledningstab.



Bedømmelse og dimensionering af sikkerhedskæden skal udføres af brugeren i henhold til de relevante standarder og forskrifter og afhængigt af det krævede sikkerhedsniveau. Er der flere sikkerhedssensorer med i sikkerhedsfunktionen, skal PFH-værdierne for de enkelte komponenter lægges sammen.



Den overordnede styring, som sikkerhedskomponenterne er forbundet med, valideres iht. relevante normer.

## 2.4 Tekniske data

### Godkendelser - Forskrifter

|              |   |
|--------------|---|
| Godkendelser | TÜV<br>cULus<br>FCC<br>IC<br>UKCA<br>ANATEL |
|--------------|---|

## Globale egenskaber

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Forskrifter                       | EN ISO 13849-1<br>EN ISO 14119<br>EN IEC 60947-5-3<br>EN IEC 61508 |
| generel information               | Universel kodning  |
| Kodningstrin ifølge EN ISO 14119  | lav  |
| Aktivt princip                    | RFID   |
| Frequency band RFID               | 125 kHz  |
| Transmitter output RFID, maximum  | -6 dB/m  |
| Materiale til kapsling            | Trykstøbt letmetal og plast (glasfiberforstærket termoplast)       |
| Reaktionstid, maksimum            | 100 ms   |
| Længde af risiko, maksimum        | 200 ms   |
| Indgangens reaktionstid, maksimum | 1,5 ms   |
| Bruttovægt                        | 300 g  |

## Generelle data - egenskaber

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Beskyttelseslåsning overvåget | Ja |
| Rest                          | Ja |
| Manuel reset                  | Ja |
| Kortslutningsregistrering     | Ja |
| Kortslutningsregistrering     | Ja |
| Serieforbundet                | Ja |
| Sikkerhedsfunktionerne        | Ja |
| Integreret display, status    | Ja |
| Antal sikkerhedskontakter     | 2  |

## Klassifikation

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| At standardisere, Forskrifter | EN ISO 13849-1<br>EN IEC 61508 |
|-------------------------------|--------------------------------|

## Sikkerhedsanalyse - Låsefunktion

|                        |   |
|------------------------|---|
| Performance Level, til | e |
|------------------------|---|

|                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Kontrolkategori                       | 4                        |
| PFH-værdi                             | $1,10 \times 10^{-9}$ /h |
| PFD-værdi                             | $8,90 \times 10^{-5}$    |
| Safety Integrity Level (SIL), egnet i | 3                        |
| Brugstid                              | 20 År                    |

## Sikkerhedsanalyse - Spærrefunktion

|                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Performance Level, til                | d                        |
| Kontrolkategori                       | 2                        |
| PFH-værdi                             | $3,00 \times 10^{-9}$ /h |
| PFD-værdi                             | $2,40 \times 10^{-4}$    |
| Safety Integrity Level (SIL), egnet i | 2                        |
| Brugstid                              | 20 År                    |

## Mekaniske data

|   |  |
|---|--|
| Låsningsprincip                                 | bistabil   |
| Mechanical life, locking cycles                 | 1.000.000 koblinger  |
| Mechanical life, actuator cycles                | 500.000 koblinger  |
| Info (Mekanisk levetid)                         | from device version V2 (V1 = 200.000 actuator cycles)            |
| Låsestyrke til EN ISO 14119                     | 2.000 N  |
| Låsestyrke, maksimum                            | 2.600 N  |
| Holdekraft                                      | 40 N   |
| Note (Latch force)                              | +/- 25%  |
| Aktiveringshastighed, maksimum                  | 0,5 m/s  |
| Fastgørelse                                     | Monteringshuller Kegleforsækning                                 |
| Version af monteringsskruer                     | 2x M5  |
| Tightening torque of the fixing screws, minimum | 4 Nm   |
| Til-  | 6 Nm   |
| Note  | Observe the maximum tightening torque of the fixing screws used. |

## Mechanical data - Switching distances

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Sikret afbryderdistance ON  | 1 mm   |
| Sikret afbryderdistance OFF | 8 mm   |
| Note (switching distance)   | All switching distances in accordance EN IEC 60947-5-3 |

## Mekaniske data - Tilslutning

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Length of sensor chain, maximum | 200 m |
|---------------------------------|-------|

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Note (length of the sensor chain) | Cable length and cross-section change the voltage drop depending on the output current                     |
| Note (series-wiring)              | Unlimited number of devices, observe external line fusing, max. 31 devices in case of serial diagnostic SD |
| Tilslutning, Stik                 | Forbindelse M12, 8-polet, A-kodet  |

## Mekaniske data - afmåling

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Længde på føler | 119,5 mm |
| Bredde på føler | 40 mm    |
| Højde på føler  | 20 mm    |

## Omgivende forhold

|  |  |
|--|--|
| Beskyttelses klasse                        | IP66<br>IP67<br>IP69                   |
| Ambient temperature                        | -20 ... +55 °C                         |
| Storage and transport temperature          | -40 ... +85 °C                         |
| Relativ fugtighed, maksimum                | 93 %                                   |
| Bemærk (relativ fugtighed)                 | ikke kondenserende<br>ingen overisning |
| Vibrationsstabilitet iht. EN 60068-2-6     | 10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm           |
| Modstand over for slag                     | 30 g / 11 ms                           |
| Beskyttelsestal                            | III                                    |
| Tilladt opstillingshøjde over NN, maksimum | 2.000 m                                |

## Omgivende forhold - Isolationsparametre

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| Isolations spænding              | 32 VDC |
| Fastsat impulsmodstandsspænding  | 0,8 kV |
| Overspændingskategori            | III    |
| Grad af forurening iht. VDE 0100 | 3      |

## Elektrisk data

|  |                      |
|--|----------------------|
| Operating voltage                                    | 24 VDC -15 % / +10 % |
| No-load supply current $I_0$ , typical               | 100 mA               |
| Current consumption magnet at switching moment, peak | 600 mA / 100 ms      |
| Rated operating voltage                              | 24 VDC               |
| Forsyningsstrøm                                      | 1.200 mA             |
| Betinget kortslutningsstrøm iht. EN 60947-5-1 {A}    | 100 A                |
| External wire and device fuse rating                 | 2 A gG               |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Forsinkelse, maksimal      | 4.000 ms        |
| Afbryderfrekvens, maksimum | 0,25 Hz         |
| Utilisation category DC-12 | 24 VDC / 0,05 A |
| Elektriske data, maksimum  | 2 A             |

## Elektrisk data - Solenoidkontrol IN

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Betegnelse, Magnetaktivering          | IN   |
| Omkoblingstærskler til magnetindgange | -3 V ... 5 V (Low)<br>15 V ... 30 V (High) |
| Magnet switch-on time                 | 100 %                                      |
| Test pulse duration, maximum          | 5 ms                                       |
| Test pulse interval, minimum          | 40 ms                                      |
| Klassificering ZVEI CB24I, sænkning   | C0   |
| Klassificering ZVEI CB24I, kilde      | C1<br>C2<br>C3                             |
| Current consumption at 24V, minimum   | 10 mA                                      |
| Current consumption at 24V, maximum   | 15 mA                                      |

## Elektrisk data - sikre digitale indgange

|  |  |
|--|--|
| Betegnelse, sikkerhedsindgange               | X1 and X2                                  |
| Omkoblingstærskler den sikkerhedsindgange    | -3 V ... 5 V (Low)<br>15 V ... 30 V (High) |
| Strømforbrug på sikkerhedsindgangene ved 24V | 5 mA                                       |
| Test pulse duration, maximum                 | 1 ms                                       |
| Test pulse interval, minimum                 | 100 ms                                     |
| Klassificering ZVEI CB24I, sænkning          | C1   |
| Klassificering ZVEI CB24I, kilde             | C1<br>C2<br>C3                             |

## Elektrisk data - sikre digitale udgange

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Betegnelse, Sikkerhedsudgange           | Y1 og Y2                    |
| Forsyningsstrøm, sikkerhedsudgange {mA} | 250 mA                      |
| Version                                 | kortslutningssikker, P-type |
| Spændingsfald $U_d$ , maksimum          | 2 V                         |
| Reststrøm                               | 0,5 mA                      |
| Spænding, brugskategori DC-12           | 24 VDC                      |
| Strøm, brugskategori DC-12              | 0,25 A                      |
| Spænding, brugskategori DC-13           | 24 VDC                      |



|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Strøm, brugskategori DC-13          | 0,25 A   |
| Test pulse interval, typical        | 1000 ms  |
| Test pulse duration, maximum        | 0,5 ms   |
| Klassificering ZVEI CB24I, kilde    | C2       |
| Klassificering ZVEI CB24I, sænkning | C1<br>C2 |

## Elektrisk data - diagnoseudgang

|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Betegnelse, Diagnoseudgange    | OUT                         |
| Version                        | kortslutningssikker, P-type |
| Spændingsfald $U_d$ , maksimum | 2 V                         |
| Spænding, brugskategori DC-12  | 24 VDC                      |
| Strøm, brugskategori DC-12     | 0,05 A                      |
| Spænding, brugskategori DC-13  | 24 VDC                      |
| Strøm, brugskategori DC-13     | 0,05 A                      |

## Tilstandsvisning

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Bemærk (LED-tilstandsvisning) | Driftstilstand gul LED<br>Fejl Funktionsforstyrrelse: rød LED<br>Forsyningsspænding UB: grøn LED |
|-------------------------------|--|

## Pin-tildeling

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| PIN 1 | A1 Forsyningsspænding UB |
| PIN 2 | X1 Sikkerhedsindgang 1   |
| PIN 3 | A2 GND                   |
| PIN 4 | Y1 Sikkerhedsudgange 1   |
| PIN 5 | OUT Diagnoseudgang       |
| PIN 6 | X2 Sikkerhedsindgang 2   |
| PIN 7 | Y2 Sikkerhedsudgange 2   |
| PIN 8 | IN Solenoidekontrol      |

## Hinweise zur Sicherheitsbetrachtung



Sikkerhedsanalysen af låsefunktionen skal kun medtages for apparater med overvåget låsefunktion AZM40Z-...-1P2P-... (sml. typenøgler).



Styringen af låsefunktionen skal sammenlignes eksternt med OSSD-frigivelsen. Sker der her en frakobling på grund af utilsigtet afsikring, opfanges dette af den eksterne diagnose.



Sikkerhedsanalysen af låsefunktionen er baseret på komponenterne Sikkerhedsafbryder med lås AZM på det totale anlæg. Fra kundens side skal der træffes yderligere foranstaltninger, som for eksempel en sikrere styring og en sikrere ledningsføring, for at udelukke fejl.

Når der optræder en fejl, der resulterer i, at låsefunktionen frigives, registreres dette af sikkerhedsafbryderen med lås, og sikkerhedsudgangene Y1/Y2 afbryder på sikker vis. Når en sådan fejl forekommer, ville beskyttelsesanordningen umiddelbart kunne åbnes, før maskinens sikre tilstand var opnået. Kategori 2's systemfunktion tillader, at der mellem testene optræder en fejl, der giver tab af sikkerhedsfunktionen, og at tabet af sikkerhedsfunktionen registreres af testen.

## FCC/IC - Bemærk

Dette apparat er overensstemmende med del 15 i FCC-bestemmelserne og indeholder licensfrie sendere/modtagere, som er overensstemmende med de licensfrie RSS-standarder ifølge ISED (Innovation, Science and Economic Development) Canada.

Driften er underlagt følgende to betingelser:

- (1) Dette apparat må ikke fremkalde skadelige forstyrrende signaler, og
- (2) Dette apparat skal kunne tolerere forstyrrende signaler. Herunder hører også forstyrrende signaler, der kan føre til, at apparatet har en uønsket funktionsmåde.

Dette apparat overholder ved drift med en minimumsafstand på 100 mm grænseværdierne for nervestimulation (ISED SPR-002). Ændringer eller tilpasninger, der ikke er blevet udtrykkeligt godkendt af K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, kan føre til, at brugerens autorisation til at benytte apparatet bortfalder.

Den licensfrie sender/modtager, der er indeholdt i dette apparat, opfylder de for licensfrie trådløse apparater gældende krav ifølge „Radio Standards Specification“, der er fastsat af myndigheden Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED). Drift er tilladt under disse to forudsætninger:

- (1) Apparatet må ikke frembringe forstyrrelser.
- (2) Apparatet skal kunne modstå radiointerferens, også selv om denne vil kunne nedsætte apparatets funktionsevne.

Dette apparat opfylder kravene til eksponeringsgrænseværdier for nervestimulering (ISED CNR-102) ved processer med en mindsteafstand på 100 mm.

Ændringer eller ombygninger, der ikke udtrykkeligt er blevet godkendt af K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, kan føre til, at brugerens autorisation til at benytte apparatet bortfalder.



20941-22-14519

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Para maiores informações consultar: [www.gov.br/anatel](http://www.gov.br/anatel)

## 3 Montering

### 3.1 Generel montageanvisning

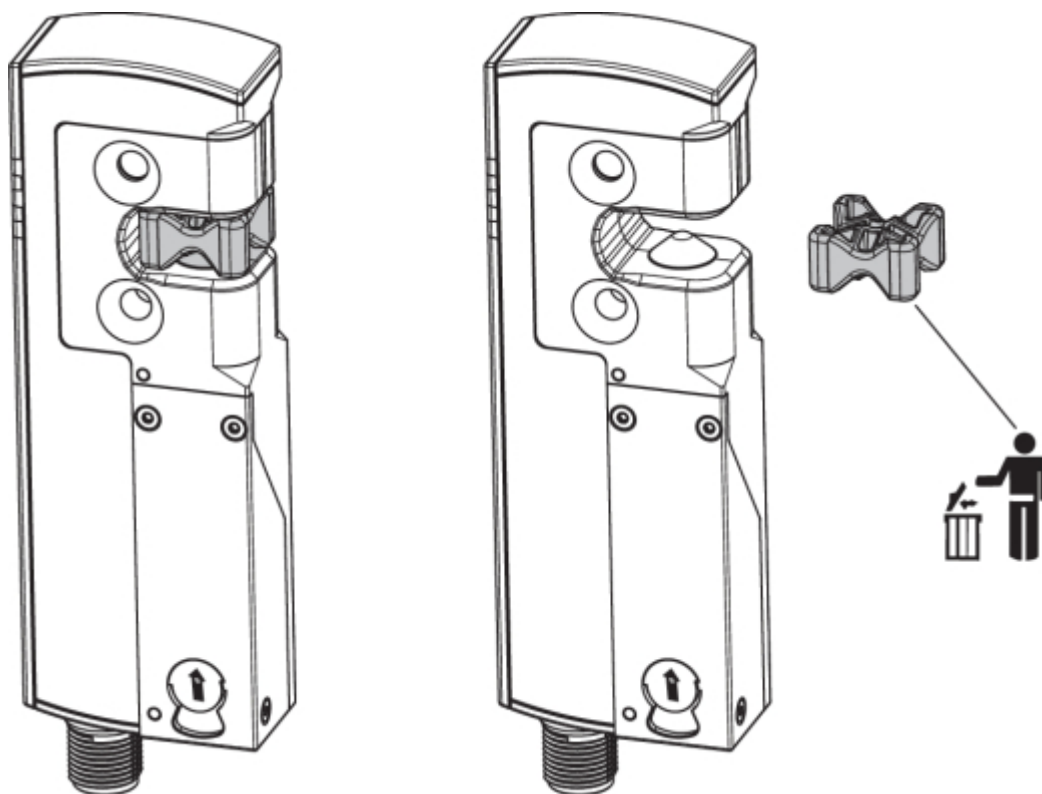


Overhold anvisningerne i standarderne EN ISO 12100, EN ISO 14119 og EN ISO 14120.

Monteringspositionen kan frit vælges.

Sikkerhedsafbryderen med lås må ikke bruges som endestop.

Transportlåsen skal fjernes.



Der er to fastgørelsesshuller til M5-skruer til fastgørelse af både sikkerhedsafbryderen og aktuatoren.



M5-skruerne skal min. svare til styrkeklasse 8.8 eller i rustfrit stål til styrkeklasse 80. M5-skruernes tilspændingsmoment er 4 til 6 Nm, det maksimale tilspændingsmoment afhænger af de anvendte fastgørelsesskruer.



Sikkerhedsafbryderen med lås er selvsmørende. Smøringen på låsebolten og i aktuatorens indsækning må ikke fjernes.



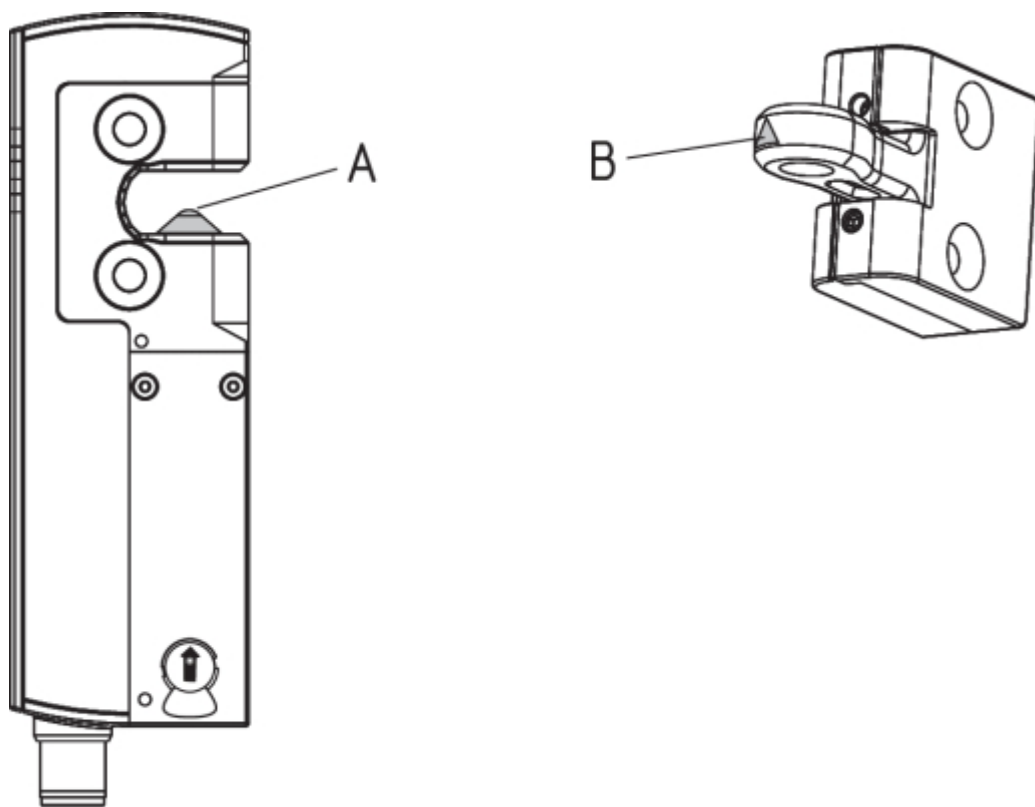
Undgå at der samler sig finkornet snavs i boltområdet. I sådan et tilfælde bør det undlades at montere låsebolten nedefra og op.  
Aktuatoren skal monteres således, at den er beskyttet mod skader fra ydre påvirkninger.



Anvendelse ved minustemperaturer er kun tilladt ved tør kulde. Dette skal der tages højde for ved montering af sikkerhedsafbryderen hos kunden.

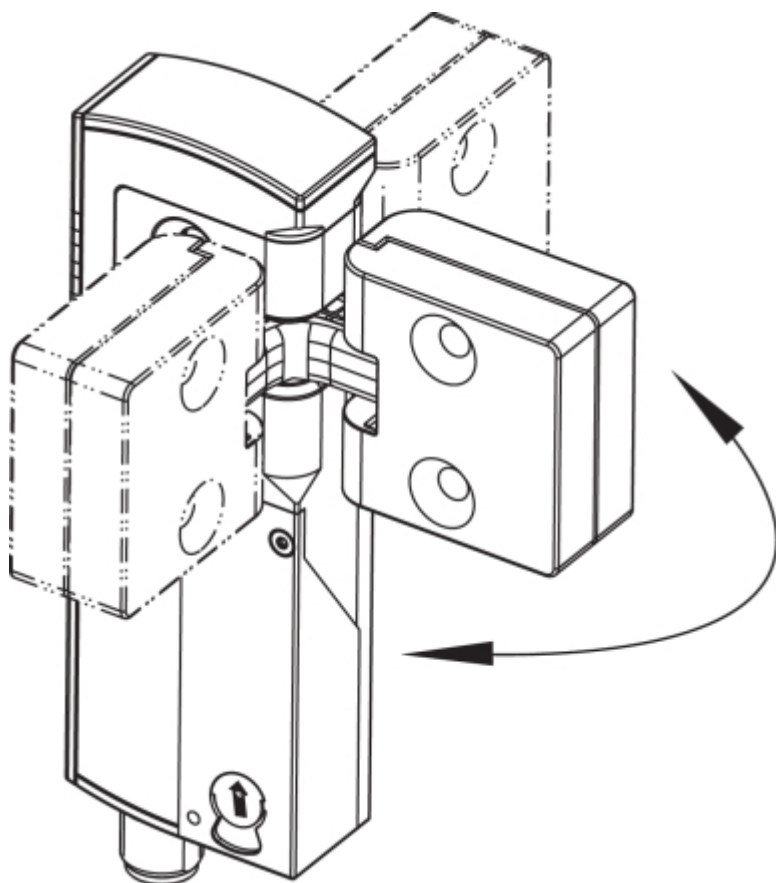


Lås med låsebolt (A) og aktuator med trekants-markering (B) skal installeres i monteringsretning.



### Aktiveringsretninger

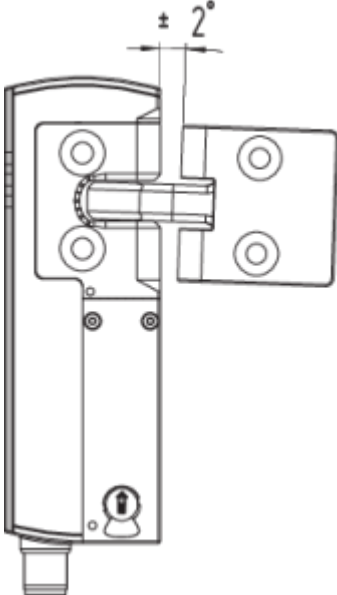

Aktuatoren kan indføres trinløst 180°.






Aktuatoren skal monteres, så den ikke kan tages af, under overholdelse af korrekte foranstaltninger (anvendelse af engangsskruer, fastklæbning, udboring af skruehoveder, sikring med stift), på afskærmningen og sikres mod at forsyde sig.

### Tilladt forskydning af aktuator og lås

| Tippevinkel   | Rotationsvinkel   |
|---|---|
|  |  |

### Aktiveringsretninger og Koblingsafstande

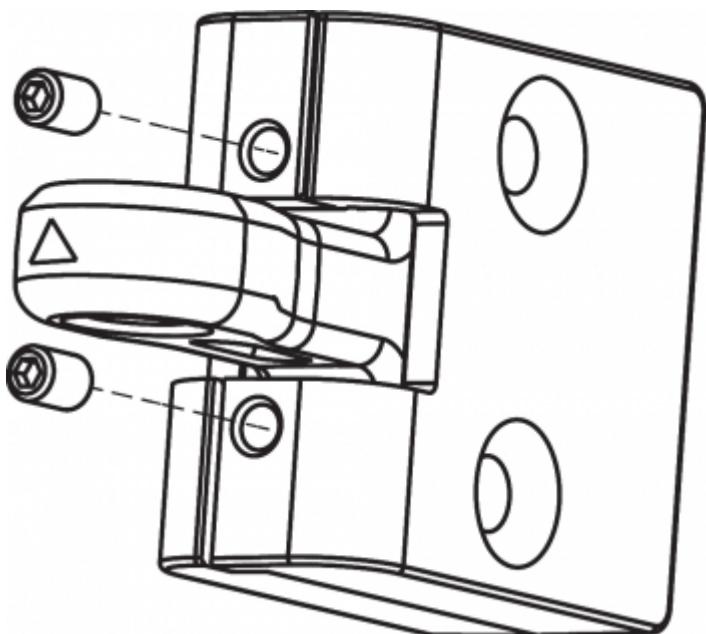
AZM40 er funktionsdygtig inden for følgende tolerancer:

|        |                                      |   |
|--------|--------------------------------------|---|
| X-akse | - 3 mm                               |  |
| Y-akse | ± 1 mm                               |   |
| Z-akse | ± 1,5 mm (aktuator i midterstilling) |   |

### Justering

Med de to M4-skruer med indvendig sekskant kan aktuatortungen justeres i X-retningen ved hjælp af en sekskantsnøgle NV 2 mm.

### Justering vha. M4-skruer med indvendig sekskant

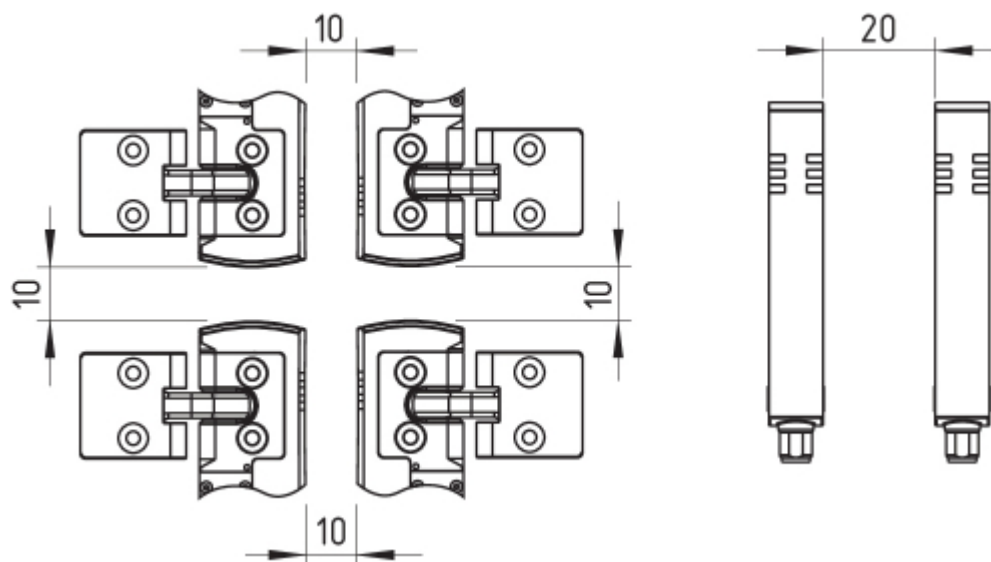


Skruerne med indvendig sekskant må ikke skrues helt ud.

For at undgå at systemet påvirker og reducerer koblingsafstandene, skal følgende henvisninger overholdes:

- Metaldele og magnetfelter i nærheden af aktuatoren og sikkerhedsafbryderen med lås kan påvirke koblingsafstanden eller føre til funktionsforstyrrelser
- Fjern metalspåner.

#### Minimumsafstand mellem AZM40-sikkerhedsafbrydere (i mm)



## 3.2 Manuel reset

I forbindelse med klargøring og vedligeholdelse kan sikkerhedsafbryderen frakobles spændingsfrit. Drejes manuel reset imod urets retning, frakolbes sikkerhedsafbryderen. Når manuel reset drejes tilbage til udgangsposition,

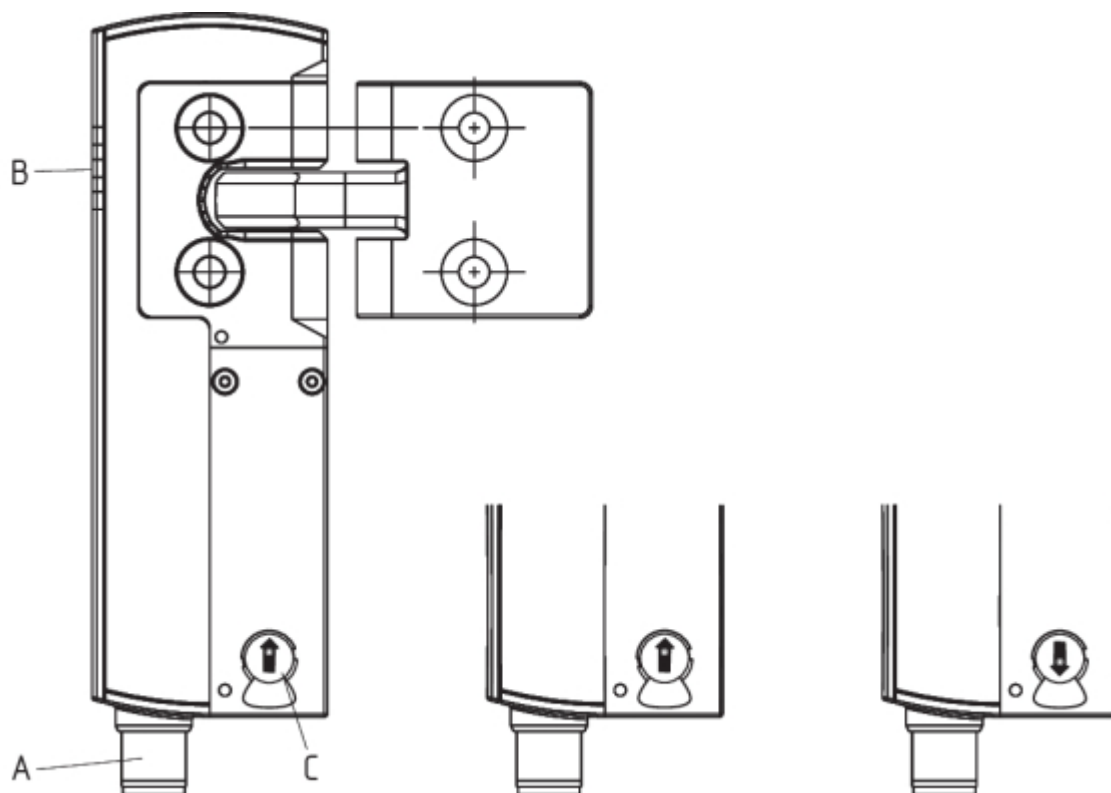
fungerer systemet igen som normalt.



Drej ikke hjælpefrakoblingen ud over anslaget.

Til at aktivere manuel reset kræves et værktøj (anbefaling: kærnskruetrækker 0,8 x 4 ... 4,5 mm).

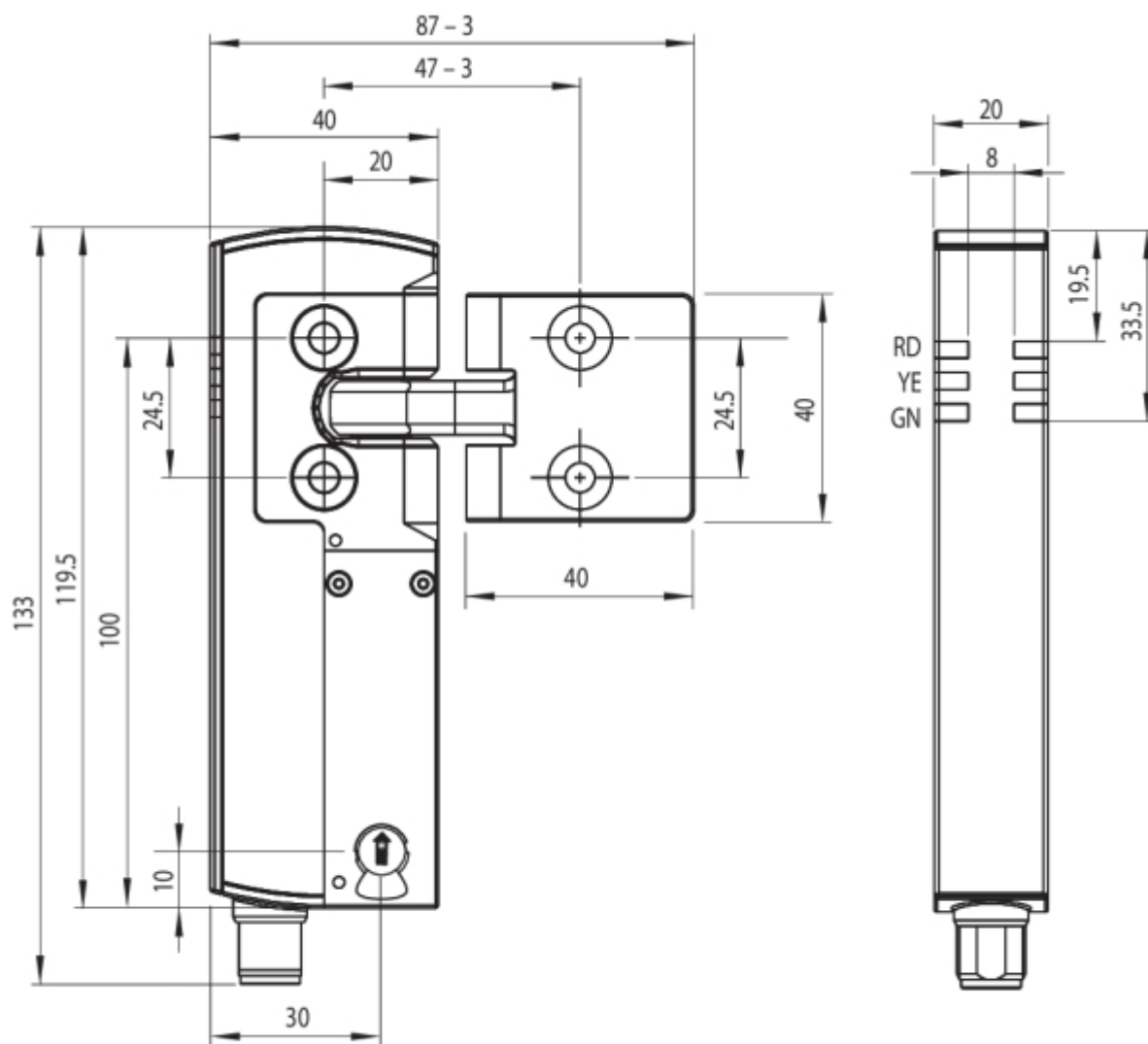
Manuel reset skal beskyttes mod utilsigtet aktivering efter idriftsættelsen f.eks. ved brug af det medfølgende segl.



| Tegnforklaring |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| A              | Indbygningsstik M12, 8 polet       |
| B              | LED-displays                       |
| C              | Manuel reset (begge sider)         |
| ①              | Sikkerhedsafbryder driftsklar      |
| ②              | Sikkerhedsafbryder ikke driftsklar |

### 3.3 Dimensioner

Alle mål i mm.



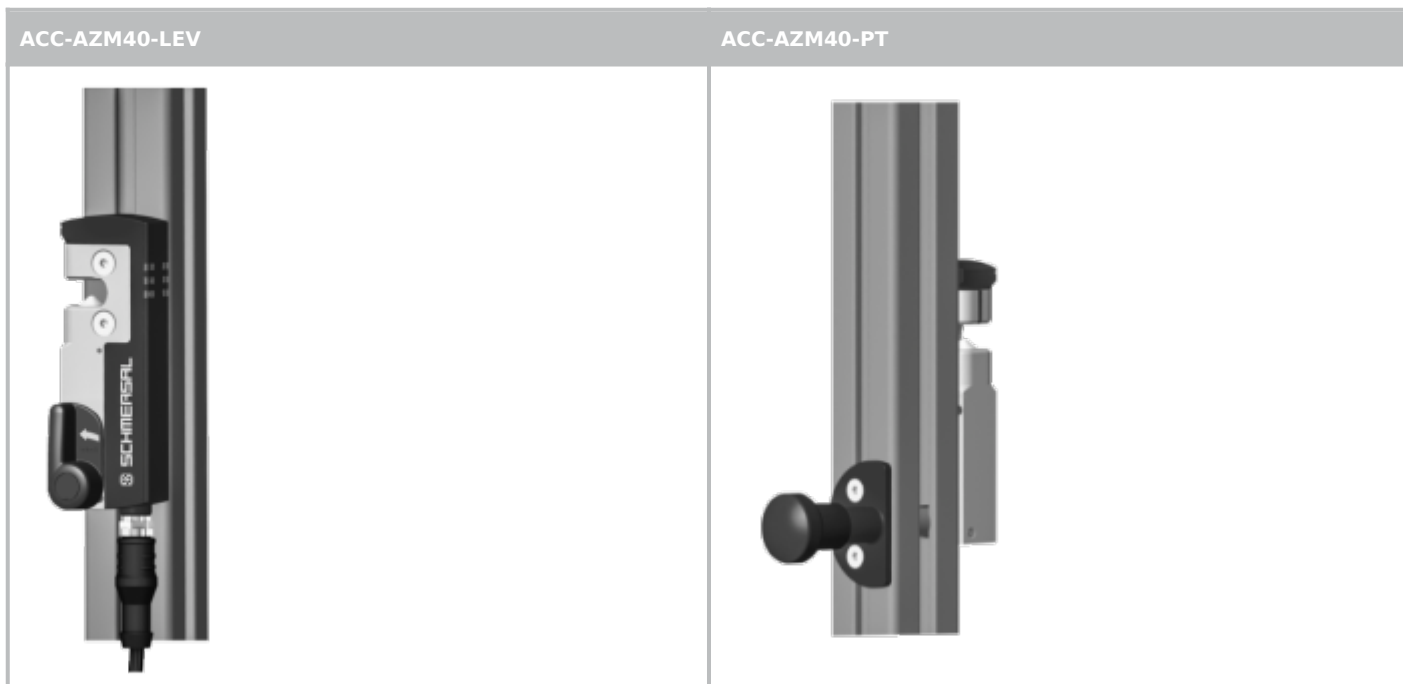
### 3.4 Systemkomponenter som ekstraudstyr

#### Eftermonteringssæt Nødstop-tilbagestilling/Nødvejsfrakobling

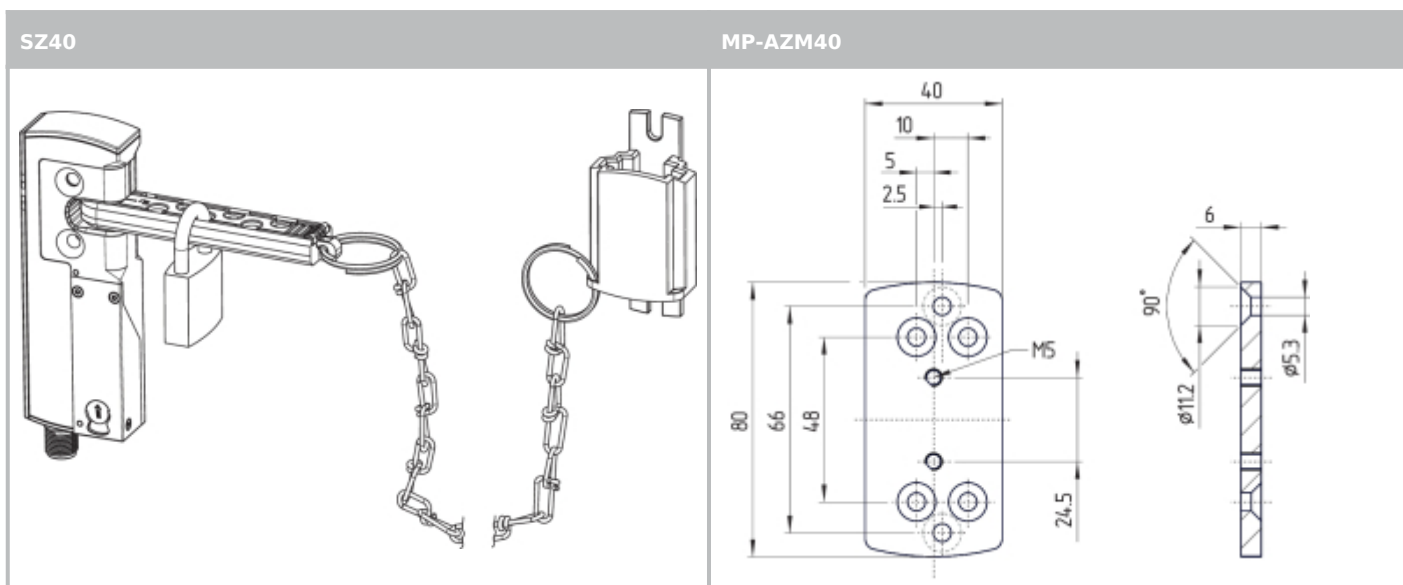
Eftermonteringssættet bruges til en senere funktionsudvidelse i sikkerhedsafbryderen med lås.

|  | Betegnelse                                  | Bestillingsnummer      |
|--|---|------------------------|
| Nøddudgang   | ACC-AZM40-LEV-T                             | 103054265              |
| Nøddåbning   | ACC-AZM40-LEV-N                             | 103054268              |
| Nødvejsfrakobling med trykknop<br>- til 40 mm-profiler<br>- til profiler op til 170 mm       | ACC-AZM40-PT-T-40MM<br>ACC-AZM40-PT-T-170MM | 103054271<br>103054273 |
| Nødstop-tilbagestilling med trykknop<br>- til 40 mm-profiler<br>- til profiler op til 170 mm | ACC-AZM40-PT-N-40MM<br>ACC-AZM40-PT-N-170MM | 103054275<br>103054277 |





|   | Betegnelse             | Bestillingsnummer |
|---|------------------------|-------------------|
| Spærringsmærke  | SZ40                   | 103053182         |
| Universal-montageplade til 20, 30, 45, 50 og 60 mm-profilsystemer, 2 stk. | MP-AZM40               | 103045324         |
| Engangsskruer M5 x 25, fladt hoved, 2 stk.                                | ACC-NRS-M5X25-FHS-2PCS | 103045415         |
| Engangsskruer M5 x 25, undersænket hoved, 2 stk.                          | ACC-NRS-M5X25-CSS-2PCS | 103045416         |



## 4 Elektrisk tilslutning

### 4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning



Den elektriske tilslutning må kun udføres i spændingsfri tilstand og af uddannet fagpersonale. Der

Spændingsindgangene A1, X1, X2 og IN skal beskyttes mod permanent overspænding. Derfor skal der anvendes PELV-forsyninger iht. EN 60204-1.

Der skal tages højde for den krævede elektriske ledningssikring i installationen.

Sikkerhedsudgangene kan anvendes direkte til kobling i brugerstyringens sikkerhedsrelevante del.

## 4.2 Krav til en efterkoblet måling

To-kanalet sikkerhedsindgang, egnet til 2p-type-halvlederudgange (OSSD)




### Konfiguration - sikkerhedsstyring

Ved tilslutning af sikkerhedssensorerne til de elektriske sikkerhedsevalueringer anbefaler vi at indstille en forsinkelse på 100 ms. Sikkerhedsindgangene på sikkerhedsovervågningsmodulet bør kunne slukke en testimpuls på ca. 1 ms. Der kræves ingen kortslutningsregistrering under målingen og den skal evt. deaktiveres.



Du kan finde yderligere informationer om valget af egnede sikkerhedsanalyser i Schmersal-katalogerne eller i onlinekataloget på internettet på [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

## 4.3 Tilslutningsbelægning og tilbehør stikforbindelser

| Sikkerhedsafbr<br>yders<br>funktion | med konventionel<br>diagnoseudgang | Stikkets<br>pinkonfiguratio<br>n<br> | Farvekode for Schmersal-<br>stikforbindelser |            | Evt. farvekode<br>for yderligere<br>gængse<br>tilslutninger<br>iht. EN 60947-<br>5-2 |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|--|------------|--|
|                                     |                                    |   | P67/IP69<br>iht. DIN 47100                   | IP69 (PVC) |  |
| A1                                  | Ue                                 | 1   | WH   | BN         | BN   |
| X1                                  | Sikkerhedsindgang 1                | 2   | BN   | WH         | WH   |
| A2                                  | GND                                | 3   | GN   | BU         | BU   |
| Y1                                  | Sikkerhedsudgang 1                 | 4   | YE   | BK         | BK   |
| OUT                                 | Diagnoseudgang                     | 5   | GY   | GY         | GY   |
| X2                                  | Sikkerhedsindgang 2                | 6   | PK   | VT         | PK   |
| Y2                                  | Sikkerhedsudgang 2                 | 7   | BU   | RD         | VT   |
| IN                                  | Magnetkontrol                      | 8   | RD   | PK         | OR   |

### Tilbehør Tilslutningsledninger

**Tilslutningsledninger med bøsning (hun) M12, 8-polet - 8 x 0,25 mm<sup>2</sup>, IP67/IP69**

| Kabellængde | Bestillingsnummer |
|-------------|-------------------|
| 2,5 m       | 103011415         |
| 5,0 m       | 103007358         |
| 10,0 m      | 103007359         |
| 15,0 m      | 103011414         |

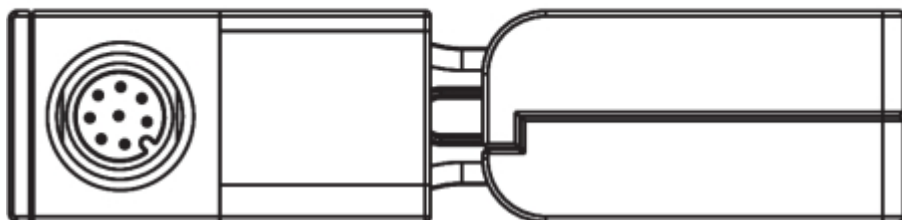
**Tilslutningsledninger (PVC) med bøsning (hun)  
M12, 8-polet - 8 x 0,21 mm<sup>2</sup>, IP69**

| Kabellængde    | Bestillingsnummer |
|----------------|-------------------|
| 5,0 m          | 101210560         |
| 5,0 m, vinklet | 101210561         |
| 10,0 m         | 103001389         |
| 15,0 m         | 103014823         |

Yderligere versioner i andre længder og med vinklet ledningsudgang fås efter anmodning.



Ved brug af vinklet stik forløber dette parallelt med fastgøringsfladen og peger mod den side, der vender væk fra aktuatoren

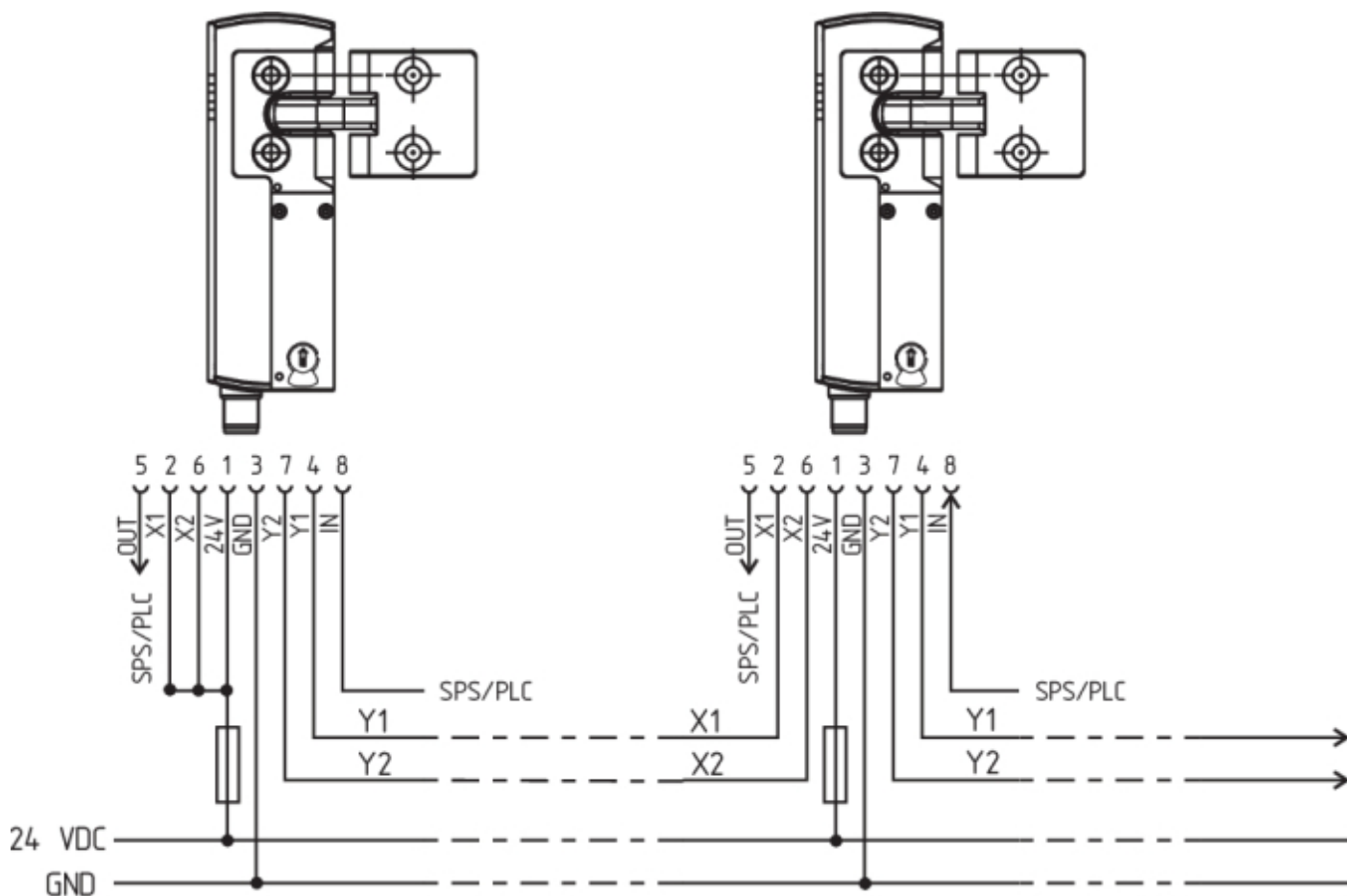
**AZM40****AZM40-B1**

## 4.4 Eksempler på tilslutning

De afbildede applikationseksempler er forslag, der ikke fritager brugeren for omhyggeligt at kontrollere koblingen mht. dens egnethed i de enkelte tilfælde.

**Serieforbindelse AZM40**

Spændingen tilføres begge sikkerhedsindgange i den sidste sikkerhedsafbryder i kæden (set fra analysen). Sikkerhedsudgangene på den første sikkerhedsafbryder føres til analysen.



Y1 og Y2 = Sikkerhedsudgange → Analyse

## 5 Indlæring af aktuator / aktuatorregistrering

Standardkodete sikkerhedsafbrydere med lås er klar til drift efter leveringen.

Individuelt kodete sikkerhedsafbrydere med lås og aktuatorer indlæses efter hinanden efter følgende skema:

1. Sluk for sikkerhedsafbryderen med lås, og påtryk så igen spændingen.
2. Placer aktuatoren i registreringsområdet. Indlæringen indikeres på sikkerhedsafbryderen med lås, den grønne LED slukker, den røde LED lyser, den gule LED blinker (1 Hz).
3. Efter 10 sekunder kræver korte blinkimpulser (3 Hz), at driftsspændingen til sikkerhedsafbryderen med lås kobles fra. (Kobles der ikke fra inden for 5 minutter, afbryder sikkerhedsafbryderen med lås indlæringen, og melder en forkert aktuator med 5 gange rødt blinken).
4. Når driftsspændingen slås til igen, skal aktuatoren igen registreres, for at aktivere den indlærte aktuatorkode. Den aktiverede kode lagres så endegyldigt.

Ved bestillingsoption -I1 kan den udførte tilordning af sikkerhedsafbryder og aktuator ikke ændres.

Ved bestillingsoption -I2 kan indlæringen af en ny aktuator gentages et begrænset antal gange. Indlæres en ny aktuator, bliver den gamle kode ugyldig. Derefter sikrer en frigivelsesspærring på ti minutter en øget beskyttelse mod manipulationer. Den grønne LED blinker, indtil frigivelsesspærringens tid er udløbet, og den nye aktuator blev registreret. Afbrydes spændingen under denne tid, genstarter beskyttelsen mod manipulationer på 10 minutter derefter.

## 6 Aktivt princip og diagnosefunktioner

### 6.1 Aktivering af magneterne

Den bistabile lås oplåses ved den driftsmæssige opsætning af IN-signalet (= 24 V). Hvis IN-signalet ikke sættes (= 0 V), går sikkerhedsafbryderen i låst tilstand, forudsat at den rigtige aktuator er ført ind i sikkerhedsafbryderen.

### 6.2 Sikkerhedsudgangenes arbejdsmåde

På udførelsen AZM40Z medfører afspærringen af sikkerhedsafbryderen med lås, at sikkerhedsudgangene lukkes ned. Den afspærrede beskyttelsesanordning kan, så længe aktuatoren forbliver i sikkerhedsafbryderen med lås AZM 40Z, igen spærres, sikkerhedsudgangene aktiveres så igen.

**Det er ikke nødvendigt at åbne beskyttelsesanordningen.**

På udførelsen AZM40B medfører åbningen af beskyttelsesanordningen, at sikkerhedsudgangene kobles fra.

På allerede tilsluttede sikkerhedsudgange medfører fejl, som ikke umiddelbart indebærer en risiko for funktionen sikkerhedsafbryder med lås (f.eks. for høj omgivelsestemperatur, sikkerhedsudgang ved ekstern potentiale, kortslutning), en alarmmelding, diagnoseudgangen kobles fra og sikkerhedsudgangene kobles forsinket fra. Sikkerhedsudgangene kobler fra, når fejlalarmen er aktiv i 30 minutter. Signalkombinationen, diagnoseudgang koblet fra og sikkerhedsudgange stadig tilsluttet, kan anvendes til at køre maskinen til en korrekt stopposition. Når fejlen er afhjulpet, kvitteres fejlmeldingen ved at åbne den tilhørende beskyttelsesdør.

### 6.3 Diagnose-LED'er

Sikkerhedsafbryderen med lås signaliserer driftstilstanden, men også om der er forstyrrelser ved hjælp af tre LED'er med forskellige farver.

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>grøn</b> (power) | Forsyningsspænding er påtrykt                                  |
| <b>gul</b> (status) | Driftstilstand   |
| <b>rød</b> (Fejl)   | Fejl (se tabel 2: Fejlmeldinger /blinkekoder rød diagnose-LED) |

Den grønt lysende LED signalerer klar til drift. Der er påtrykt forsyningsspænding, og alle sikkerhedsindgange er tilgængelige. Når den grønne LED blinker (1 Hz), er det tegn på manglende spænding på en eller begge sikkerhedsindgange (X1 og/eller X2).

| Systemtilstand<br>Intet indgangssignal på X1<br>og/eller X2       | LED               |     |         |
|---|-------------------|-----|---------|
|   | grøn              | rød | Gul     |
| Dør åbnet, og en dør i serieforbindelsen foran er ligeledes åbnet | blinker<br>(1 Hz) | fra | fra     |
| Dør lukket, og en dør i serieforbindelsen foran er åbnet          | blinker<br>(1 Hz) | fra | blinker |
| Dør spærret, og en dør i serieforbindelsen foran er åbnet         | blinker<br>(1 Hz) | fra | til     |

## 6.4 Diagnoseudgange

Den kortslutningssikre diagnoseudgang OUT kan anvendes til central visning eller styringer, som f.eks. PLC.

### Diagnoseudgangen er ikke en sikkerhedsrelevant udgang!

#### Fejladvarsel

Der er opstået en fejl, som medfører at sikkerhedsudgangene kobles fra efter 30 minutter (LED'en "fault" blinker, se tabel 2). Sikkerhedsudgangene forbliver i første omgang tilsluttet (maks. 30 min). Dette sikrer så en styret nedlukning af processen. Fejladvarslen forsvinder igen, når årsagen til fejlen er blevet afhjulpet.

#### Fejl

Fejl, som bevirker, at sikkerhedsafbryderen ikke længere fungerer sikkert (intern fejl), medfører, at sikkerhedsudgangene kobles fra. En fejl, som ikke umiddelbart udgør en risiko for, at sikkerhedsafbryderen ikke fungerer korrekt (f.eks. for høj omgivelsestemperatur, sikkerhedsudgang til eksternt potentiale, kortslutning), medfører en forsinket frakobling (se tabel 2). Når fejlen er afhjulpet, kvitteres fejlmeldingen ved at åbne den tilhørende beskyttelsesdør.



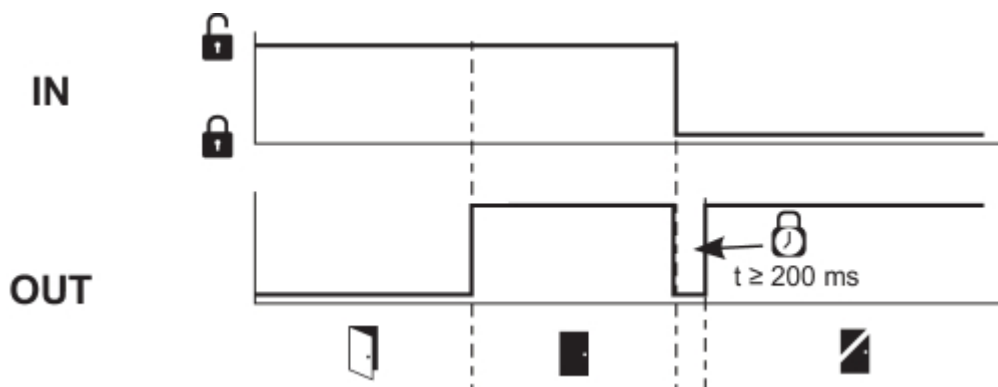
Åbning af sikkerhedsafbryderen ved anvendelse af vold indikeres ved, at alle LED'er blinker synkront. Sikkerhedsafbryder og aktuator skal herefter udskiftes.



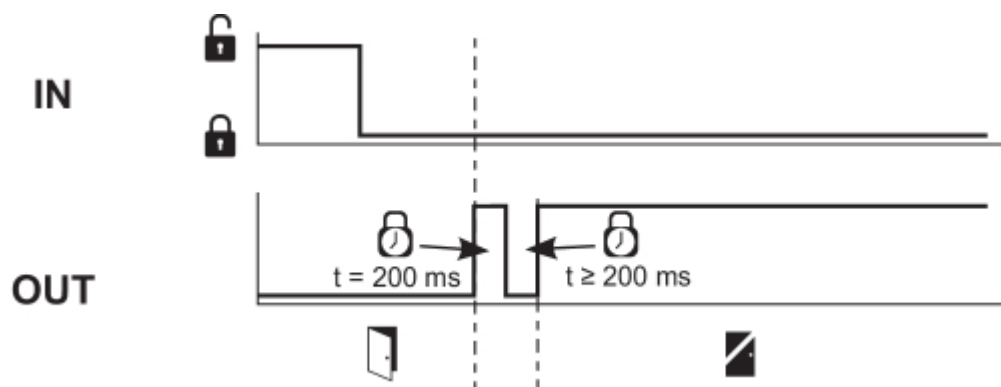
Der sker en automatisk, elektronisk låsning, når der opfanges mere end en fejl på sikkerhedsudgangene eller en kortslutning mellem Y1 og Y2. En normal fejlkvittering er således ikke mulig her. For at kvittere for denne låsning, skal sikkerhedsafbryderen, efter afhjælpning af fejllårsagerne, tages fra forsyningsspændingen en gang.

### Diagnoseudgangens driftsadfærd eksemplificeret ved en aktuatorovervåget lås

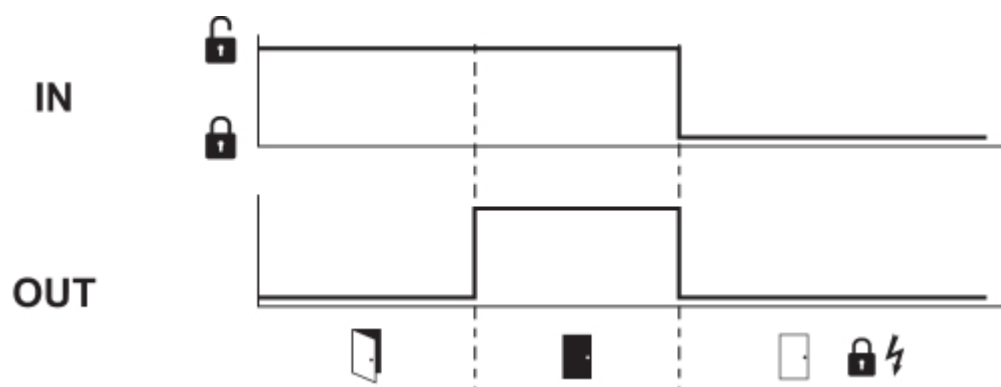
#### Procesforløb, låsesignal anlægges, når døren er blevet lukket



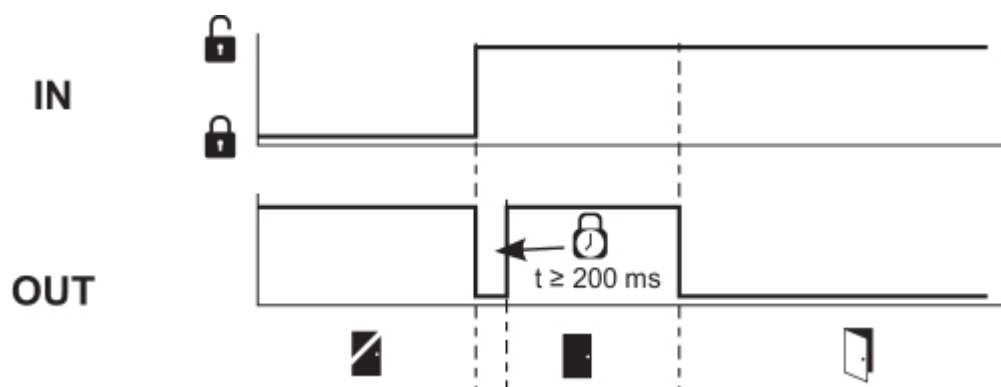
#### Procesforløb, låsesignal anlægges, før døren lukkes



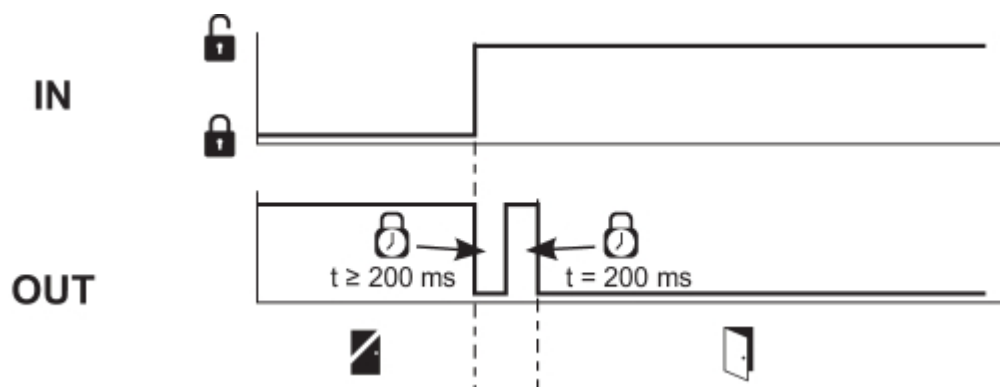
**Forstyrrelse i procesforløbet, døren kunne ikke låses eller fejl**



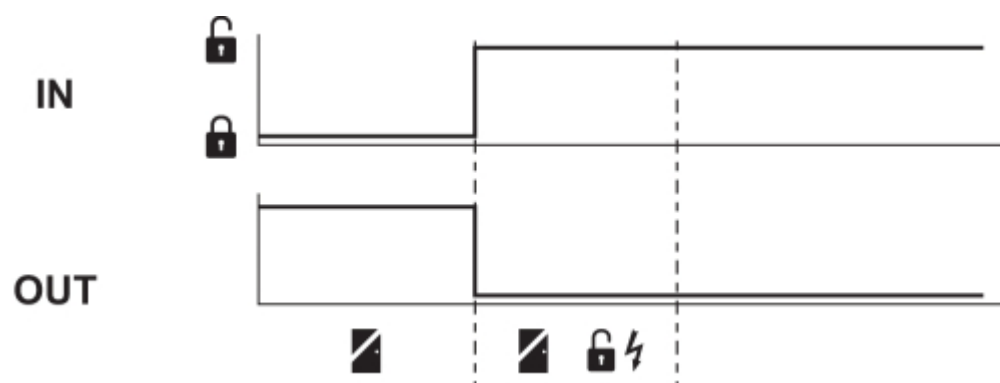
**Normalt procesforløb, dør blev låst op**



**Procesforløb, dør åbner straks efter oplåsning**



Forstyrrelse i procesforløbet, dør kunne ikke låses op



### Tegnforklaring



Spærring



Dør åbnet



Dør ikke spærret eller fejl



Oplåsning



Dør lukket



Spærring blokeret



Spærretid



Dør låst



Afspærring blokeret

## 6.5 Diagnoseinformationer



| Tabel 1: Diagnoseinformationer om sikkerhedsrelæet   |                                |                    |                       |                           |                          |                    |                    |
|--|--------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Systemtilstand   | Magnetaktivering (bistabil) IN | LED                |                       |                           | Sikkerhedsudgange Y1, Y2 |                    | Diagnoseudgang OUT |
|  |                                | grøn               | rød                   | gul                       | AZM40Z                   | AZM40B             |                    |
| afskærmning åben   | 24 V                           | til                | fra                   | fra                       | 0 V                      | 0 V                | 0 V                |
| Dør lukket, <b>ikke låst</b>   | 24 V                           | til                | fra                   | blinker                   | 0 V                      | 24 V               | 24 V               |
| Dør lukket, <b>låsning ikke mulig</b>  | 0 V                            | til                | blinker <sup>2)</sup> | blinker                   | 0 V                      | 24 V               | 0 V                |
| Dør lukket og låst   | 0 V                            | til                | fra                   | til                       | 24 V                     | 24 V               | 24 V               |
| Fejladvarsel <sup>1)</sup>   | 0 V / 24 V                     | til                | blinker <sup>2)</sup> | blinker                   | 24 V / 0 V               | 24 V <sup>1)</sup> | 0 V                |
| Fejl   | 0 V / 24 V                     |                    | blinker <sup>2)</sup> |                           | 0 V                      | 0 V                | 0 V                |
| Fejl mekanisk overbelastning <sup>3)</sup>   | 0 V                            | blinker synkront   | blinker synkront      | blinker synkront          | 0 V                      | 0 V                | 0 V                |
| Fejl i indgangskreds løb X1 og/eller X2  | 0 V / 24 V                     | blinker            | fra                   | se afsnit Diagnose-LED'er | afhængig af systemstatus |                    |                    |
| 10.000 koblingscykler før den mekaniske levetidsgrænse nås   | 0 V / 24 V                     | blinker synkront   | blinker synkront      | til/blinker /fra          | afhængig af systemstatus |                    |                    |
| Maksimal levetidsgrænse nået   | 0 V / 24 V                     | blinker skiftevist | blinker skiftevist    | fra                       | 0 V                      | 0 V                | 0 V                |
| <b>Ekstra ved udførelse I1/I2:</b>   |                                |                    |                       |                           |                          |                    |                    |
| Aktuator indlæring i gang  | 24 V                           | fra                | til                   | blinker                   | 0 V                      | 0 V                | 0 V                |
| Kun I2: Aktuator indlæring (frigivelsespærring)  | 24 V                           | blinker            | fra                   | fra                       | 0 V                      | 0 V                | 0 V                |
| <sup>1)</sup> efter 30 min: frakobling pga. fejl<br><sup>2)</sup> se blinkkode<br><sup>3)</sup> ved reklamationer angående fejlen 'mekanisk overbelastning' skal enheden altid indsendes sammen med den tilhørende aktuator. |                                |                    |                       |                           |                          |                    |                    |

**Tabel 2: Fejlmeldinger / blinkkoder rød diagnose-LED**

| Blinkkoder (rød) | Betegnelse                          | egenhændig nedlukning efter | Årsag til fejl  |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---|
| 1 blink          | Fejl(-advarsel) ved udgang Y1       | 30 min.                     | Fejl i udgangstesten eller spænding ved udgang Y1, selv om udgangen er lukket ned |
| 2 blink          | Fejl(-advarsel) ved udgang Y2       | 30 min.                     | Fejl i udgangstesten eller spænding ved udgang Y2, selv om udgangen er lukket ned |
| 3 blink          | Fejl(-advarsel) kortslutning        | 30 min.                     | Kortslutning mellem udgangskablerne eller fejl ved begge udgange                  |
| 4 blink          | Fejl(-advarsel) overtemperatur      | 30 min.                     | Temperaturmålingen viser en for høj indvendig temperatur                          |
| 5 blink          | Fejl aktuator                       | 0 min.                      | Forkert eller defekt aktuator   |
| 6 blink          | Intern fejl                         | 0 min.                      | Fejl på styreindgange   |
| 7 blink          | Fejl låseaktuatorssystem            | 0 min.                      | Låsning/oplåsning/forkert stilling manuel reset på mindst en af de to sider       |
| 8 blink          | Fejl(-advarsel) over-/underspænding | 30 min.                     | Forsyningsspænding uden for specifikationerne                                     |
| Konstant rød     | Intern fejl                         | 0 min.                      | Apparatet er defekt   |

## 7 Idriftsættelse og service

### 7.1 Funktionskontrol

Sikkerhedsafbryderens sikkerhedsfunktion skal testes. Følgende skal overholdes:

1. Tjek, at tilslutningerne er intakte.
2. Kontrollér om kontakthuset er beskadiget.
3. Fjernelse af snavs.

### 7.2 Service

Ved korrekt installation og tilsigtet anvendelse arbejder sikkerhedsrelæet vedligeholdelsesfrit.

Vi anbefaler en regelmæssig syns- og funktionskontrol med følgende trin:

1. Kontrol af sikkerhedsafbryderen og aktuatoren (skal sidde godt fast).
2. Kontroller den maksimale forskydning af aktuator og sikkerhedsafbryderen samt den maksimale tippe- og rotationsvinkel, og juster om nødvendigt på M4-unbrakoskruerne.
3. Tjek, at tilslutningerne er intakte.
4. Kontroller, om kontakthuset og aktuatoren er beskadiget.
5. Fjernelse af snavs.



Der skal sørges for konstruktionsmæssige og organisatoriske foranstaltninger i samtlige faser af sikkerhedsafbryderens levetid for at beskytte mod manipulationer samt for at sikre, at sikkerhedsanordningen ikke kan omgås, f.eks. ved at anvende en ekstra aktuator.



Beskadigede eller defekte dele skal udskiftes.



Når levetidsgrænsen på 1.000.000 låsecykler eller 500.000 aktuatorcykler (fra version "V2", se mærkeplade) er nået, kan sikkerhedsafbryderen med lås ikke længere låses og skal skiftes ud sammen med aktuatoren.

## 8 Demontage og bortskaffelse

### 8.1 Demontage

Sikkerhedsafbryderen må kun demonteres i spændingsfri tilstand.

### 8.2 Bortskaffelse



Sikkerhedsafbryderen skal bortskaffes fagligt korrekt i henhold til de nationale forskrifter og love.