

# INSTRUKTIONER FOR DRIFT OG MONTAGE

## Solenoid interlock AZM400Z-ST2-I2-2P2P-BOW-E

---

### Indholdsfortegnelse

- 1 Om dette dokument
  - 1.1 Funktion
  - 1.2 Driftsvejledningens målgruppe: autoriseret fagpersonale
  - 1.3 Anvendte symboler
  - 1.4 Tilsluttet 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 Mekanisk Hjælpefrakobling
  - 3.3 Elektrisk hjælpefrakobling-E (for -ST2)
  - 3.4 Nødfrakobling -T
  - 3.5 Montering med monteringsæt
  - 3.6 Dimensioner
  - 3.7 Aktuator og tilbehør
- 4 Elektrisk tilslutning
  - 4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning
  - 4.2 Aktiveringsmuligheder i normal driftstilstand
  - 4.3 Krav til en efterkoblet måling
  - 4.4 Tilslutningsbelægning og tilbehør stikforbindelser
  - 4.5 Eksempler på tilslutning
- 5 Indlæring af aktuator / aktuatorregistrering
- 6 Aktivt princip og diagnosefunktioner
  - 6.1 Sikkerhedsudgangen arbejdsmåde
  - 6.2 Diagnose-LED'er
  - 6.3 Diagnoseudgange
  - 6.4 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 personskade 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](https://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:  
AZM400Z-(1)-(2)-(3)-(4)-(5)

(1)

<b>ST</b>	1 Indbygningsstik M12, 8 polet
<b>ST2</b>	2 Indbygningsstik M12, 8-polet / 5-polet

(2)

<b>uden</b>	Standard kodet
<b>I1</b>	Individuel kodning
<b>I2</b>	Individuel kodning, flere lærbare

(3)

<b>1P2P</b>	1 diagnoseudgang og 2 sikkerhedsudgange, p-type (kun til ST)
<b>2P2P</b>	2 diagnoseudgange og 2 sikkerhedsudgange, p-type (kun til ST2)

(4)

<b>uden</b>	Manuel reset
-------------	--------------

<b>T</b>	Nødudgang
<b>BOW</b>	Med fastgørelseskabler til montering af kontrolkabel

(5)	
<b>uden</b>	uden elektronisk hjælpefrakobling (kun til ST)
<b>E</b>	med elektronisk hjælpefrakobling (kun til ST2)

<b>Aktuator</b>	<b>AZM400-B1</b>
-----------------	------------------



Udførelsen AZM400Z-...-BOW må kun anvendes i forbindelse med kontrolkabeloplåsningstilbehøret ACC-AZM400-BOW-M-. Brug uden monteret Bowden-låsning er ikke tilladt. De yderligere anvisninger i betjeningsvejledningen for kontrolkabeloplåsning skal overholdes.

## 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.



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

Den første af de to sikkerhedsfunktioner består i at slukke sikkert for de to sikkerhedsudgange, når afskærmningen låses op eller åbnes, og sikrer, at den forbliver sikkert slukket, når afskærmningen er åben eller låst op (låsefunktion). Den anden sikkerhedsfunktion (skærmlåsfunction) sørger for, at en en gang spærret afskærmning holdes spærret. Spærringen af afskærmningen må kun frakobles i fejlfri tilstand, med gyldigt signal til afspærring.

Ved låst afskærmning og et efterfølgende etableret gyldigt to-kanals styresignal fra brugerens side eller i kraft af styringen kan AZM400s låsebolt køres ud. Så snart låsebolten er nået tilstrækkelig langt ind i aktuatorens låsehul, er afskærmningen låst sikkert.

Med sikkerhedsafbryderen AZM400 drejer det sig om et hjælpestabilt system, hvilket betyder, at låsningen sørger for, at den sidste aktuelle tilstand bibeholdes i tilfælde af strømsvigt.



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 cULus FCC IC UKCA ANATEL
--------------	---

### Globale egenskaber

Forskrifter	EN ISO 13849-1 EN ISO 14119 EN IEC 60947-5-3 EN IEC 61508
generel information	Individuel kodning, flere lærbare
Kodningstrin ifølge EN ISO 14119	høj
Aktivt princip	Magnetfelt RFID
Frequency band RFID	125 kHz
Transmitter output RFID, maximum	-6 dB/m
Materiale til kapsling	Sprøjttestøbning med lette legeringer
Aktuatorens reaktionstid, maksimum	100 ms
Bruttovægt	859 g

### Generelle data - egenskaber

Beskyttelseslåsning overvåget	Ja
Elektronisk hjælpefrakobling	Ja
Kortslutningsregistrering	Ja
Kortslutningsregistrering	Ja
Fastgørelseshuller til montering af kontrolkabel	Ja
Sikkerhedsfunktionerne	Ja
Integreret display, status	Ja
Antal diagnosesignaler	2
Antal sikkerhedskontakter	2

### Klassifikation

At standardisere, Forskrifter	EN ISO 13849-1 EN IEC 61508
-------------------------------	--------------------------------

## Sikkerhedsanalyse - Låsefunktion

Performance Level, til	e
Kontrolkategori	4
PFH-værdi	$1,00 \times 10^{-9}$ /h
PFD-værdi	$9,00 \times 10^{-5}$
Safety Integrity Level (SIL), egnet i	3
Brugstid	20 År

## Sikkerhedsanalyse - Spærrefunktion

Performance Level, til	e
Kontrolkategori	4
PFH-værdi	$1,80 \times 10^{-9}$ /h
PFD-værdi	$1,60 \times 10^{-4}$
Safety Integrity Level (SIL), egnet i	3
Brugstid	20 År

## Mekaniske data

Låsningsprincip	bistabil
Mekanisk levetid, minimum	1.000.000 koblinger
Info (Mekanisk levetid)	Heraf med tværgående kraft Ftvær = 100 N: 100.000 koblingsprocesserLokal
Allowed distance interlock to actuator, minimum	1 mm
Allowed distance interlock to actuator, maximum	7 mm
Angular misalignment between solenoid interlock and actuator, maximum	2 °
Minimumafstand mellem enheder	30 mm
Låsestyrke til EN ISO 14119	10.000 N
Låsestyrke, maksimum	13.000 N
Maks. tværgående kraft ved boltes tilbagekørsel (mod afstivet dør)	300 N
Bemærk (tværgående kraft ved boltes tilbagekørsel)	Gælder ikke for flugtsikring og manuel reset
Version af monteringsskruer	2x M6
Note (Type of the fixing screws)	Property class min. 10.9
Tilspændingsmoment skruelængde	8 Nm
Tilspændingsmoment for monteringsskruer, kontrolkabel	1,2 Nm

## Mekaniske data - Tilslutning

Tilslutning, Stik	2 connector M12, 8 and 5 pin., both A-coded
-------------------	---

## Mekaniske data - afmåling

Længde på føler	46,7 mm
Bredde på føler	77,8 mm
Højde på føler	156,7 mm

## Omgivende forhold

Beskyttelses klasse	IP66 IP67
Note	Protection class remains with correctly installed bowden cable release
Ambient temperature	-20 ... +55 °C
Storage and transport temperature	-40 ... +85 °C
Relativ fugtighed, maksimum	93 %
Bemærk (relativ fugtighed)	ikke kondenserende ingen overisning
Vibrationsstabilitet iht. EN 60068-2-6	10 ... 150 Hz, amplitude 0,35 mm
Modstand over for slag	30 g / 11 ms
Beskyttelsestilstand	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 %
Auxiliary power supply U <sub>he</sub>	24 VDC -15 % / +10 % (UPS / uninterruptable power supply)
No-load supply current I <sub>0</sub> , typical	100 mA
Operating current while bolt movement, peak	600 mA / 100 ms
Rated operating voltage	24 VDC
Betinget kortslutningsstrøm iht. EN 60947-5-1 {A}	100 A
External wire and device fuse rating	2 A gG
Forsinkelse, maksimal	1.500 ms
Afbryderfrekvens, maksimum	0,3 Hz
Lukke-/åbningscyklus, minimum	3
minimum mellemlang cyklostid (ved kontinuerlig drift)	20 s

Utilisation category DC-12	24 VDC / 0,05 A
Elektriske data, maksimum	2 A

## Elektriske data - Kontrolindgange, Låsefunktion

Betegnelse, kontrolindgange	E1 und E2 (p-schaltend), E3 (n-schaltend)
Omkoblingstærskler den kontrolindgange	–3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High)
Klassificering ZVEI CB24I, sænkning	C0
Klassificering ZVEI CB24I, kilde	C1 C2 C3
Current consumption at 24V, minimum	5 mA
Current consumption at 24V, maximum	10 mA
Tilladt diskrepansid, (indgangssignal), maksimum	10 s
Test pulse interval, maximum	40 ms
Test pulse duration, maximum	5 ms
Permissible residual drive current	1,5 mA

## Elektrisk data - sikre digitale udgange

Betegnelse, Sikkerhedsudgange	Y1 og Y2
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 C2

## Elektrisk data - diagnoseudgang

Betegnelse, Diagnoseudgange	OUT1 / OUT2
Version	kortslutningssikker, P-type
Bemærk	Diagnoseudgangene er ikke sikkerhedsrelevante udgange!
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 Fejl Funktionsforstyrrelse: rød LED Forsyningsspænding UB: grøn LED
-------------------------------	--

## Pin-tildeling

Forbindelse	Connector 1
PIN 1	OUT2 Diagnoseudgang 2
PIN 2	E1 1
PIN 3	n.c.
PIN 4	Y1 Sikkerhedsudgange 1
PIN 5	OUT1 Diagnoseudgang 1
PIN 6	E3 3
PIN 7	Y2 Sikkerhedsudgange 2
PIN 8	E2 2
Forbindelse	Connector 2
PIN 1	A1 Forsyningsspænding UB
PIN 2	H2 GND
PIN 3	A2 GND
PIN 4	H1 Hjælpepænding Uhe
PIN 5	FE (Funktionel jording)

## UL-info

Kun beregnet til brug i applikationer, der opfylder kravene i den amerikanske standard NFPA 79. Brug kun strømforsyninger med begrænset spænding/strøm. Feltkabeladaptere kan fås hos producenten. Se producentens oplysninger. Denne enhed må kun bruges med et listet (CYJV) kabel/stik med mindst 24 V jævnstrøm og 0,6 A.

### 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.



Undgå, at der samler sig finkornet snævs i boltområdet.

I sådanne tilfælde frarådes det derfor, at have lodret montering, hvor bolten går ud nedefra og op.

For korrekt fastgørelse af sikkerhedsafbryderen, er komponenten forsynet med to monteringshuller til M6-skruer.



M6-skruerne skal mindst svare til styrkeklassen 10.9. Tilspændingsmomentet på M6-skruer er 8 Nm.



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.



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

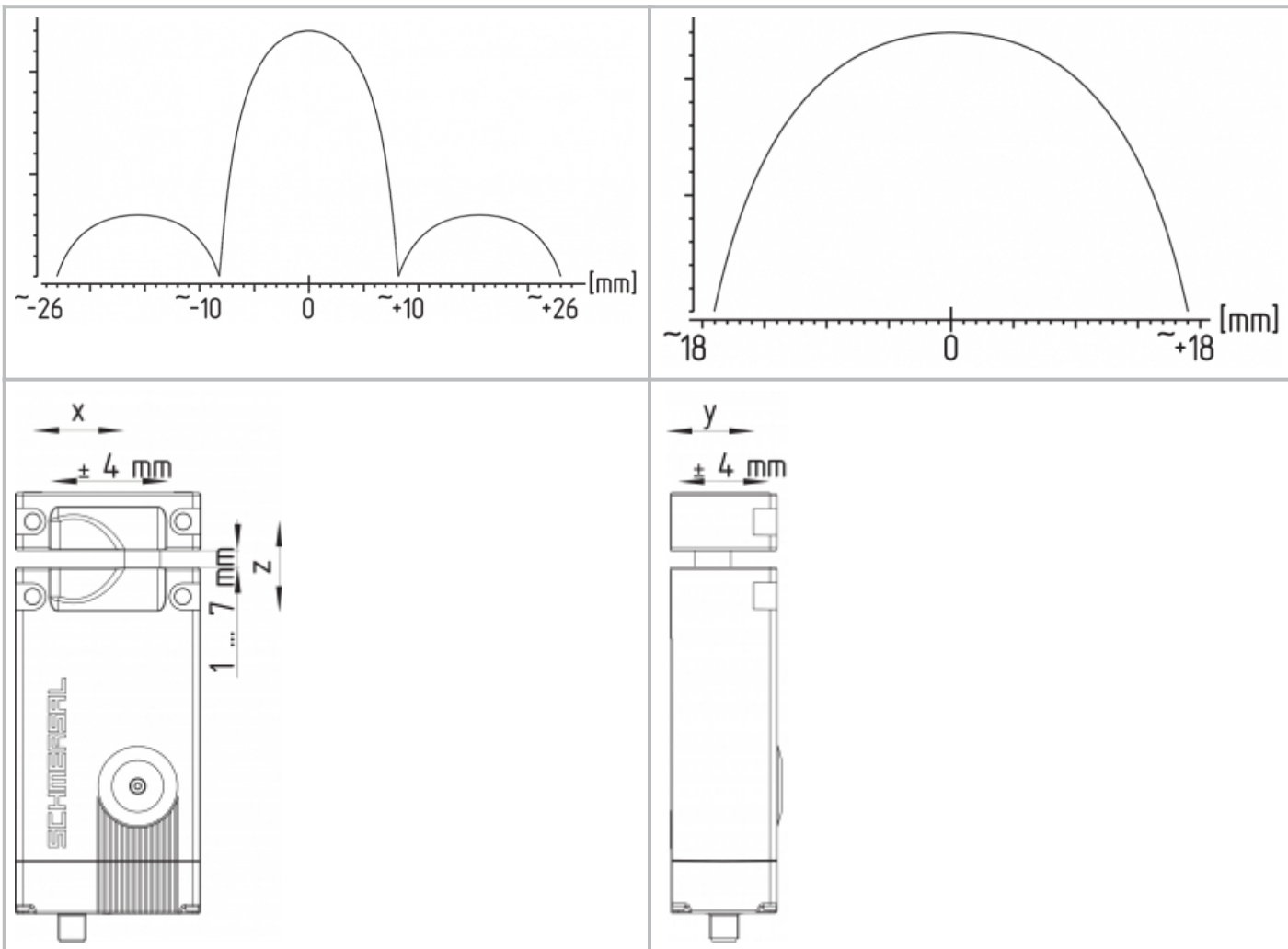
## Aktiveringsretninger og Koblingsafstande

AZM er funktionsdygtigt inden for følgende tolerancer:

X-akse	$\pm 4 \text{ mm}$
Y-akse	$\pm 4 \text{ mm}$
Z-akse	Afstand mellem aktuator og sikkerhedsafbryder 1 ... 7 mm ved maks. vinkelforskydning på $2^\circ$



Tilkørselskurverne viser aktuatorens normale registreringsområde, afhængigt af tilkørselsretningen



Startretning er kun tilladt fra X- og Y-retningen.



Afstanden på maks. 7 mm mellem aktuator og sikkerhedsafbryder skal overholdes, så den angivne låsekraft og den sikre låsefunktion i henhold til SIL 3 nås. Beskyttelsesdørens konstruktion skal være sådan, at det ikke er muligt at skyde afskærmningen i Z-aksen med aktuatoren så langt, at afstanden mellem skærmlåsen og aktuatoren bliver større end 7 mm.



Afskærmningen skal være konstrueret, så en fare for klemning, der kunne stamme fra boltens fremkørsel, udelukkes.

### Montering af aktuatormodulerne

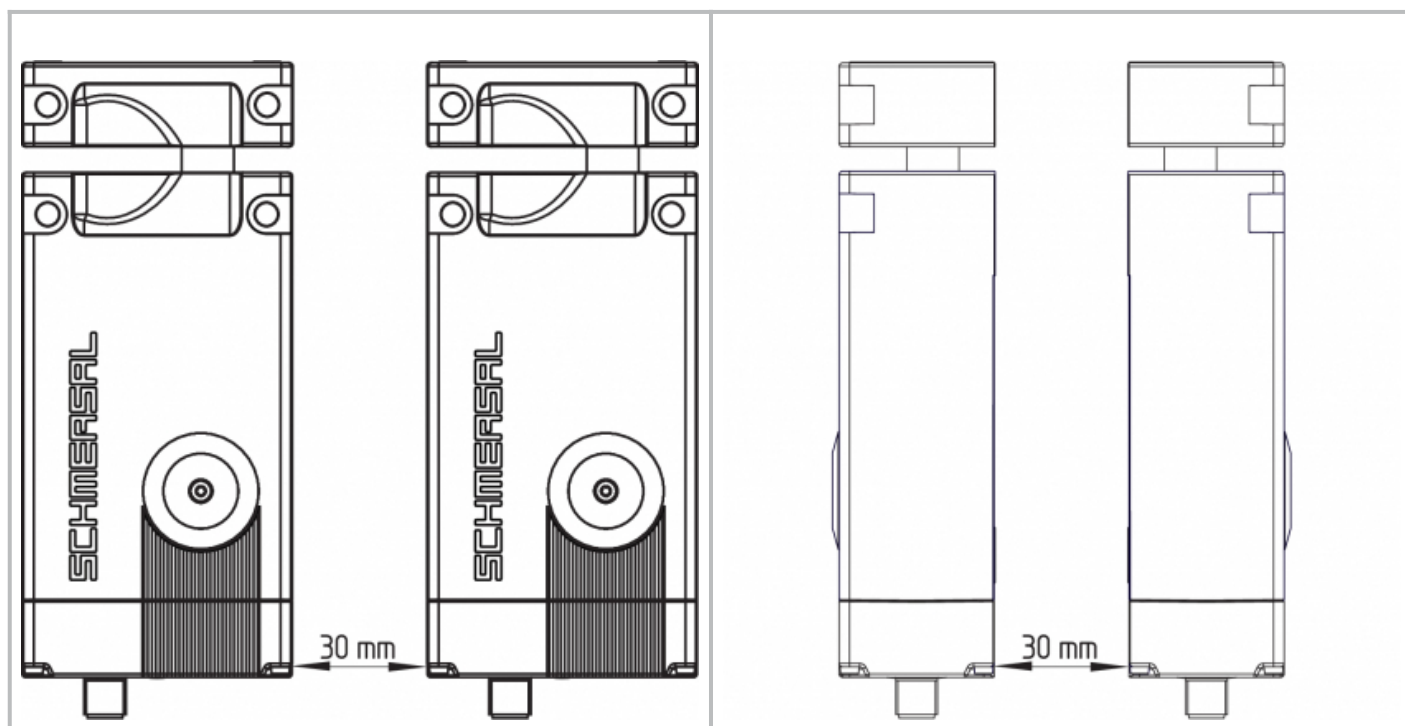
Se monteringsvejledningen for det pågældende aktuatormodul.

For at undgå at systemet påvirkes 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.

### Minimumsafstanden mellem to sikkerhedsafbrydere

eller til andre systemer med samme frekvens (125 kHz): 30 mm



## 3.2 Mekanisk Hjælpefrakobling

Til opstilling af maskinen kan sikkerhedsafbryderen frakobles spændingsfrit. Ved at dreje på hjælpefrakoblingens trekant ved hjælp af trekantsnøglen til stillingen  frakobles sikkerhedsafbryderen. Når hjælpefrakoblingen drejes tilbage til udgangsposition , fungerer systemet igen som normalt.

Trekantsnøgle TK-M5 (101100887) fås som tilbehør.

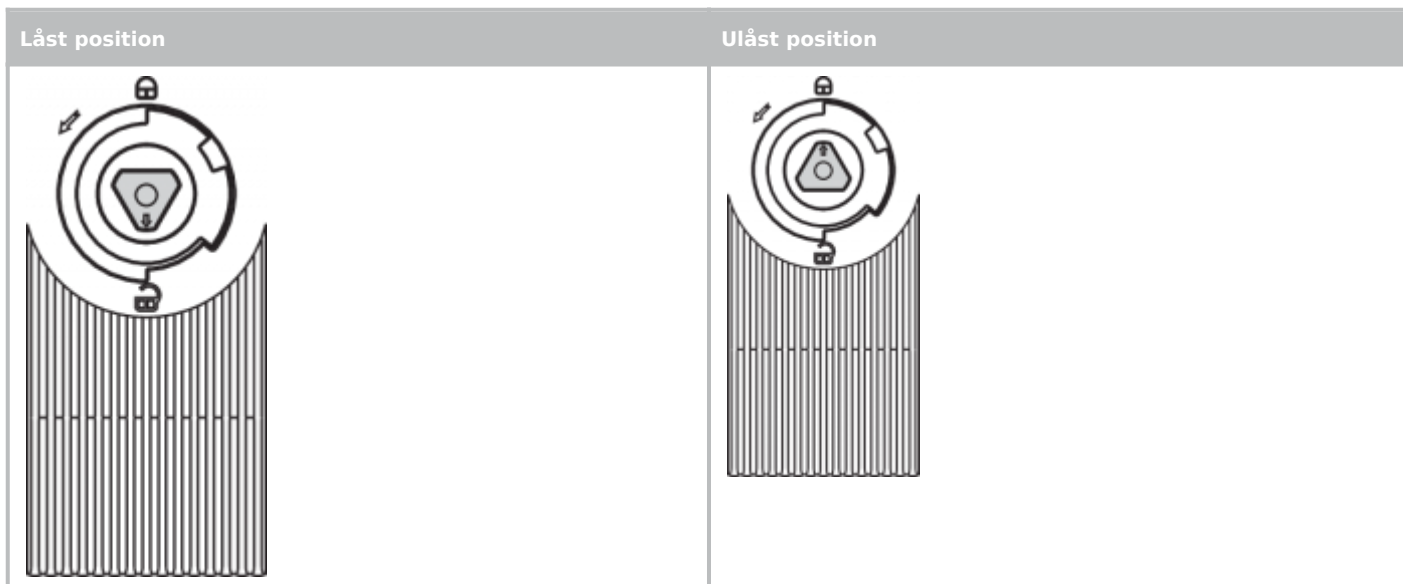


Konstruktionsmæssigt kan der, efter at hjælpefrakoblingen er drejet tilbage, vises en fortsat aktiv hjælpefrakobling på LED'erne (alle tre LED'er blinker). Disse nulstilles efter en fornyet styring over kontrolindgangene.



Drej ikke hjælpefrakoblingen ud over anslaget.

Efter vellykket idræftssættelse skal det vedlægte dæksel skrues på den manuelle udløser og derefter sikres med passende tætning. Det maks. tilspændingsmoment på dækselskruen er 0,55 Nm.



### 3.3 Elektrisk hjælpefrakobling-E (for -ST2)

Den elektriske hjælpefrakobling kan aktiveres vha. en ekstra hjælpespændingsforsyning. Til formålet er hjælpeforsyningsindgangen H1 til disposition.

AZM400 skal udelukkende tilsluttes hjælpeforsyningen, så låsebolten kan udløses uafhængigt af kontrolindgangene. Derefter er ingen yderligere handlinger mulige; sikkerheds- og diagnoseudgangene forbliver frakoblede.

**Systemtilstand (kun gyldig i initialiseringsfasen):**

Hovedforsyning	Hjælpforsyning	Systemtilstand
0 V	0 V	Låsebolten forbliver i position (sikkerhedsudgange koblet fra)
24 V	0 V	afhængigt af kontrolindgangene
0 V	24 V	Låsebolten kører automatisk tilbage (oplåsning)
24 V	24 V	Låsebolten forbliver i position (fejl)



Kabelføringen og aktiveringen af den elektriske manuelle udløsning skal gennemgå en teknisk sikkerhedsvalidering. Signalet fra hjælpestrømsforsyningen via UPS behandles herefter forskelligt og internt, så kortslutninger kan detekteres.

### 3.4 Nødfrakobling -T

Nødoplåsning til anvendelse inden for fareområdet.

Til nødfrakoblingen skal det røde håndtag drejes helt i pilens retning. Bolten bevæger sig ved fjederkraft til den låste position, så afskærmningen kan åbnes i denne position, og sikkerhedsudgangene slås fra. Afskærmningen er sikret mod utilsigtet låsning i en afsikret position.



Drej ikke ud over endestoppet.

Låst position



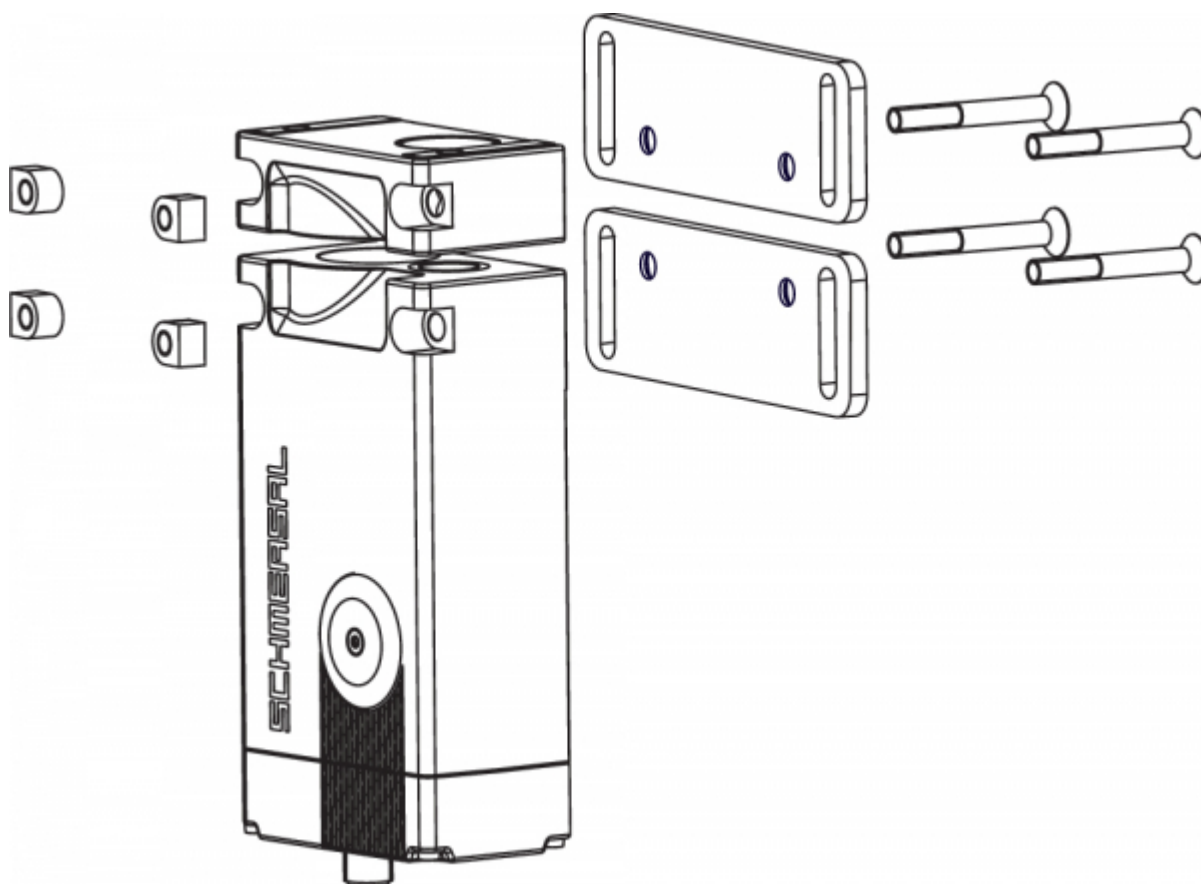
Uilåst position



For at kunne yde en korrekt funktion på nødfrakoblingen -T må beskyttelsesdøren ikke befinde sig i en mekanisk spændt tilstand.

### 3.5 Montering med monteringssæt

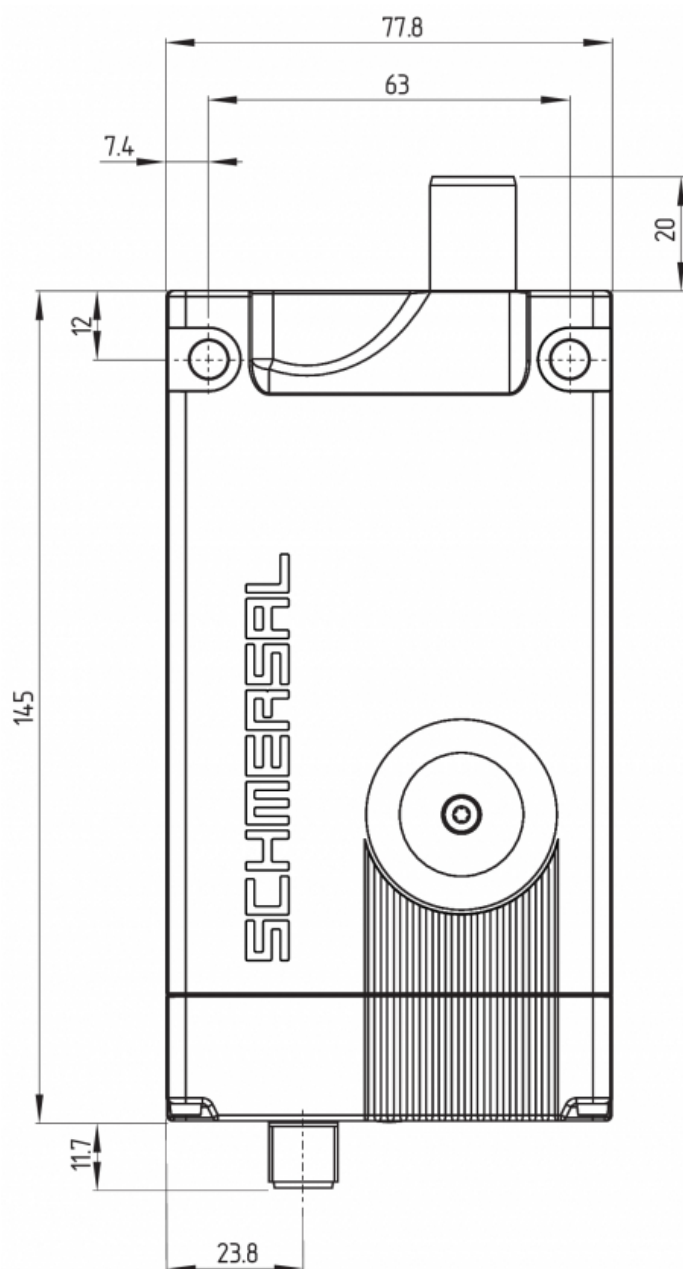
Til 40 mm aluminiumsprofiler kan det valgfri monteringssæt MS-AZM400 anvendes. Det består af to monteringsplader, inkl. fire bolte og fire møtrikker.



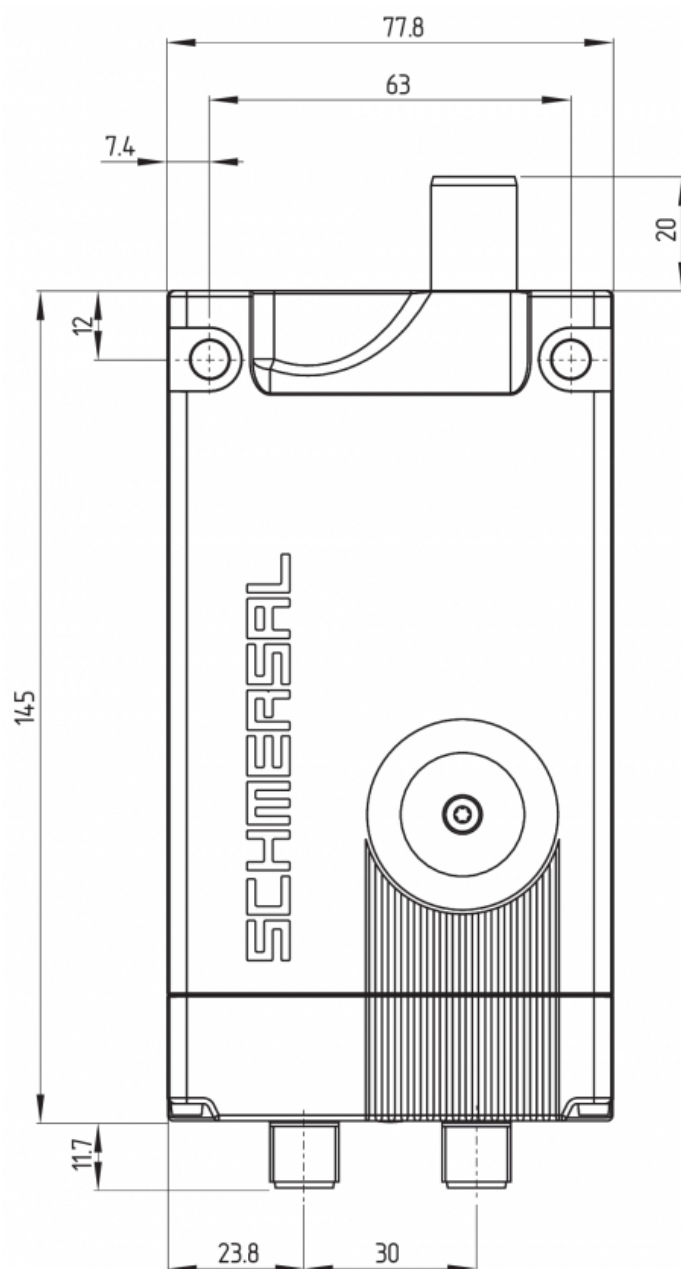
### 3.6 Dimensioner

Alle mål i mm.

**AZM400Z-ST**



**AZM400Z-ST2**



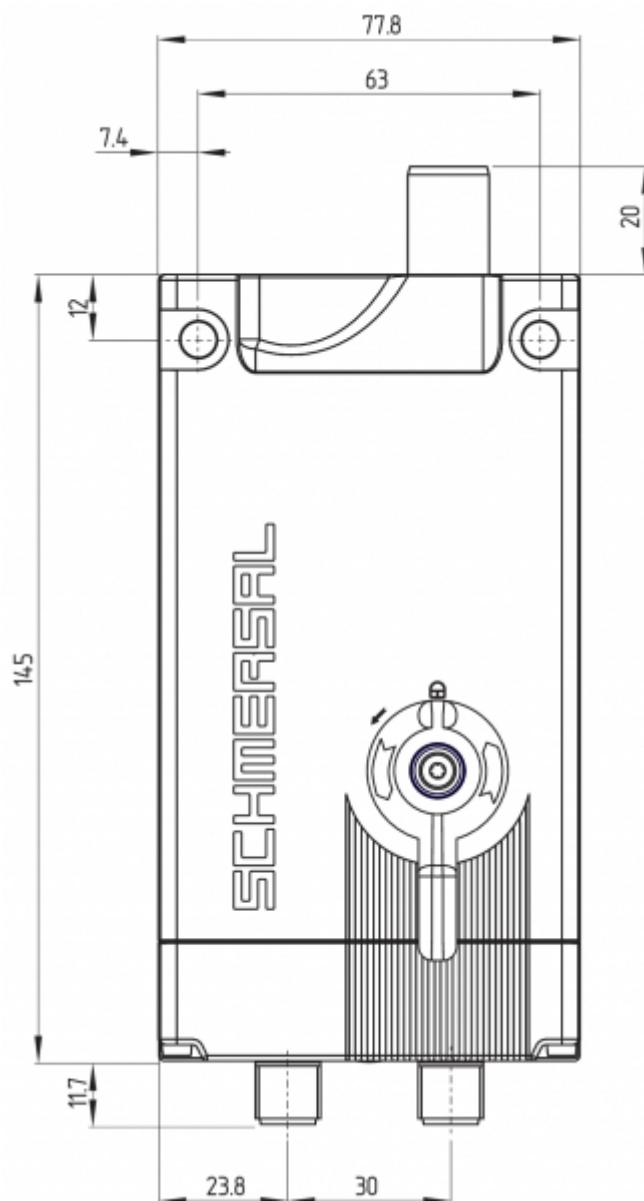
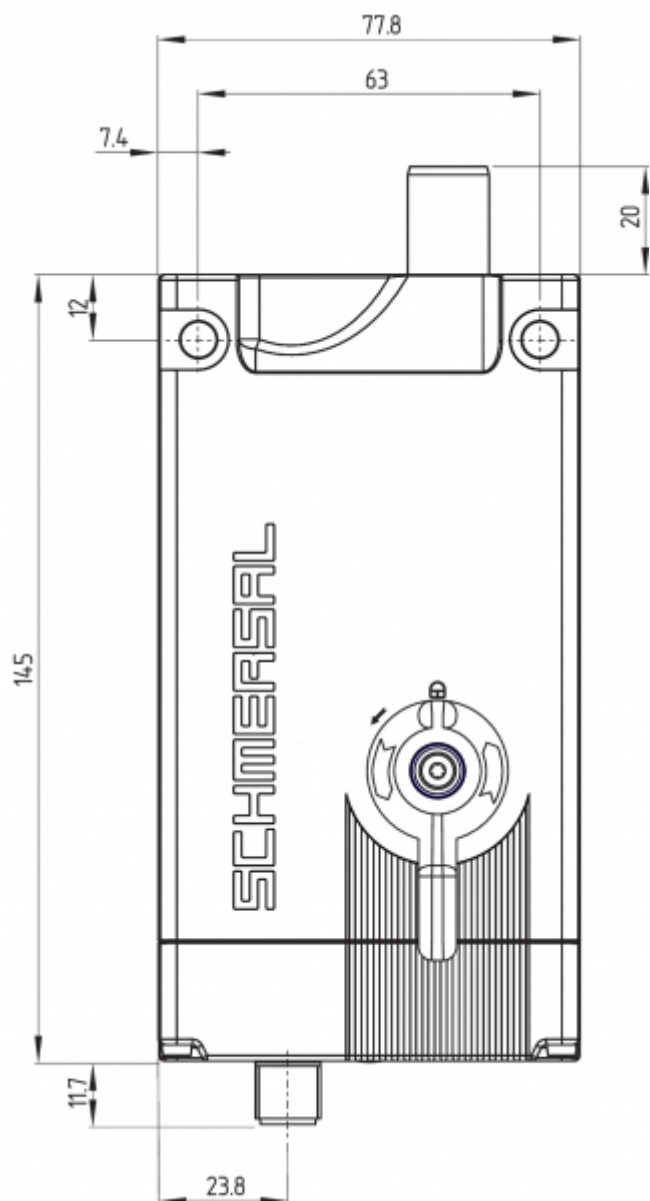


**AZM400 med nødfrakobling**



AZM400Z-ST...-T

AZM400Z-ST2...-T



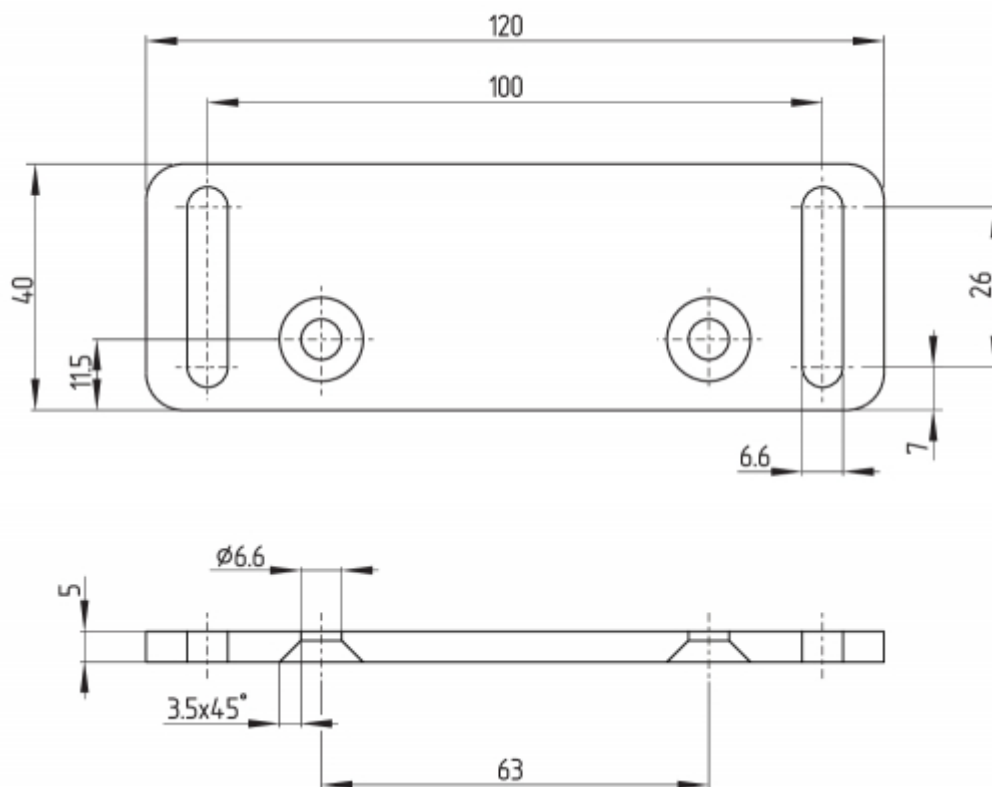
Tegnforklaring	
A1	Manuel reset med dæksel
A2	Nødudgang
B	Låsebolt (forlænget)
C1	Indbygningssstik M12, 8 polet
C2	Indbygningssstik M12, 5 polet
D	RFID-Sensor

## 3.7 Aktuator og tilbehør

**Aktuator AZM400-B1 (ikke med ved leveringen).**



**Monteringsplade, en del af monteringssættet MS-AZM400  
(fås som tilbehør)**



**Lockout tag SZ400**  
(fås som tilbehør)

Se betjeningsvejledningen til SZ400 for detaljerede oplysninger og installationsinstruktioner



**Kontrollkabeloplåsningstilbehøret ACC-AZM400-BOW-.M-.M  
(fås som tilbehør)**

De yderligere anvisninger i betjeningsvejledningen for kontrollkabeloplåsning skal overholdes.



## 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 (og H1 på AZM400Z-ST2) samt kontrolindgangene E1, E2 og E3 skal beskyttes mod permanent overspænding. Derfor skal der anvendes PELV-forsyninger iht. EN 60204-1.

Sikkerhedsudgangene kan anvendes direkte til kobling i brugerstyringens sikkerhedsrelevante del.

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

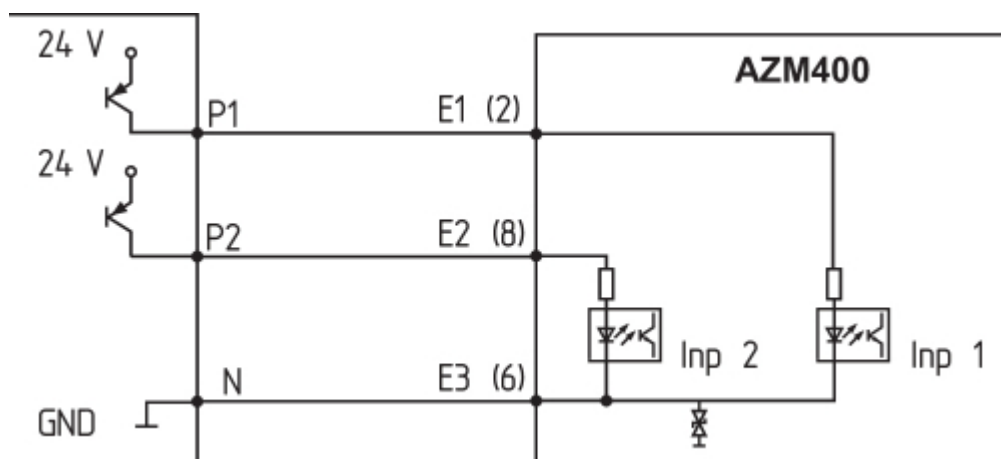
## 4.2 Aktiveringsmuligheder i normal driftstilstand

På grundlag af de tre kontrolindgange E1, E2 og E3 til styring af låsefunktionen er det muligt at udnytte forskellige aktiveringsoptioner for at kunne betjene AZM400 på forskellige sikkerhedsstyringsorganer. Kontrolindgangenes funktion er den samme på de to varianter ST og ST2. Den driftsmæssige indstilling af kontrolindgangene i henhold til følgende tabel fører til oplåsning af skærmlåsen.

Indgangstilstand	Variant P/P			Variant P/N	
	E1	E2	E3	E1 = E2	E3
Spærring	åben	åben	GND	åben	åben
Oplåsning	24 V	24 V	GND	24 V	GND

**Anvendelse af sikkerhedsudgangene på type P/P:**

**Sikkerhedsstyring**



**Anvendelse af sikkerhedsstyringer på type P/N:**

**Sikkerhedsstyring**



De benyttede kontroludgange skal svare til det ydelsesniveau (PL), der er nødvendigt på afskærmningen. Til opnåelse af PL e skal kontrollen have afprøvede udgange, da AZM400 ikke selv tester dem.



Uafhængigt af, hvilken variant der er anvendt, skal betjeningsvejledningens anvisninger følges.

Det kan f.eks. være:

- Beskyttede kabler
- Minimum testinterval hver 24. time
- osv.

### Blokering

Hvis låsebolten ikke når tilstanden „låst“ i første forsøg, overtager AZM400 gør et yderligere forsøg. Mislykkedes andet forsøg ligeledes, rapporterer AZM400 om en fejl (se tabel 2).

Efter en fejl skal kontrolindgangene ændres, så låsebolten kan slås ud igen.

Ved langsom lukning af afskærmningen kan det føre til blokering, når aktiveringsåbningen endnu ikke befinder sig foran den udkørende bolt (se kapitlet "Aktiveringsanordninger og kontaktafstande").

### Oplåsning efter strømtilkobling

Hvis AZM400 efter strømtilkobling befinder sig i låseposition, skal enheden under alle omstændigheder først oplåses og påny låses. Dette for at tjekke aktiveringssignalernes årsagssammenhæng og den korrekte indkøringsdybde på låsebolten. Efter en opstart i låst position blinker den gule LED.

## 4.3 Krav til en efterkoblet måling

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

Sikkerhedsafbryderne med lås testet sikkerhedsudgangene med en cyklisk frakobling. Derfor kræves der ingen tværslutningsregistrering i analysen. Testpulstider på  $\leq 0,4$  ms skal tolereres af evalueringen. Testimpulstiden, slukningstiden for sikkerhedsafbryderen kan forlænges afhængigt af kablets længde og kapacitet.



#### Konfiguration sikkerhedscontroller

Ved tilslutning af sikkerhedsafbryderen til elektroniske sikkerhedsanalyser, anbefaler vi at indstille en diskrepantid på 100 ms. Analysens sikkerhedsindgange skal kunne skjule en testimpuls på  $< 1$  ms.



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


## 4.4 Tilslutningsbelægning og tilbehør stikforbindelser

### Pin-tildeling på varianten AZM400Z-ST-...

Sikkerhedsafbryderens funktion		Stikkets pin-konfiguration M12, 8-polet	Farvekode for Schmersal-stikforbindelser iht. DIN 47100	Mulig farvekode for yderligere gængse stikforbindelser iht. E60947-5-2
				
A1	$U_B$	1	WH	BN
E1	Kontrolindgang 1	2	BN	WH
A2	GND	3	GN	BU
Y1	Sikkerhedsudgang 1	4	YE	BK
OUT	Diagnoseudgang	5	GY	GY
E3	Kontrolindgang 3	6	PK	PK
Y2	Sikkerhedsudgang 2	7	BU	VT
E2	Kontrolindgang 2	8	RD	OR

### Pin-tildeling på varianten AZM400Z-ST2-...

Sikkerhedsafbryderens funktion		Stikkets pin-konfiguration M12, 8-polet	Farvekode for Schmersal-stikforbindelser iht. DIN 47100	Mulig farvekode for yderligere gængse stikforbindelser iht. E60947-5-2
				
OUT2	Diagnoseudgang 2	1	WH	BN
E1	Kontrolindgang 1	2	BN	WH
-	(Ikke tilsluttet)	3	GN	BU
Y1	Sikkerhedsudgang 1	4	YE	BK
OUT1	Diagnoseudgang 1	5	GY	GY
E3	Kontrolindgang 3	6	PK	PK
Y2	Sikkerhedsudgang 2	7	BU	VT
E2	Kontrolindgang 2	8	RD	OR

Sikkerhedsafbryderens funktion		Stikkets pinkonfiguration M12, 5-polet	Farvekode for Schmersal- stikforbindelser iht. DIN 47100	Mulig farvekode for yderligere gængse stikforbindelser iht. E60947-5-2
				
A1	$U_B$	1	BN	WH
H2	$GND_{he}$	2	WH	BN
A2	GND	3	BU	GN
H1	$U_{he}$	4	BK	YE
FE	Funktionel jordforbindelse 3	5	GY	GY

### 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 med bøsning (hun) M12, 5-polet - 5 x 0,34 mm <sup>2</sup>	
Kabellængde	Bestillingsnummer
5,0 m	103010816
10,0 m	103010818

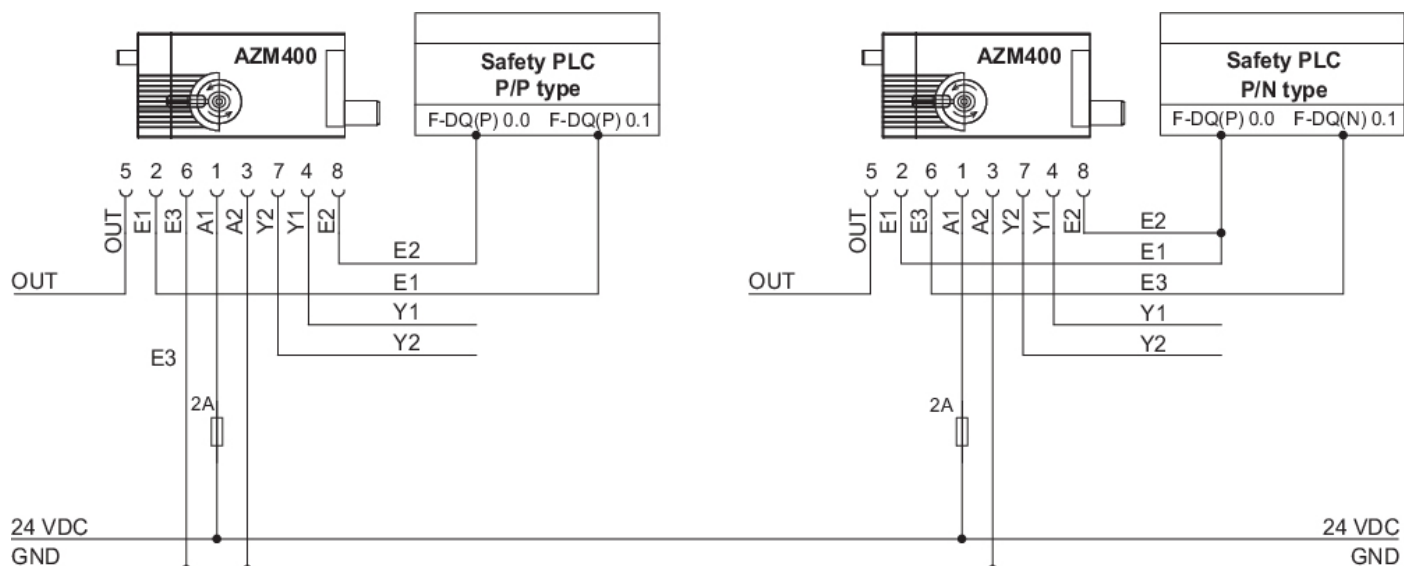
Yderligere versioner i andre længder og med vinklet ledningsudgang fås efter anmodning.

## 4.5 Eksempler på tilslutning

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

### Tilslutningseksempel 1: AZM400Z-ST





### Symbol pin-tildeling

Indbygningsstik M12, 8 polet

A1	$U_B$
A2	GND
E1	Kontrolindgang 1
E2	Kontrolindgang 1
E3	Kontrolindgang 2
Y1	Sikkerhedsudgang 1
Y2	Sikkerhedsudgang 2
OUT	Diagnoseudgang

### Tilslutningseksempel 2: AZM400Z-ST2



Symbol pin-tildeling			
Indbygningssstik M12, 8 polet		Indbygningssstik M12, 5 polet	
E1	Kontrolindgang 1	A1	$U_B$
E2	Kontrolindgang 2	A2	GND
E3	Kontrolindgang 3	H1	$U_{he}$
Y1	Sikkerhedsudgang 1	H2	$GND_{he}$
Y2	Sikkerhedsudgang 2	FE	Funktionsjording
OUT1	Diagnoseudgang 1		
OUT2	Diagnoseudgang 2		

## 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.



Foretag organisatoriske foranstaltninger mod mulig manipulation med andre aktuatorer i tilfælde af, at en standardkodet variant anvendes.

## 6 Aktivt princip og diagnosefunktioner

### 6.1 Sikkerhedsudgangenes arbejdsmåde

Ved sikkerhedsafbryderen AZM400 afbrydes sikkerhedsudgangene umiddelbart af oplåsningssignalet. Den oplåste sikkerhedsafbryder kan, så længe aktuatoren befinder sig i dens registreringsområde, atter låses. Sikkerhedsudgangene kobles så påny til igen.

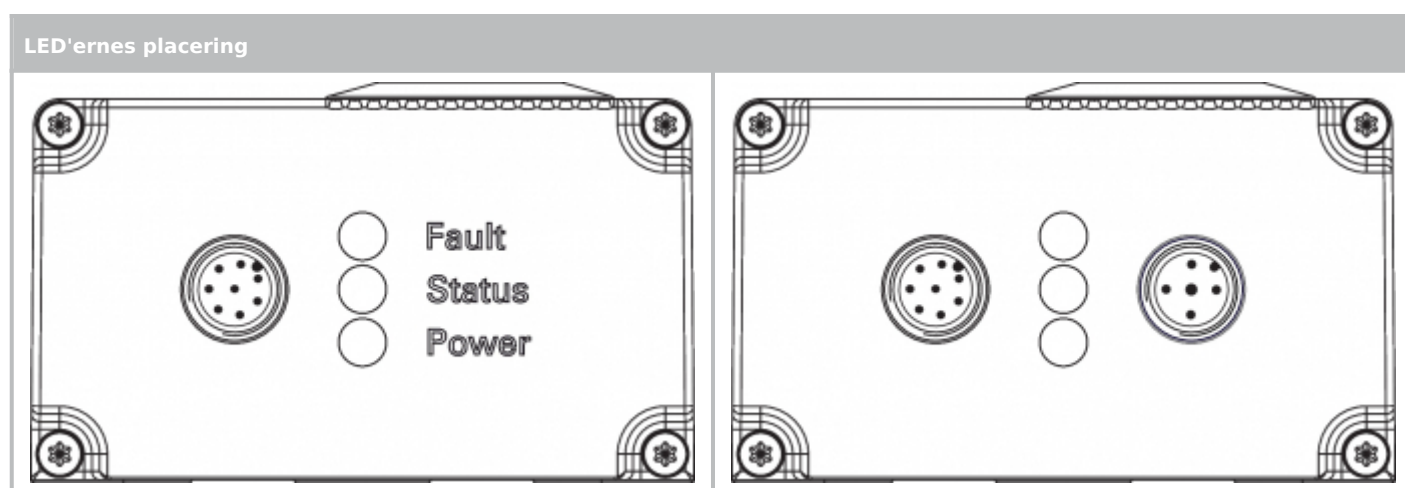
Hvis sikkerhedsudgangene allerede er aktiveret, vil fejl, der ikke direkte påvirker magnetlåsens funktionalitet (f.eks. for høj omgivelsestemperatur, interferenspotentialer ved sikkerhedsudgangene, kortslutning) føre til en

advarselsbesked, frakobling af diagnoseudgangen OUT på ST-varianten og OUT2 på ST2-varianten og forsinket nedlukning af sikkerhedsudgangene. Sikkerhedsudgangene kobler fra, når fejlalarmen er aktiv i 30 minutter. Signalkombinationen diagnoseudgang OUT på ST-varianten og OUT2 på ST2-varianten, der er deaktiveret, og sikkerhedsudgange, der stadig er aktiveret, kan bruges til at stoppe produktionsprocessen på en kontrolleret måde. Når fejlen er udbedret, kvitteres der for fejlmeddelelsen ved at åbne og lukke den tilsvarende sikkerhedsdør eller ved at slå driftsspændingen fra og til igen.

## 6.2 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)



## 6.3 Diagnoseudgange

Den kortslutningssikre diagnoseudgang OUT eller OUT1 og OUT2 i ST2-varianten kan bruges til centrale visnings- eller kontrolopgaver, f.eks. i en PLC. Den gengiver koblingstilstanden iht. tabel 1.

**Diagnoseudgangene hhv. OUT eller OUT1 og OUT2 er ikke sikkerhedsrelevante udgange.**

### Fejl

Fejl, som bevirker, at sikkerhedsafbryderen med lås ikke længere fungerer sikkert (intern fejl), medfører, at sikkerhedsudgangene kobles fra. En fejl, som ikke umiddelbart udgør en risiko for, at sikkerhedsafbryderen med lås 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.

Fejl på kontrolindgangene fører ikke til afbrydelse af sikkerhedsudgangene.

### 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.

## 6.4 Diagnoseinformationer

**Tabel 1: Diagnoseinformation for sikkerhedsafbryder AZM400**

Systemtilstand	Kontrolsignaler	LED			Sikkerheds-udgange	Diagnose-udgange		
		grøn	rød	Gul		ST-Variant OUT	ST2-Variant OUT1	ST2-Variant OUT2
Dør åbnet og låst op (bolt tilbagetrækket)	Oplåsning	til	fra	fra	0 V	0 V	0 V	0 V
Dør lukket og låst op (bolt tilbagetrækket)	Oplåsning	til	fra	blinker	0 V	24 V	0 V	0 V
Dør lukket, låseprocedure aktiv (bolt i udadgående bevægelse)	Spærring	til	fra	blinker	0 V	0 V	0 V	24 V
Dør lukket og låst (bolt er kørt ud)	Spærring	til	fra	til	24 V	24 V	24 V	24 V
Dør lukket, oplåsningprocedure aktiv (bolt i indadgående bevægelse)	Oplåsning	til	fra	blinker	0 V	0 V	24 V	24 V
<b>Fejltilstande:</b>								
Fejladvarsel <sup>1)</sup>	Uden Betydning	til	blinker <sup>2)</sup>	til	24 V	0 V	24 V	0 V
Fejl	Uden Betydning	til	blinker <sup>2)</sup>	fra	0 V	0 V	24 V	0 V
Mekanisk hjælpe-, flugt- eller bowdenkabeludløser aktiv	Uden Betydning	blinker	blinker	blinker	0 V	24 V	0 V	24 V
Elektronisk Hjælpefrakobling aktiv	Uden Betydning	blinker	blinker	blinker	0 V	-	0 V	0 V
<b>Indlæring af aktuator ved version I1/I2:</b>								
Aktuator indlæring i gang	Oplåsning	fra	til	blinker langsomt	0 V	0 V	0 V	0 V

Indlæring af aktuator kan afsluttes	Oplåsning	fra	til	blinker hurtigt	0 V	0 V	0 V	0 V
Kun I2: Aktuator er indlært (Manipulationsbeskyttelsestid løber)	Oplåsning	blinker	fra	fra	0 V	24 V	0 V	24 V
1) Efter 30 min: Nedlukning pga. fejl 2) Se blinkkode								

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	Fejl, kontrolindgange / elektronisk manuel frakobling	-	Ugyldige indgangstilstande på kontrolindgange og/eller på den elektroniske hjælpefrakobling
7 blink	Fejl ved aktuatorregistrering	0 min.	Afstand mellem AZM400 og aktuator for stor; eksterne magnetiske fejl forhindrer registrering
8 blink	Fejl, blokering	0 min.	Aktuator ikke korrekt indstillet i forhold til sikkerhedsafbryderen
9 blink	Fejl, over-/underspænding	0 min.	Forsyningsspænding uden for specifikationerne
Konstant rød	Intern fejl	0 min.	Apparatet er defekt

Tabel 2.1: Fejlmeldinger / blinkkoder gul LED			
Blinkkoder (gule)	Betegnelse	egenhændig nedlukning efter	Årsag til fejl
Hurtigt gult blink (2 Hz)	Fejlkontrolindgange	0 min.	frekvens for høj (> 0,3 Hz) ved kontrolindgange E1 og E2

## 7 Idriftsættelse og service

## 7.1 Funktionskontrol

Sikkerhedsafbryderens sikkerhedsfunktion skal testes. Følgende skal overholdes:

1. Kontroller den maks. laterale forskydning af aktuatormodul og sikkerhedsafbryder med lås.
2. Kontroller maks. vinkelforskydning.
3. Sørg for, at det ikke er muligt at hæve aktuatoren i Z-aksen over den udkørte bolt.
4. Kontrol af sikkerhedsafbryderen og aktuatoren (skal sidde godt fast).
5. Tjek, at tilslutningerne er intakte.
6. Kontrollér om kontakthuset er beskadiget.
7. Fjernelse af snavs.
8. Ved varianter med nødfrakobling skal følgende endvidere overholdes: •  
Afskærmningen skal kunne åbnes inden for fareområdet; det må ikke være muligt at låse afskærmningen indefra.

## 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 maks. laterale forskydning af aktuatormodul og sikkerhedsafbryder med lås.
3. Kontroller maks. vinkelforskydning.
4. Sørg for, at det ikke er muligt at hæve aktuatoren i Z-aksen over den udkørte bolt.
5. Tjek, at tilslutningerne er intakte.
6. Kontrollér om kontakthuset er beskadiget.
7. 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.

## 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.