



**RO** Instrucțiuni de utilizare . . . . .Paginile 1 până la 12  
Original

## Cuprins

<b>1 Referitor la acest document</b>	
1.1 Funcție . . . . .	1
1.2 Grup țintă: personal de specialitate autorizat. . . . .	1
1.3 Simbolistica utilizată. . . . .	1
1.4 Utilizarea conform destinației. . . . .	1
1.5 Instrucțiuni generale de siguranță . . . . .	1
1.6 Avertizare la utilizare incorectă . . . . .	2
1.7 Excluderea responsabilității . . . . .	2
<b>2 Descrierea produsului</b>	
2.1 Cheia tipurilor. . . . .	2
2.2 Variante constructive speciale . . . . .	2
2.3 Siguranța calității cuprinzătoare conform 2006/42/CE. . . . .	2
2.4 Destinație și utilizare . . . . .	2
2.5 Date tehnice. . . . .	3
2.6 Considerare siguranță . . . . .	3
<b>3 Montaj</b>	
3.1 Instrucțiuni generale de montare . . . . .	4
3.2 Deblocare auxiliară mecanică . . . . .	5
3.3 Deblocare auxiliară-E electrică (pentru -ST2) . . . . .	5
3.4 Deblocare cale de evacuare -T . . . . .	5
3.5 Montare cu setul de montaj . . . . .	5
3.6 Dimensiuni . . . . .	6
3.7 Actuator și accesorii. . . . .	6
<b>4 Racord electric</b>	
4.1 Indicații generale referitoare la racordul electric . . . . .	7
4.2 Posibilități de comandă în regimul de funcționare normal . . . . .	7
4.3 Cerințe la o evaluare a unei conectări în aval . . . . .	7
<b>5 Principii de acțiune și codificare</b>	
5.1 Modul de lucru al ieșirilor de siguranță . . . . .	8
5.2 Învățarea actualelor / Identificarea actualelor . . . . .	8

<b>6 Funcții de diagnoză</b>	
6.1 Diagnoză LED-uri. . . . .	8
6.2 Informații de diagnoză . . . . .	9
<b>7 Punere în funcțiune și întreținere</b>	
7.1 Verificare funcțională . . . . .	10
7.2 Întreținere. . . . .	10
<b>8 Demontare și eliminare ca deșeu</b>	
8.1 Demontare . . . . .	10
8.2 Eliminarea ca deșeu . . . . .	10
<b>9 Anexă</b>	
9.1 Ocuparea conexiunilor și accesorii . . . . .	11
<b>10 Declarație de conformitate UE</b>	

## 1. Referitor la acest document

### 1.1 Funcție

Actualul manual cu instrucțiuni de utilizare furnizează informațiile necesare pentru montarea, punerea în funcțiune, funcționarea corectă și demontarea comutatorului de siguranță. Manualul cu instrucțiuni de utilizare trebuie păstrat într-o stare bună lizibilă și în permanență accesibil.

### 1.2 Grup țintă: personal de specialitate autorizat

Toate operațiile descrise în acest manual cu instrucțiuni de utilizare este permis să fie efectuate numai de către personal instruit și autorizat de către operatorul instalației.

Instalați și puneți în funcțiune aparatul numai după ce ați citit și înțeles manualul cu instrucțiuni de utilizare și v-ați familiarizat cu regulile referitoare la siguranța locului de muncă și prevenirea accidentelor.

Selectarea și montarea aparatelor, precum și integrarea lor din punct de vedere tehnic se fac sub premiza cunoașterii de către producător a legilor și a prescripțiilor normative aflate în vigoare.

### 1.3 Simbolistica utilizată



#### Informații, sfaturi, indicații:

Acest simbol marchează informații suplimentare ajutătoare.



**Precauție:** În caz de nerespectare a acestor indicații de avertizare, urmarea pot fi defecțiuni sau erori de funcționare.

**Avertizare:** În caz de nerespectare a acestor indicații de avertizare urmarea pot fi vătămări personale și/sau avarii ale mașinii.

### 1.4 Utilizarea conform destinației

Produsele descrise aici au fost proiectate pentru a prelua funcții de siguranță ca parte a unei instalații complete sau a unei mașini. Producătorul instalației sau a mașinii este responsabil cu asigurarea funcționării generale corecte.

Întreprătorul de siguranță este permis să fie instalat exclusiv corespunzător următoarelor variante de execuție sau pentru aplicațiile autorizate de către producător. Specificări detaliate referitoare la domeniul de utilizare le găsiți în capitolul „Descriere produs”.

### 1.5 Instrucțiuni generale de siguranță

Trebuie respectate indicațiile de siguranță din manualul cu instrucțiuni de utilizare, precum și prescripțiile de instalare, siguranță și prevenire a accidentelor specifice țării.



Alte informații tehnice rugăm să le preluați din cataloagele Schmersal respectiv catalogul online de pe internet la adresa [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

Toate specificațiile fără garanție. Sub rezerva modificărilor care folosesc progresul tehnic.

Nu se cunosc riscuri reziduale în cazul respectării instrucțiunilor de siguranță, montaj, punere în funcțiune, funcționare și întreținere.

### 1.6 Avertizare la utilizare incorectă



În cazul utilizării necorespunzătoare sau neconforme cu destinația sau a manipulărilor, nu pot fi excluse pericolele la adresa persoanelor sau daunele la părți ale mașinii sau instalației prin folosirea întrerupătorului de siguranță. Rugăm respectați indicațiile în acest sens ale standardului ISO 14119.

### 1.7 Excluderea responsabilității

Nu se preia nici o responsabilitate pentru daune și defecțiuni de funcționare care au rezultat din erori de montaj sau din nerespectarea acestui manual cu instrucțiuni de utilizare. Orice altă responsabilitate a producătorului este exclusă pentru deteriorări care rezultă din utilizarea pieselor de schimb sau accesoriilor neautorizate de către producător.

Orice reparații, conversii sau modificări neautorizate sunt interzise din motive de siguranță și exclud responsabilitatea producătorului pentru pagubele rezultate din cauza acestora.

## 2. Descrierea produsului

### 2.1 Cheia tipurilor

Acest manual cu instrucțiuni de utilizare este valabil pentru următoarele tipuri:

AZM400Z-①-②-③-④-⑤

Nr.	Opțiuni	Descriere
①	ST	1 ștecher încastat M12, 8-poli
	ST2	2 ștechere încastate M12, 8-/ 5-poli
②	I1	Codificare individuală
	I2	Codificare individuală, reînvițabilă
③	1P2P	1 ieșire de diagnoză și 2 ieșiri de siguranță, toate comutabile p (numai în legătură cu ST)
	2P2P	2 ieșiri de diagnoză și 2 ieșiri de siguranță, toate comutabile p (numai în legătură cu ST2)
④		Deblocare auxiliară
	T	Deblocare cale de evacuare
⑤	BOW	cu orificii de fixare pentru montarea cablului Bowden fără deblocare auxiliară electronică (numai în legătură cu ST)
	E	cu deblocare auxiliară electronică (numai în legătură cu ST2)

### Actuator AZM400-B1



Variantele de execuție AZM400Z-...-BOW este permis să fie utilizate numai în legătură cu deblocarea cu cablu Bowden ACC-AZM400-BOW-.M-.M care se poate obține ca accesoriu. Nu este admisă utilizarea fără deblocarea cu cablu Bowden montată. Trebuie respectate indicațiile suplimentare ale manualului cu instrucțiuni de utilizare ale deblocării cu cablu Bowden.

### 2.2 Variante constructive speciale

Pentru variante constructive speciale care nu sunt enumerate în codurile cheii tipurilor la paragraful 2.1, sunt valabile în mod analog specificațiile anterioare și ulterioare, în măsura în care corespund variantelor constructive de serie.

### 2.3 Siguranța calității cuprinzătoare conform 2006/42/CE

Schmersal este o întreprindere certificată conform anexei X a Directivei Mașini. Astfel autorizat Schmersal efectuează în proprie răspundere și marcarea CE a produselor listate în anexa IV. În plus vă transmitem la cerere Certificatele de testare a prototipului sau le puteți apela pe internet la adresa [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

### 2.4 Destinație și utilizare

Zăvorul de siguranță electronic cu acționare fără atingere este proiectat pentru utilizare în circuite de curent de siguranță și folosește monitorizarea poziției și blocării dispozitivelor de protecție mobile.



Întreprupătoarele de siguranță sunt clasificate conform ISO 14119 ca Dispozitive de blocare sistem constructiv 4. Variantele de execuție cu codificare individuală sunt clasificate ca înalte.

Prima din cele două funcții de siguranță constă în deconectarea sigură a ambelor ieșiri de siguranță la deblocarea sau deschiderea dispozitivului de protecție și păstrarea sigură a stării deconectat când dispozitivul de protecție este deschis sau deblocat (funcție de zăvorâre).

A doua funcție de siguranță (funcția de menținere zăvorât) constă în menținerea sigură zăvorât a unui dispozitiv de protecție odată închis. Blocarea dispozitivului de protecție este permis să fie deconectată numai în starea fără erori, cu semnal valabil pentru deblocare.

Când dispozitivul de protecție este închis și în continuare este aplicat un semnal valabil de comandă pe două canale de către utilizator respectiv de către sistemul de comandă, bolțul de blocare al AZM400 poate fi extras. Imediat ce bolțul de blocare a atins o adâncime de plonjare suficientă în orificiul de blocare al actuatorului, dispozitivul de protecție este considerat ca zăvorât sigur.

La zăvorul de siguranță AZM400 este vorba de un sistem bistabil, ceea ce înseamnă că zăvorul își păstrează ultima stare existentă în cazul unei căderi a curentului.



Evaluarea și dispunerea lanțului de siguranță trebuie efectuate de către utilizator corespunzător standardelor și în funcție de nivelul de siguranță necesar.

Dacă la aceeași funcție de siguranță participă mai mulți senzori de siguranță, trebuie adunate valorile PFH ale componentelor singulare.



Conceptul general al sistemului de comandă în care sunt inserate componentele de siguranță trebuie validat conform standardelor relevante.

### 2.5 Date tehnice

Prescripții:	IEC 60947-5-1, ISO 14119, ISO 13849-1, IEC 61508
Materialul carcasei:	Aluminiu turnat sub presiune
Principiul de acțiune:	RFID / Câmp magnetic
Bandă de frecvență:	125 kHz
Putere de emisie:	max. -6 dBm
Treaptă de codificare conform ISO 14119:	
- Varianta I1:	Înalt
- Varianta I2:	Înalt
- Varianta codificată standard:	scăzut
Temporizare stării pregătit de funcționare:	≤ 1,5 s
Timp de reacție:	≤ 100 ms
Actuator:	AZM400-B1

#### Intervale de comutare:

Interval admis actuator/aparat incl. decalaj unghiular:	1 ... 7 mm
Distanța minimă dintre aparate:	30 mm

#### Date mecanice:

Forța de menținere zăvorât $F_{max}$ :	13.000 N
Forța de menținere zăvorât $F_{Zh}$ :	10.000 N

Forța max. transversală la deplasarea înapoi a bolțului (contra ușii tensionate): 300 N  
(nu este valabil pentru deblocarea căilor de evacuare, auxiliare și cu cablu Bowden)

Durata de viață funcțională mecanică: ≥ 1.000.000 comutări  
- din care cu forță transversală  $F_{quer} = 100$  N: 100.000 comutări

Varianta de execuție a racordului electric:

- ST:	1 ștecher încastrat M12, 8-poli, codificat A
- ST2:	2 ștecher încastrat M12, 8-poli / 5-poli, ambele codificate A
Șuruburi de fixare:	2 x M6 (10.9)
Moment de rotație șuruburi de fixare:	8 Nm

#### Condiții de mediu ambiant:

Temperatură ambiantă:	-20 °C ... +55 °C
Temperatură de depozitare și de transport:	-40 °C ... +85 °C
Umiditate relativă:	max. 93 %, fără condensare, fără înghețare

Tipul de protecție: IP66, IP67 conform IEC 60529  
- AZM400Z-...-BOW: tipuri de protecție identice la deblocare cu cablu Bowden corect montată

Clasa de protecție:	III
Rezistența la șoc:	30 g / 11 ms
Rezistența la oscilație:	10 ... 150 Hz, Amplitudine 0,35 mm

Valori caracteristice de izolare conform IEC 60664-1:

- Tensiunea de dimensionare a izolației $U_i$ :	32 VDC
- Rezistența de dimensionare la șoc de tensiune $U_{imp}$ :	0,8 kV
- Categoria de supratensiune:	III
- Gradul de impurificare:	3

#### Date electrice:

Tensiunea de funcționare  $U_B$ : 24 VDC -15 % / +10 %  
(piesă de rețea PELV stabilizată)

Tensiune auxiliară  $U_{he}$  (numai pentru -ST2): 24 VDC -15 % / +10 %  
(alimentare cu tensiune fără întrerupere)

Frecvența de comutare:	≤ 0,3 Hz
Curent absorbit aparat:	0,1 A
Curent absorbit la deplasarea bolțului:	max. 0,6 A
Curent de scurtcircuit condiționat de dimensionare:	100 A
Siguranță aparat externă:	2 A
Ciclu minim Închidere/Deschidere:	3 s
- la funcționare de durată: timp minim mediu al ciclului:	20 s

#### Date electrice – Ieșiri de siguranță:

Ieșiri de siguranță: Y1 și Y2  
Varianta de execuție a elementelor de comutare: comutabil p, rezistent la scurtcircuit

Categoria de utilizare:	DC-12: $U_e/I_e$ : 24 VDC / 0,25 A DC-13: $U_e/I_e$ : 24 VDC / 0,25 A
-------------------------	--

Curent de funcționare dimensionat $I_e$ :	0,25 A
Curent remanent $I_r$ :	≤ 0,5 mA
Cădere de tensiune $U_d$ :	≤ 2 V
Durată impuls de testare:	≤ 0,5 ms
Interval impuls de testare:	1.000 ms
Clasificare:	ZVEI CB24I

Sursă:	C2	Scurgere:	C1	C2
--------	----	-----------	----	----

#### Date electrice – Ieșiri de diagnoză:

- ST1: 1 ieșire de diagnoză, OUT  
- ST2: 2 ieșiri de diagnoză, OUT1 și OUT2  
Varianta de execuție a elementelor de comutare: comutabil p, rezistent la scurtcircuit

Categoria de utilizare:	DC-12: $U_e/I_e$ : 24 VDC / 0,05 A DC-13: $U_e/I_e$ : 24 VDC / 0,05 A
-------------------------	--

Curent de funcționare dimensionat $I_e$ :	0,05 A
Cădere de tensiune $U_d$ :	≤ 2 V

#### Date electrice – Intrări de comandă Funcția de menținere zăvorât:

Intrări de comandă de deblocare: E1 și E2, comutabil p, E3, comutabil n

Praguri de comutare:	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High)
----------------------	--

Curent absorbit pe fiecare intrare: > 10 mA ... < 15 mA / 24 V

Curent remanent admis al comenzii: 1,5 mA

Timp admis de discrepanță semnal de intrare: ≤ 10 s

Durată impuls de testare acceptată la semnalul de intrare: ≤ 5,0 ms

- La un interval de testare impuls de: ≥ 40 ms

Clasificare: ZVEI CB24I

Scurgere:	C0	Sursă:	C1	C2	C3
-----------	----	--------	----	----	----



Pentru utilizare numai în aplicațiile NFPA 79.

Folosiți numai sursă de alimentare cu tensiune/curent limitate.

Adaptoarele care furnizează cablaj de câmp sunt disponibile la producător. Consultați informațiile producătorilor.

Acest aparat trebuie alimentat printr-un ansamblu cablu/ conector listat (CYJV) cu parametri nominali 24Vdc, 0,6A minim.

### 2.6 Considerare siguranță

#### - funcția de blocare:

Prescripții:	ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	e
Categoria:	4
PFH:	$1,0 \times 10^{-9}$ / h
PFD:	$9,0 \times 10^{-5}$
SIL:	adecvat pentru aplicații în SIL 3
Durata de utilizare:	20 ani

#### - funcția de menținere zăvorât:

Prescripții:	ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	e
Categoria:	4
PFH:	$1,8 \times 10^{-9}$ / h
PFD:	$1,6 \times 10^{-4}$
SIL:	adecvat pentru aplicații în SIL 3
Durata de utilizare:	20 ani

### 3. Montaj

#### 3.1 Instrucțiuni generale de montare



Vă rugăm respectați indicațiile normativelor ISO 12100, ISO 14119 și ISO 14120.

Poziția de utilizare este arbitrară.

Trebuie evitată acumularea de impurități de granulație fină în zona bolțului.

În consecință, într-un astfel de caz se face abstracție de un montaj vertical la care bolțul de deplasează în afară de jos în sus.

Pentru fixarea zăvorului de siguranță sunt prezente două orificii de fixare pentru șuruburile M6.



Șuruburile M6 trebuie să corespundă cel puțin clasei de rezistență 10.9.  
Momentul de strângere a șuruburilor M6 este de 8 Nm.



Actuatorul trebuie fixat inseparabil de dispozitivul de protecție prin măsuri adecvate (utilizarea de șuruburi de unică folosință, lipire, frezarea prin perforare a capului șurubului, fixare cu știft) și asigurat contra deplasării.



Utilizarea la temperaturi negative este permisă numai la frig uscat. Aceasta trebuie luată în considerare de către client la montarea zăvorului de siguranță.

#### Sensurile de acționare și intervalele de comutare

AZM400 este funcțional în cadrul următoarelor limite de toleranță:

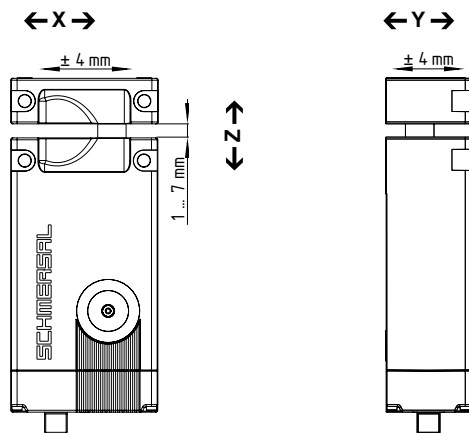
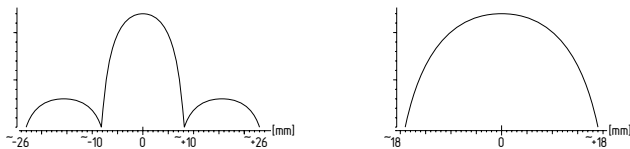
Axa – X:  $\pm 4$  mm

Axa – Y:  $\pm 4$  mm

Axa – Z: Distanța dintre actuator și zăvorul de siguranță  
1 ... 7 mm la decalaj unghiular max. de 2°



Curbele de apropiere indică domeniul tipic de înregistrare a actuatorului în funcție de direcția de apropiere.



Direcția de apropiere este admisă numai din direcția X și Y.



Distanța de max. 7 mm dintre actuator și zăvorul de siguranță trebuie să fie menținută pentru ca să fie realizată forța de menținere zăvorât specificată și funcția sigură de menținere zăvorât conform SIL 3.

Construcția ușii de protecție trebuie să fie astfel pozată încât să nu fie posibilă decalarea dispozitivului de protecție cu actuatorul în axa Z atât de mult încât distanța dintre zăvor și actuator să devină mai mare de 7 mm.



Dispozitivul de siguranță trebuie să fie pozat constructiv astfel încât să fie exclus un pericol de strivire care ar putea fi generat prin deplasarea bolțului.

#### Montarea zăvorului de siguranță și actuatorului

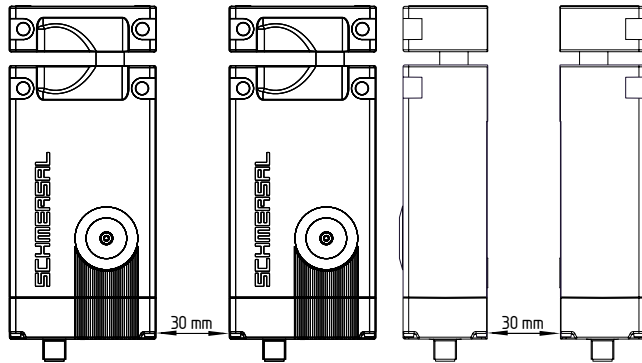
Vezi manualul cu instrucțiuni de utilizare al respectivei unități actuator.

Pentru a evita o afectare condiționată de sistem și o reducere a intervalelor de comutare vă rugăm respectați următoarele indicații:



- piesele metalice și câmpurile magnetice în apropierea actuatorului și a zăvorului de siguranță pot afecta intervalul de comutare sau conduce la perturbări funcționale.
- mențineți la distanță șpanurile metalice.

#### Distanța minimă dintre două zăvoare de siguranță

respectiv față de alte sisteme cu aceeași frecvență (125 kHz): 30 mm



### 3.2 Deblocare auxiliară mecanică

Pentru amplasarea mașinii, zăvorul de siguranță poate fi deblocat fără tensiune. Prin rotirea triunghiului deblocării auxiliare cu ajutorul cheii triunghiulare în poziția , zăvorul de siguranță este deblocat. Abia după rotirea înapoi a deblocării auxiliare în poziția inițială  este dată funcția normală din nou.

Cheie triunghiulară, 101100887, se poate obține ca accesoriu.



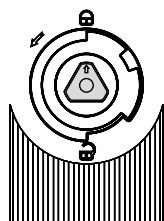
După rotirea înapoi a deblocării auxiliare, constructiv poate să fie afișată prin intermediul LED-urilor o altă deblocare auxiliară activă (toate cele trei LED-uri luminează intermitent). Acestea sunt aduse înapoi după o nouă comandă prin intermediul intrărilor de comandă.



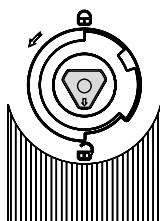
Nu rotiți în plus peste opritor deblocarea auxiliară.

După ce a avut loc punerea în funcțiune, deblocarea auxiliară trebuie înșurubată la capacul alăturat și în continuare asigurată cu sigiliul aferent. Momentul max. de strângere al șurubului capac este de 0,55 Nm.

Poziția blocat:



Poziția deblocat:



### 3.3 Deblocare auxiliară-E electrică (pentru -ST2)

Deblocarea auxiliară electrică poate fi realizată printr-o alimentare suplimentară de tensiune auxiliară. În acest scop este la dispoziție intrarea de alimentare auxiliară H1. AZM400 trebuie să fie conectat exclusiv cu alimentarea auxiliară pentru ca bolțul de blocare să se deplaseze înapoi independent de intrările de comandă.

Apoi nu mai sunt posibile alte acțiuni, ieșirile de siguranță și de diagnoză rămân deconectate.

**Starea sistemului (valabil numai în timpul fazei de inițializare):**

Alimentare principală	Alimentare auxiliară	Starea sistemului
0	0	Bolțul de blocare rămâne în poziție (ieșirile de siguranță deconectate)
24 V	0	funcție de intrările de comandă
0	24 V	Bolțul de blocare se deplasează în mod automat înapoi (deblocare)
24 V	24 V	Bolțul de blocare rămâne în poziție (eroare)



Cablarea și comanda deblocării auxiliare electrice trebuie supuse unei validări de tehnica siguranței. După deconectarea alimentării principale nu sunt recunoscute conexiunile transversale ale intrărilor alimentării auxiliare către alte surse de tensiune.

### 3.4 Deblocare cale de evacuare -T

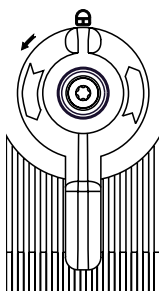
Deblocare cale de evacuare pentru utilizarea în interiorul zonei de pericol.

Pentru deblocarea căii de evacuare rotiți pârghia în sensul săgeții până la opritor. Bolțul se mișcă datorită forței elastice în poziția deblocat, astfel încât dispozitivul de protecție permite să fie deschis în această poziție și ieșirile de siguranță se deconectează. În poziția deblocat dispozitivul de protecție este asigurat contra blocării nedorite.

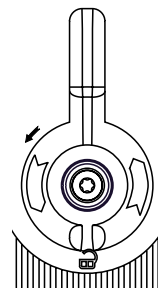


Nu rotiți peste opritor.

Poziția blocat:



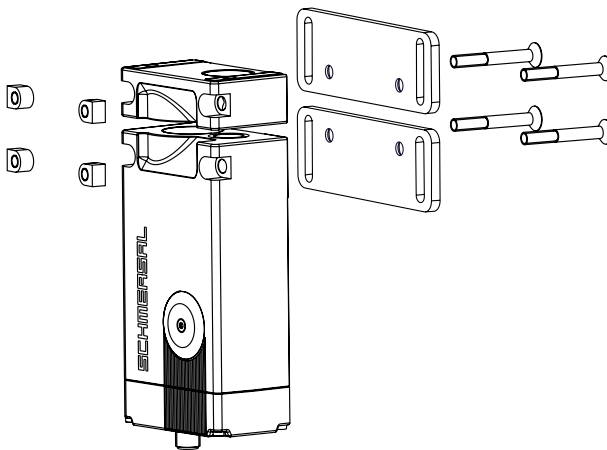
Poziția deblocat:



Pentru a putea garanta o funcționare corectă a deblocării căii de evacuare -T nu este permis ca ușa de protecție să se găsească într-o stare tensionată mecanic.

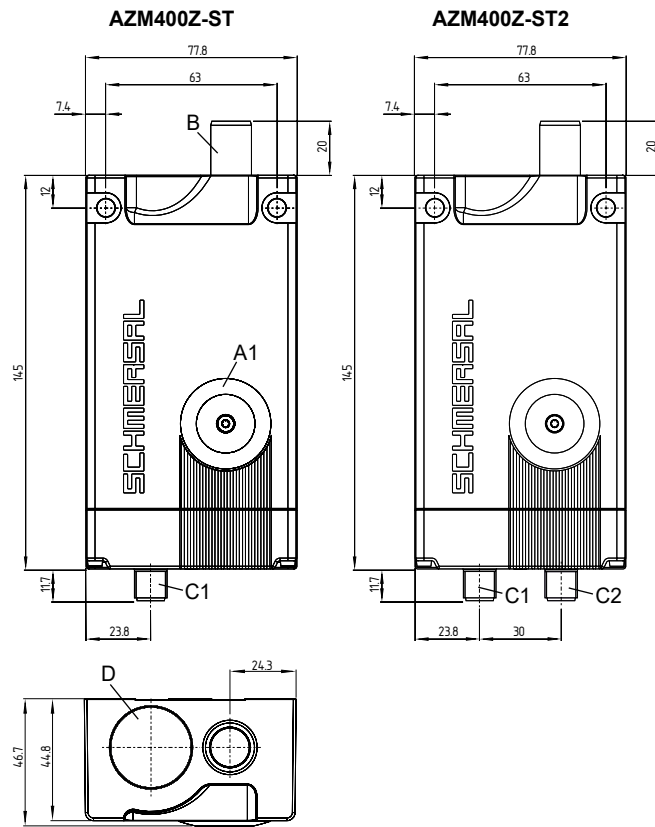
### 3.5 Montare cu setul de montaj

Pentru profilele de aluminiu 40 mm poate fi utilizat setul de montare opțional MS-AZM400. Acesta este format din două plăci de montare inclusiv patru șuruburi și patru piulițe.



3.6 Dimensiuni

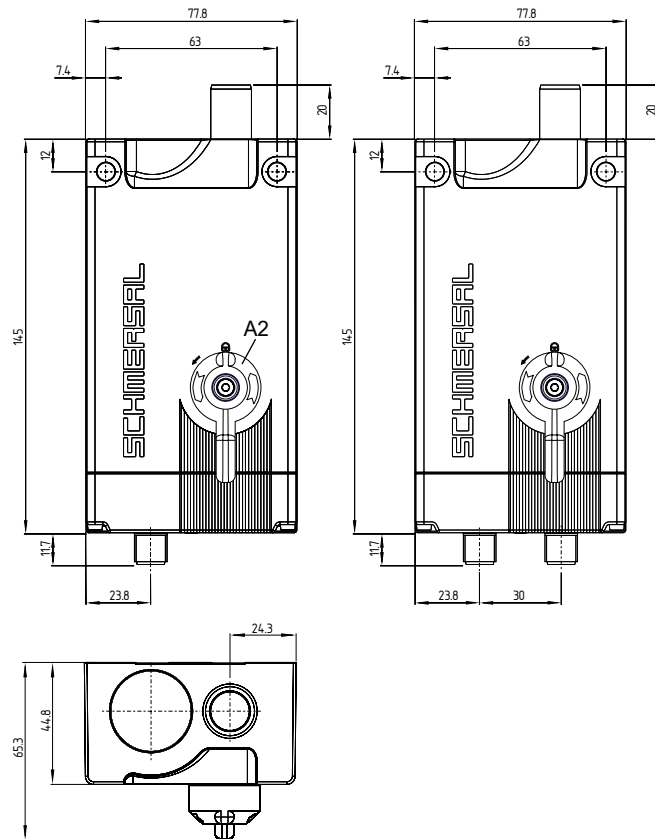
Toate cotele în mm.



Aparate cu deblocare cale de evacuare

AZM400Z-ST..-T

AZM400Z-ST2..-T

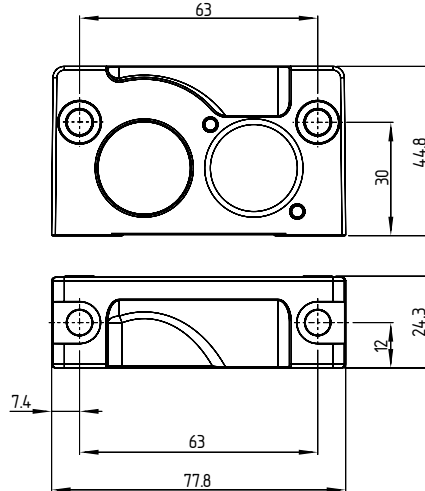


Legendă

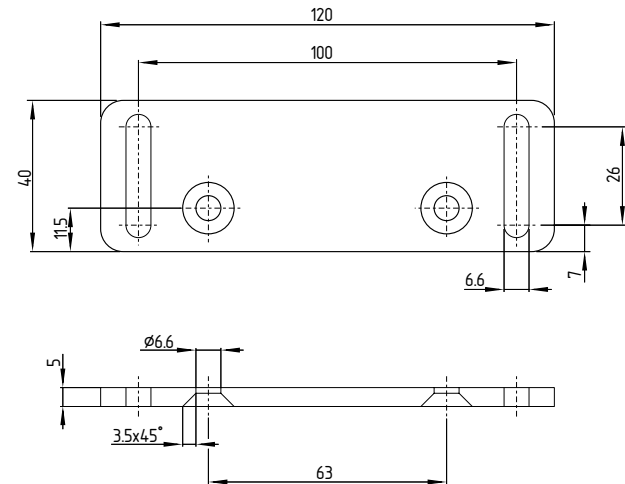
- A1: Deblocare auxiliară cu capac
- A2: Deblocare cale de evacuare
- B: Bolț de blocare (extins)
- C1: Ștecher încastat M12, 8-poli
- C2: Ștecher încastat M12, 5-poli
- D: Senzor RFID

3.7 Actuator și accesorii

Actuator AZM400-B1 (nu este cuprins în furnitura de livrare)



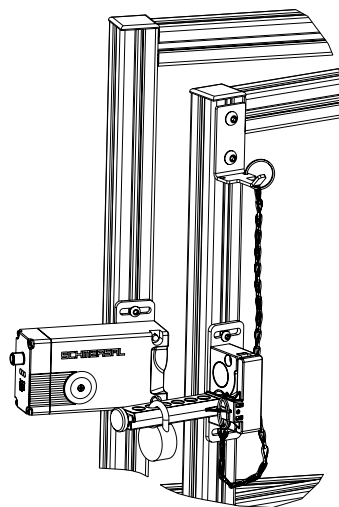
Placă de montare, parte componentă a setului de montare MS-AZM400 (dispozitiv disponibil ca accesoriu)



Clește de blocare SZ400

(dispozitiv disponibil ca accesoriu)

Informații detaliate și indicații de montare vezi manualul cu instrucțiuni de utilizare al SZ400.



Deblocare cu cablu Bowden ACC-AZM400-BOW..M..M

(dispozitiv disponibil ca accesoriu)

Trebuie respectate indicațiile suplimentare ale manualului cu instrucțiuni de utilizare ale deblocării cu cablu Bowden.



### 4. Racord electric

#### 4.1 Indicații generale referitoare la racordul electric



Racordul electric este permis să fie realizat numai în starea fără tensiune și de către personal specializat autorizat.

Intrările de tensiune A1 (și H1 la AZM400Z-ST2..) precum și intrările de comandă E1, E2 și E3 trebuie protejate la supratensiunea permanentă. Trebuie instalate aparate de alimentare rețea PELV conform IEC 60204-1. Ieșirile de siguranță pot fi folosite direct pentru interconectare în partea relevantă pentru siguranță a sistemului de comandă al utilizatorului.

#### 4.2 Posibilități de comandă în regimul de funcționare normal

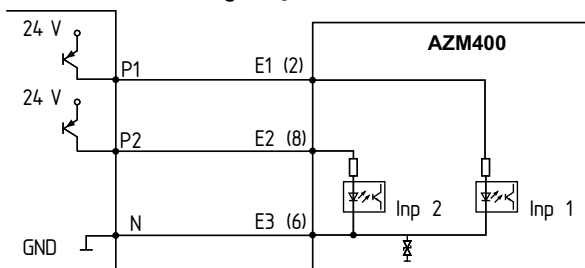
Datorită celor trei intrări de comandă E1, E2 și E3, pentru comanda funcției de menținere zăvorât este posibilă folosirea a diferite opțiuni de comandă, pentru a putea exploata AZM400 la diferite sisteme de comandă de siguranță. Funcția intrărilor de comandă este identică pentru ambele variante ST și ST2.

Aplicarea intrărilor de comandă funcție de condițiile de exploatare conform următorului tabel conduce la deblocarea zăvorului.

Stare intrare	Varianta P/P			Varianta P/N	
	E1	E2	E3	E1 = E2	E3
Blocare	deschis	deschis	GND	deschis	deschis
Deblocare	24 V	24 V	GND	24 V	GND

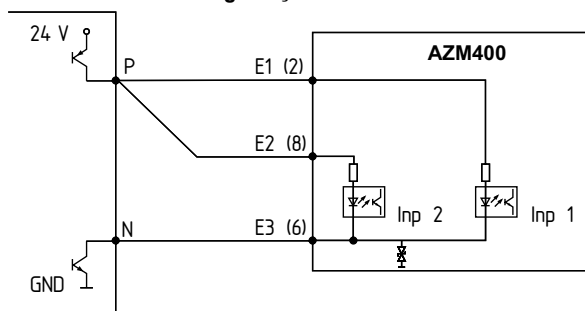
#### Utilizarea ieșirilor de siguranță ale tipului P/P:

##### Sistem de comandă siguranță



#### Utilizarea sistemelor de comandă de siguranță ale tipului P/N:

##### Sistem de comandă siguranță



Ieșirile utilizate ale sistemului de comandă trebuie să corespundă nivelului Performance Level (PL) necesar la dispozitivul de protecție. Pentru obținerea PL e, sistemul de comandă trebuie să dispună de ieșiri testate deoarece AZM400 nu le testează singur.



Independent de varianta utilizată, trebuie respectate indicațiile manualului cu instrucțiuni de utilizare al sistemului de comandă utilizat.

Acestea ar putea fi de ex.:

- conductori pozați protejat
- interval minim de testare la fiecare 24 h
- etc.

#### Deplasare bloc

Dacă bolțul de blocare la prima încercare nu realizează starea „blocat”, AZM400 întreprinde independent o altă încercare. Dacă și a doua încercare eșuează, de asemenea, AZM400 semnalează o defecțiune (comp. Tabel 2).

După o defecțiune este necesară o schimbare de stare a intrărilor de comandă pentru o nouă extindere a bolțului de blocare.

În cazul unei închideri lente a dispozitivului de protecție se poate ajunge la o deplasare bloc dacă deschiderea actuatorului nu se găsește încă în fața bolțului ce se deplasează în afară (vezi capitolul „Direcții de acționare și intervale de comutare”).

#### Deblocare după Power-On

Dacă după conectare AZM400 se găsește deja în poziția blocat, aparatul trebuie în orice caz mai întâi deblocat și din nou blocat pentru a reverifica cauzalitatea semnalelor de comandă și adâncimea de plonjare corectă a bolțului de blocare. După un Power-On în poziție blocată, LED-ul galben luminează.

#### 4.3 Cerințe la o evaluare a unei conectări în aval

- Intrare de siguranță cu două canale, adecvată pentru 2 ieșiri semiconductor (OSSD) comutabile p

Zăvoarele de siguranță își testează ieșirile de siguranță prin deconectări ciclice. În consecință nu este necesară în evaluare o identificare a conexiunilor transversale. Timpii impulsului de testare de  $\leq 0,4$  ms trebuie să fie tolerați de către evaluare. Timpul impulsului de testare al zăvoarelor de siguranță se prelungește suplimentar în funcție de lungimea conductorului și capacitatea conductorului instalat.



#### Configurare comandă de siguranță

În cazul racordării zăvorului de siguranță la evaluări electronice de siguranță, recomandăm setarea unui timp de discrepanță de 100 ms. Intrările de siguranță ale evaluării trebuie să poată suprima un impuls de testare de  $< 1$  ms.



Informații referitoare la selectarea evaluărilor de siguranță adecvate rugăm să le preluați din cataloagele Schmersal respectiv catalogul online de pe internet la adresa [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

### 5. Principii de acțiune și codificare

#### 5.1 Modul de lucru al ieșirilor de siguranță

La zăvorul de siguranță AZM400 ieșirile de siguranță sunt deconectate nemijlocit prin semnalul de deblocare. Dispozitivul de protecție deblocat poate fi din nou blocat atâta timp cât actuatorul se găsește în domeniul de înregistrare al zăvorului de siguranță. Ieșirile de siguranță sunt atunci conectate din nou.

În cazul ieșirilor de siguranță deja conectate, erorile care nu pun în pericol momentan funcționarea sigură a zăvorului de siguranță (de ex. temperatură ambiantă prea înaltă, ieșire de siguranță la potențial străin, conexiune transversală) conduc la un mesaj de avertizare, la deconectarea ieșirii de diagnoză OUT a variantei ST respectiv OUT2 a variantei ST2 și o deconectare temporizată a ieșirilor de siguranță. Ieșirile de siguranță deconectează dacă avertizarea de eroare este prezentă de 30 minute. Combinația de semnal ieșire diagnoză OUT a variantei ST respectiv OUT2 a variantei ST2 deconectează, iar ieșirile de siguranță încă conectate pot fi folosite pentru a deplasa mașina într-o poziție de oprire ordonată. După remedierea erorii mesajul de eroare este confirmat prin deschiderea și închiderea ușii de protecție aferente respectiv prin deconectarea și reconectarea tensiunii de funcționare.

#### 5.2 Învățarea actuatorelor / Identificarea actuatorelor

Zăvoarele de siguranță codificate standard sunt gata pregătite de funcționare în starea de livrare.

Zăvoarele de siguranță și actuatorii codificate individual sunt învățate împreună succesiv conform derulării următoare:

1. Deconectați zăvorul de siguranță și alimentați din nou cu tensiune.
2. Aduceți actuatorul în domeniul de înregistrare. Procesul de învățare este semnalizat la zăvorul de siguranță, LED-ul verde deconectat, LED-ul roșu luminează, LED-ul galben luminează intermitent (1 Hz).
3. După 10 secunde, impulsuri scurte luminoase galbene intermitente cadente (5 Hz) solicită deconectarea tensiunii de funcționare a zăvorului de siguranță. (Dacă într-un interval de 5 minute nu are loc nicio deconectare, zăvorul de siguranță întrerupe procesul de învățare și semnalează un actuator eronat prin lumina roșie intermitentă de 5 ori).
4. După următoarea conectare a tensiunii de funcționare, actuatorul trebuie să fie înregistrat din nou pentru a activa codul învățat al actuatorului. Astfel codul activat este salvat definitiv.

**La opțiunea de comandă -I1 este ireversibilă așa numita alocare a zăvorului de siguranță și actuatorului.**

Opțiunea de comandă -I2 poate repeta cu o frecvență nelimitată procesul pentru învățarea unui nou actuator. În cazul învățării unui nou actuator, devine nevalabil codul valabil până în acel moment. În continuare, o blocare a autorizării de zece minute asigură o protecție crescută la manipulare. LED-ul verde luminează intermitent până când este scurs timpul blocării autorizării și noul actuator a fost înregistrat. În cazul întreruperii tensiunii în timpul scurgerii timpului, pornește în continuare din nou timpul de zece minute de protecție la manipulare.



Luați măsuri organizatorice contra posibilei manipulări cu alte elemente actuator atunci când este utilizată o variantă cu codificare standard.

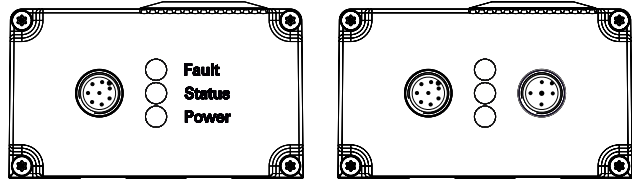
### 6. Funcții de diagnoză

#### 6.1 Diagnoză LED-uri

Zăvorul de siguranță semnalizează starea de funcționare și la defecțiuni prin intermediul a trei LED-uri de culori diferite.

<b>verde</b> (Power)	există tensiune de alimentare
<b>galben</b> (Status)	starea de funcționare
<b>roșu</b> (Fault)	eroare (v. tabel 2: Cod luminând intermitent LED roșu diagnoză)

#### Disponerea LED-urilor



Ieșirea de diagnoză rezistentă la scurtcircuitare OUT respectiv OUT1 și OUT2 ale variantei ST2 poate fi atrasă, pentru afișajele centrale și sarcinile de comandă, de ex. într-un PLC. El redă starea de comutare corespunzător tabelului 1.

**Ieșirile de diagnoză OUT respectiv OUT1 și OUT2 nu sunt ieșiri relevante pentru siguranță!**

#### Eroare

Erorile care nu mai asigură funcționarea sigură a zăvorului de siguranță (eroare internă) conduc la deconectarea imediată a ieșirilor de siguranță. O eroare care nu pune în pericol pe moment funcționarea sigură a zăvorului de siguranță (de ex. temperatură ambiantă prea înaltă, ieșire de siguranță la potențial străin, scurtcircuit) conduce la deconectare întârziată (vezi tabelul 2). După remedierea erorii, mesajul de eroare este confirmat prin deschiderea ușii de protecție aferente. Erorile la intrările de comandă nu conduc la deconectarea ieșirilor de siguranță.

#### Avertizare eroare

A survenit o eroare care după trecerea a 30 minute conduce la o deconectare a ieșirilor de siguranță (LED „Fault” luminează intermitent, v. tabel 2). Ieșirile de siguranță rămân mai întâi conectate (max. 30 min.). Aceasta permite deconectarea comandată a procesului. La dispariția cauzei se anulează avertizarea de eroare.



**6.2 Informații de diagnoză**

**Tabel 1: Informații de diagnoză a zăvorului de siguranță AZM400**

Starea sistemului	Semnale de comandă funcție de menținere zăvorât	LED-uri			Ieșiri de siguranță Y1, Y2	Ieșiri de diagnoză		
		verde	roșu	galben		Varianta ST OUT (ieșire)	Varianta ST2 OUT1	OUT2
Ușa deschisă și deblocată (bolțul este introdus)	Deblocare	aprins	stins	stins	0 V	0 V	0 V	0 V
Ușa închisă și deblocată (bolțul este introdus)	Deblocare	aprins	stins	luminează intermitent	0 V	24 V	0 V	24 V
Ușa închisă, procesul de blocare activ (bolțul în mișcare de înaintare)	Blocare	aprins	stins	luminează intermitent	0 V	0 V	0 V	24 V
Ușa închisă și blocată (bolțul este extras)	Blocare	aprins	stins	aprins	24 V	24 V	24 V	24 V
Ușa închisă, proces de deblocare activ (bolțul în mișcare înapoi)	Deblocare	aprins	stins	luminează intermitent	0 V	0 V	24 V	24 V
<b>Stări de eroare</b>								
Avertizare eroare <sup>1)</sup>	Fără importanță	aprins	luminează intermitent <sup>2)</sup>	aprins	24 V	0 V	24 V	0 V
Eroare	Fără importanță	aprins	luminează intermitent <sup>2)</sup>	stins	0 V	0 V	24 V	0 V
Deblocare mecanică auxiliară, cale de evacuare sau cu cablu Bowden activă	Fără importanță	luminează intermitent	luminează intermitent	luminează intermitent	0 V	24 V	0 V	24 V
Deblocare auxiliare electronică activă	Fără importanță	luminează intermitent	luminează intermitent	luminează intermitent	0 V	-	0 V	0 V
<b>Învățarea actuatorilor la varianta de execuție I1/I2</b>								
Învățarea actuatorilor începută	Deblocare	stins	aprins	luminează intermitent lent	0 V	0 V	0 V	0 V
Învățarea actuator poate fi încheiată	Deblocare	stins	aprins	Luminează intermitent repede	0 V	0 V	0 V	0 V
Numai I2: Actuatorul este învățat (timpul de protecție la manipulare se derulează)	Deblocare	luminează intermitent	stins	stins	0 V	24 V	0 V	24 V

<sup>1)</sup> după 30 min. deconectare datorită erorii

<sup>2)</sup> v. cod de iluminare intermitentă

**Tabel 2: Mesaje de eroare / Cod iluminare intermitentă roșie LED diagnoză**

Cod de iluminare intermitentă (roșu)	Denumire	deconectare independent după	Cauza erorii
1 puls cu iluminare intermitentă	Eroare (avertizare) la ieșirea Y1	30 min.	Eroare în testul de ieșire sau tensiune la ieșirea Y1, cu toate că ieșirea este deconectată
2 pulsuri de iluminare intermitentă	Eroare (avertizare) la ieșirea Y2	30 min.	Eroare în testul de ieșire sau tensiune la ieșirea Y2, cu toate că ieșirea este deconectată
3 pulsuri de iluminare intermitentă	Eroare (avertizare) la conexiune transversală	30 min.	Conexiune transversală în conductorii de ieșire sau erori la ambele ieșiri
4 pulsuri de iluminare intermitentă	Eroare (avertizare) supratemperatură	30 min.	Măsurarea temperaturii indică o temperatură interioară prea mare
5 pulsuri de iluminare intermitentă	Eroare actuator	0 min.	Actuator incorect sau defect
6 pulsuri de iluminare intermitentă	Eroare intrări de comandă / deblocare auxiliară electronică	-	Stări de intrare nevalabile ale intrărilor de comandă și/sau a deblocării auxiliare electronice
7 pulsuri de iluminare intermitentă	Eroare la identificarea actuatorului	0 min.	Distanța dintre AZM400 și actuator prea mare; câmpuri magnetice străine împiedică identificarea
8 pulsuri de iluminare intermitentă	Eroare deplasare bloc	0 min.	Actuatorul nu este aliniat corect față de zăvorul de siguranță
9 pulsuri de iluminare intermitentă	Eroare supra/subtensiune	0 min.	Tensiunea de alimentare în afara specificațiilor
Roșu continuu	Eroare internă	0 min.	Aparat defect

### 7. Punere în funcțiune și întreținere

#### 7.1 Verificare funcțională

Funcția principală a întrerupătorului de siguranță trebuie testată din punct de vedere a funcționării sale de siguranță. În acest scop trebuie asigurate următoarele:

1. Verificați decalajul max. lateral al unității de actuator și zăvor de siguranță.
2. Verificați decalajul max. unghiular.
3. Asigurați că nu este posibilă ridicarea actuatorului în axa Z peste bolțul extins.
4. Verificați zăvorul de siguranță și actuatorul la poziție fixă.
5. Verificați integritatea conexiunilor conductorului.
6. Reverificați carcasa întrerupătorului la deteriorări.
7. Îndepărtarea murdăriei.
8. Pentru variantele cu deblocare cale de evacuare trebuie respectate în plus următoarele:  
Dispozitivul de protecție trebuie să fie deschis în cadrul zonei de pericol; nu este permis să fie posibilă blocarea dispozitivului de protecție din interior.

#### 7.2 Întreținere

În cazul instalării corespunzătoare și utilizării conforme cu destinația, întrerupătorul de siguranță lucrează fără întreținere. Vă recomandăm o verificare vizuală și funcțională la intervale regulate, cu respectarea următorilor pași:

1. Verificați zăvorul de siguranță și actuatorul la poziție fixă.
2. Verificați decalajul max. lateral al unității de actuator și zăvor de siguranță.
3. Verificați decalajul max. unghiular.
4. Asigurați că nu este posibilă ridicarea actuatorului în axa Z peste bolțul extins.
5. Verificați integritatea conexiunilor conductorului.
6. Reverificați carcasa întrerupătorului la deteriorări.
7. Îndepărtarea murdăriei.



În toate fazele vieții funcționale în condiții de utilizare normală ale întrerupătoarelor de siguranță trebuie întreprinse măsuri adecvate constructive și organizatorice în vederea protecției contra manipulărilor respectiv contra șuntării dispozitivului de siguranță, de exemplu prin instalarea unui actuator înlocuitor.

**Aparatele deteriorate sau defecte trebuie înlocuite.**

### 8. Demontare și eliminare ca deșeu

#### 8.1 Demontare

Întrerupătorul de siguranță trebuie demontat numai în starea fără tensiune.

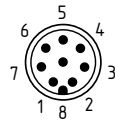
#### 8.2 Eliminare ca deșeu

Întrerupătorul de siguranță trebuie eliminat corespunzător prescripțiilor și legilor naționale.

**9. Anexă**

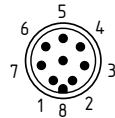
**9.1 Ocuparea conexiunilor și accesorii**

**Ocuparea conexiunilor variantei AZM400Z-ST-...**  
Ștecher încastrat M12, 8-poli



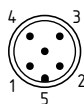
Funcționare întrerupător de siguranță		Ocupare pin al ștecherului încastrat	Cod de culoare a conectorilor fișă Schmersal conform DIN 47100	Posibil cod de culoare a altor conectori fișă uzuali comercial bazat pe IEC 60947-5-2:2007
A1	$U_B$	1	WH	BN
E1	Intrare de comandă 1	2	BN	WH
A2	GND	3	GN	BU
Y1	leșire de siguranță 1	4	YE	BK
OUT (ieșire)	leșire de diagnoză	5	GY	GY
E3	Intrare de comandă 3	6	PK	PK
Y2	leșire de siguranță 2	7	BU	VT
E2	Intrare de comandă 2	8	RD	OR

**Ocuparea conexiunilor variantei AZM400Z-ST2-...**  
Ștecher încastrat M12, 8-poli



Funcționare întrerupător de siguranță		Ocupare pin al ștecherului încastrat	Cod de culoare al conectorilor fișă Schmersal conform DIN 47100	Posibil cod de culoare a altor conectori fișă uzuali comercial bazat pe IEC 60947-5-2:2007
OUT2	leșire de diagnoză 2	1	WH	BN
E1	Intrare de comandă 1	2	BN	WH
-	(neracordat)	3	GN	BU
Y1	leșire de siguranță 1	4	YE	BK
OUT1	leșire de diagnoză 1	5	GY	GY
E3	Intrare de comandă 3	6	PK	PK
Y2	leșire de siguranță 2	7	BU	VT
E2	Intrare de comandă 2	8	RD	OR

Ștecher încastrat M12, 5-poli



Funcționare întrerupător de siguranță		Ocupare pin al ștecherului încastrat	Cod de culoare a conectorului fișă Schmersal conform IEC 60947-5-2:2007	Posibil cod de culoare a altor conectori fișă uzuali comercial bazat pe DIN 47100
A1	$U_B$	1	BN	WH
H2	GND	2	WH	BN
A2	GND	3	BU	GN
H1	$U_{he}$	4	BK	YE
FE	Împământare funcțională	5	GY	GY

**Accesorii: Conductori de racordare**

**Conductori de racordare cu mufă (mamă)**  
**M12, 8-poli – 8 x 0,25 mm<sup>2</sup>**

Lungimea conductorului	Numărul de comandă
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359

**Conductori de racordare cu mufă (mamă)**  
**M12, 5-poli – 5 x 0,34 mm<sup>2</sup>**

Lungimea conductorului	Numărul de comandă
5,0 m	103010816
10,0 m	103010818

Se obțin la cerere alte variante de execuție cu alte lungimi și cu ieșire conductor unghiulară.

10. Declarație de conformitate UE

Declarație de conformitate UE



Original  
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Mödinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germania  
Internet: www.schmersal.com

Prin prezenta declarăm că următoarele produse enumerate corespund din punct de vedere al concepției și fabricației cerințelor directivelor europene mai jos enumerate.

**Desemnarea componentei:** AZM400

**Tip:** vezi cheia de tip

**Descrierea componentei:** Dispozitiv de blocare cu funcție sigură de menținere zăvorât

**Directive aplicabile:**  
Directiva Mașini 2006/42/CE  
Directiva RED (Echipamente radio) 2014/53/UE  
Directiva RoHS (Utilizarea substanțelor periculoase) 2011/65/UE

**Standarde aplicate:** EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009,  
IEC 60947-5-3:2013,  
EN ISO 14119:2013,  
EN 300 330 V2.1.1:2017,  
EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009,  
IEC 61508 părțile 1-7:2010,  
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013

**Organism notificat pentru testarea prototipului:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Alboinstr. 56, 12103 Berlin  
Nr. înregistrare.: 0035

**Certificat test prototip CE:** 01/205/5467.00/15

**Împuternicit pentru alcătuirea documentelor tehnice:** Oliver Wacker  
Mödinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Locul și data emiterii:** Wuppertal, 28 August 2017

AZM400-D-DE

Semnătură autorizată  
**Philip Schmersal**  
Director General



Declarația de conformitate valabilă în prezent este disponibilă  
pentru descărcare pe Internet, la [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

