

## Utilizare conformă cu destinația

Butoanele de activare descrise sunt butoane de comandă acționate manual, care permit realizarea lucrărilor în zona periculoasă a mașinilor și a instalațiilor.

Butoanele de activare reprezintă parte a unui sistem de comandă de siguranță conform EN ISO 13849-1 sau EN 62061 și îndeplinesc o funcție de siguranță. În asociere cu alte funcții de siguranță, precum *mod de siguranță pentru limitarea vitezei (SLS = Safely Limited Speed conform EN 61800-5-2)*, butoanele de activare pot fi utilizate ca parte a unui dispozitiv de activare conform EN ISO 12100 pentru efectuarea lucrărilor cu dispozitive de protecție cu rol de separare deschise sau dispozitive de protecție fără rol de separare dezactivate. Diferitele dispozitive de protecție trebuie să fie activate prin intermediul unui selector pentru regimul de operare și de comandă blocabil în orice poziție sau cu ajutorul unui dispozitiv similar.

Aparatul dispune de un comutator de activare cu trei poziții conform EN 60947-5-8, respectiv este un aparat de comandă pentru activare cu trei poziții conform EN 60204-1. Activarea unei mișcări periculoase trebuie să se realizeze numai în poziția 2 (poziția de mijloc). Personalul de operare autorizat poate atunci să intre în zona periculoasă, de exemplu:

- ▶ pentru operațiuni de reglare
- ▶ pentru a observa derularea secvențelor de operare
- ▶ pentru lucrări de întreținere.

Înainte de a utiliza aparatul, trebuie evaluate riscurile prezentate de mașină, de exemplu conform următoarelor standarde:

- ▶ EN ISO 13849-1, Elemente de siguranță ale sistemelor de comandă
- ▶ EN ISO 12100, Siguranța mașinilor - Principii generale de configurare - Evaluarea riscurilor și reducerea riscurilor
- ▶ IEC 62061, Siguranța mașinilor - Siguranța funcțională a sistemelor de comandă electrice, electronice și electronice programabile pentru siguranță.

Utilizarea conformă cu destinația implică respectarea cerințelor aplicabile privind montarea și exploatarea, îndeosebi conform următoarelor standarde:

- ▶ EN ISO 13849-1, Elemente de siguranță ale sistemelor de comandă
- ▶ EN 60204-1, Echipamentul electric al mașinilor
- ▶ IEC 62061, Siguranța mașinilor - Siguranța funcțională a sistemelor de comandă electrice, electronice și electronice programabile pentru siguranță.

### Important!

- ▶ Utilizatorul răspunde pentru integrarea aparatului într-un sistem de ansamblu sigur. În acest scop este necesară validarea sistemului de ansamblu, de exemplu conform EN ISO 13849-2.
- ▶ Utilizatorul butonului de activare trebuie să evalueze și să documenteze riscurile reziduale.
- ▶ Dacă produsul este însoțit de o fișă de date, sunt valabile datele din această fișă.

## Descrierea funcției de siguranță

La utilizarea evaluării cu 2 canale a butonului de activare cu monitorizarea aceleiași stări, respectiv a stării antivalente a contactului se poate realiza categoria 3 conform EN ISO 13849-1.

Aparatele din această serie de fabricație dispun de următoarea funcție de siguranță:

### Comandarea activării (funcție de interblocare activată manual a unui sistem de comandă conform EN 60204-1)

Funcție de siguranță:

- ▶ Atunci când butonul de activare nu este apăsat (poziția 1), cel puțin unul dintre contacte este deschis.
- ▶ Atunci când butonul de activare este apăsat complet (poziția 3), cel puțin unul dintre contacte este deschis.

Caracteristică de siguranță:

- ▶ B<sub>10D</sub> (vezi secțiunea *Date tehnice*).

În funcție de versiune, sunt posibile alte funcții, de exemplu, întrerupător cu cheie, buton de oprire etc. Aceste componente atașate nu trebuie utilizate ca parte a unei funcții de siguranță.

## Excluderea răspunderii și garanție

Dacă nu se respectă condițiile de mai sus privind utilizarea conformă cu destinația, dacă instrucțiunile privind siguranța nu sunt respectate sau dacă unele operații de întreținere nu se efectuează conform cerințelor, suntem exonerati de răspundere și pierdeți garanția.

## Instrucțiuni generale privind siguranța

Butoanele de activare îndeplinesc funcții de protejare a persoanelor. Montarea necorespunzătoare sau efectuarea de modificări neautorizate pot duce la rănirea mortală a persoanelor.

Verificați funcționarea sigură a dispozitivului de protecție, în special

- ▶ după fiecare punere în funcțiune
- ▶ după fiecare înlocuire a unei componente a sistemului
- ▶ după o perioadă mai lungă de repaus
- ▶ după fiecare eroare.

De asemenea, funcționarea sigură a dispozitivului de protecție trebuie verificată la intervale corespunzătoare, în cadrul programului de întreținere.

- ▶ Nu este permisă inițierea niciunei comenzi pentru stări potențial periculoase numai prin intermediul butonului de activare.
- ▶ Nu este permis ca funcția de siguranță a butoanelor de activare să fie eludată (șuntarea contactelor), manipulată sau dezactivată în alt mod.
- ▶ Butonul de activare trebuie protejat împotriva tentativelor operatorului de a eluda funcția sa de siguranță.
- ▶ Operarea butoanelor de activare este permisă doar persoanelor autorizate, capabile să recunoască la timp situațiile periculoase și să ia imediat măsurile care se impun.
- ▶ Fiecare persoană prezentă în zona periculoasă trebuie să aibă propriul buton de activare la ea.
- ▶ Montajul, conexiunile electrice și punerea în funcțiune se vor efectua exclusiv de către personal de specialitate autorizat.

În cazul unor deranjamente în funcționare sau deteriorări, butonul de activare trebuie înlocuit. Reparațiile aparatului trebuie efectuate numai de către producător.

### Important!

Înainte de folosirea aparatului, citiți instrucțiunile de utilizare și păstrați-le într-un loc sigur. Asigurați-vă că instrucțiunile de utilizare sunt disponibile permanent la efectuarea operațiunilor de montare, punere în funcțiune și întreținere. Arhivați un exemplar imprimat al instrucțiunilor de utilizare. Puteți descărca instrucțiunile de utilizare de la adresa [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## Funcție

Butoanele de activare au rolul de dispozitiv de interblocare manual al unui sistem de comandă (comandarea activării). În asociere cu un sistem de comandă pentru pornire separat, în poziția 2, butonul de activare permite funcționarea mașinii. În poziția 1 și poziția 3, prin intermediul sistemului de comandă al mașinii trebuie inițiată o funcție de oprire și trebuie împiedicată funcționarea mașinii.

- ▶ Poziția 1: funcție de oprire, elementul de comandă nu este apăsat
- ▶ Poziția 2: funcție de activare (PORNT), elementul de comandă este apăsat până în poziția de mijloc (punct de acționare)
- ▶ Poziția 3: funcție de oprire, elementul de comandă este apăsat până la capăt

Prin eliberarea elementului de comandă sau apăsarea acestuia dincolo de punctul de acționare, funcția de activare este anulată. La revenirea din poziția 3 în poziția 1, funcția de activare nu se reactivează la atingerea poziției 2.

## Funcții opționale

**Important:** În cazul utilizării funcțiilor opționale, respectați normele și directivele aplicabile relevante pentru cazul dumneavoastră concret de utilizare.

**Indicație:** Pentru conectare, a se vedea fișa de date care însoțește aparatul.

### Semnal de vibrație

Semnalul de vibrație (impuls) are rolul de mesaj de răspuns tactil al poziției de activare.

### Diodă indicatoare

Dioda indicatoare servește ca mesaj de răspuns optic direct la nivelul butonului de activare.

### Dispozitiv de comandă de oprire

Dispozitiv de comandă pentru oprire de urgență cu două canale (roșu, cu deblocare prin tracțiune sau prin rotație) conform EN ISO 13850 și EN 60947-5-5 sau oprirea mașinii (gri, cu deblocare prin tracțiune sau prin rotație) la carcasa comutatorului, pentru diferite concepte de cablare. Partea inferioară protejată prin manșon de protecție împotriva îndoirii în caz de cădere.

### Tastele + și -/tasta C

Aceste taste pot fi alocate individual. Tastele + și -, de exemplu, pentru deplasarea axelor în direcția plus sau minus, tasta C (Cancel) ca tastă de resetare.

### Întrerupător cu cheie

Pentru utilizare individuală, de exemplu, ca selector al regimului de operare.

### Comutator în trepte

În funcție de necesități, pot fi utilizate pozițiile de blocare reglabile, de exemplu, pentru selectarea axei, a vitezei sau a zonei.

### Potențiometrul rotativ

Pentru utilizare individuală, de exemplu, pentru reglarea vitezei.

### Funcția de comandă prin impulsuri (joystick)

Cele patru contacte sunt conectate la un pin comun. Astfel, este posibilă o funcție de comandă prin impulsuri, indiferent de direcția de acționare.

## Montare

Pentru butoanele de activare trebuie utilizat un suport adecvat. Pentru accesorii corespunzătoare, accesați [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## Conectare electrică

### ⚠ AVERTIZARE

În cazul montajului și conectării necorespunzătoare, funcția de siguranță nu este disponibilă. Aceasta poate duce la accidente și vătămări grave, până la moarte.

- ▶ Montajul și realizarea conexiunilor electrice trebuie efectuate numai de către personal de specialitate calificat.
- ▶ Toate ieșirile electrice trebuie să aibă circuite de protecție suficiente pentru sarcini inductive. În acest scop, ieșirile trebuie să fie protejate cu o diodă pentru recuperare. Nu este permisă utilizarea elementelor supresoare RC.

## Conectarea butoanelor de activare

### Selectarea contactelor, respectiv a combinațiilor de contacte

Pentru conectarea unui buton de activare la un analizator de siguranță, utilizați întotdeauna o intrare sigură cu două canale. În acest scop, utilizați combinațiile de contacte recomandate (a se vedea, de exemplu, Imaginea 1).

În cazul în care utilizați o combinație de contacte proprii, respectați următoarele indicații:

Conectați butonul de activare astfel încât

- Să fie utilizate două contacte de comutare sau combinații de contacte independente unele față de celelalte.
- Contactele de comutare sau combinațiile de contacte să fie antivalente (un contact normal deschis și un contact normal închis) sau echivalente (două contacte normal închise).

În analizatorul de siguranță, este necesară setarea parametrilor acestei conexiuni în funcție de contactele de comutare selectate și cablarea acestora. Utilizați în acest scop parametrii corespunzători:

- Evaluare cu două canale echivalentă  
Ambele contacte sunt închise simultan în poziția de activare (poziția 2)
- Evaluare cu două canale antivalentă  
Un contact este deschis în poziția de activare (poziția 2), iar celălalt este închis
- Timp de discrepanță

Activați monitorizarea discrepanței. Întrucât cele două contacte nu sunt comutate complet niciodată simultan, trebuie să specificați un interval de timp care să cuprindă condiția de simultaneitate. În cazul contactelor electromecanice, s-a dovedit a fi util un timp de 3 s.

- Resetare după detectarea unei erori

Selectați parametrul astfel încât butonul de activare să fie din nou resetat automat ulterior unei erori, atunci când ambele contacte se află în poziția deschis (în cazul contactelor echivalente) sau atunci când un contact este deschis și celălalt este închis (în cazul contactelor antivalente), iar apoi sunt readuse în poziția corectă pentru activare. Acest lucru se poate obține prin eliberarea și acționarea din nou a butonului de activare.

Această resetare automată este importantă în special în cazul în care este necesară utilizarea pe o perioadă mai lungă a unui buton de activare. Frecvent, din cauza oboselii resimțite la nivelul mâinii sau degetului mare al operatorului, poziția 2 (activare) este abandonată doar puțin. În acest caz, numai unul dintre contacte semnalizează eliberarea butonului, celălalt rămâne în poziția de activare. Sistemul de comandă interpretează acest lucru ca defecțiune a butonului de activare. În acest caz, este util ca lucrările să poată fi continuate prin simpla eliberare și apăsarea din nou a butonului.

Dacă acest lucru nu este posibil, se poate efectua într-o anumită măsură și o confirmare automată a erorii de către sistemul de comandă prin intermediul programării. În orice situație, aveți în vedere faptul că mai întâi trebuie detectată în mod clar eliberarea butonului (ambele contacte din nou în poziția 1), pentru a nu omite nicio eventuală eroare de la nivelul cablării!

Situațiile periculoase generate de strivirea sau tăierea cablului de legătură trebuie excluse prin măsuri adecvate. Printre acestea se numără:

- Protecția cablului de legătură împotriva solicitărilor nepermise (de exemplu, strivire, forfecare) prin pozarea adecvată.
- Utilizarea unui analizator, care să permită monitorizarea scurtcircuitelor și simultaneitatea canalelor.
- Utilizarea unor cabluri cu fire ecranate separat. Îmbrăcămintele de ecranare trebuie conectate la sistemul de conductori de protecție al mașinii, pentru a permite detectarea scurtcircuitelor din cabluri și deconectarea imediată a sistemului de comandă prin declanșarea protecției la scurtcircuit.

## Instrucțiuni cu privire la

Pentru montarea și utilizarea conform cerințelor UL, trebuie să se utilizeze o alimentare cu tensiune cu caracteristica *for use in class 2 circuits*.

## Verificarea funcționării

### AVERTIZARE

Erorile de la instalare și de la verificarea funcționării pot provoca leziuni mortale.

- Înainte de verificarea funcționării, asigurați-vă că nu sunt persoane în zona periculoasă.
- Respectați normele în vigoare de prevenire a accidentelor.

Verificarea butonului de activare prin verificarea funcționării (funcția de activare exclusiv în poziția 2). Verificați ca după atingerea poziției 3 și eliberarea din nou, să nu se realizeze nicio funcție de activare în poziția 2.

În funcție de versiune: verificarea funcțiilor integrate, de exemplu, butonul de oprire, întrerupătorul cu cheie, diode etc.

## Verificare și întreținere

### AVERTIZARE

Pericol de vătămări grave din cauza pierderii funcției de siguranță.

- În cazul deteriorării sau uzurii, trebuie înlocuit aparatul complet. Nu este permisă înlocuirea pieselor individuale sau a ansamblurilor. Reparațiile aparatului trebuie efectuate numai de către producător.
- Verificați la intervale regulate și după fiecare eroare funcționarea corectă a aparatului.

Pentru a garanta funcționarea ireproșabilă și de durată, trebuie efectuate următoarele verificări:

- Funcție de comutare ireproșabilă
- Deteriorări, nivel ridicat de impurități, depuneri și uzură
- Etașeitate la intrarea cablului
- Conexiuni ale cablurilor slăbite, respectiv conectori slăbiți.

**Informație:** Anul fabricației este indicat în colțul din dreapta jos al plăcuței tehnice.

## Eliminarea la deșeur

În cazul eliminării la deșeur, respectați prevederile și legile valabile la nivel național.

## Declarație de conformitate CE

Declarația de conformitate este parte integrantă a instrucțiunilor de utilizare și este furnizată împreună cu aparatul ca fișă separată.

Declarația de conformitate CE este disponibilă și la adresa: [www.euchner.com](http://www.euchner.com)

## Asistență tehnică

Dacă doriți asistență tehnică, folosiți datele de mai jos:

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germania

### Telefon asistență tehnică:

+49 711 7597-500

### Fax:

+49 711 753316

### E-mail:

[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

### Internet:

[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

## Date tehnice, generale

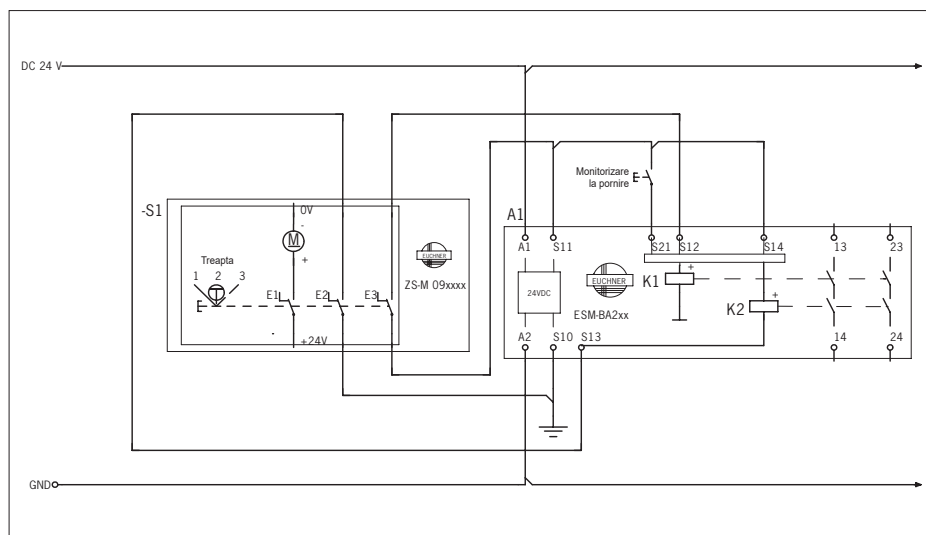
Parametru	Valoare
Material	
Carcasă	PA
Buton de activare	CR
Locaș de apucare/gamitură	TPE
Grad de protecție conform IEC 60529	IP54
Temperatura ambiantă	-5 ... +60 °C
Grad de contaminare cu impurități (extern, conform EN 60947-1)	3 (industrial)
Elemente de comutare buton de activare	3 contacte inversoare
Durată de viață	1 x 10 <sup>8</sup> cicluri de operare
Categorie de utilizare conform IEC 60947-5-1 (pentru butonul de activare S4) <sup>1)</sup>	DC13 U <sub>e</sub> = 30 V I <sub>e</sub> = 0,1 A
Protecție la scurtcircuit conform IEC 60269-1 <sup>2)</sup>	2 A gG
Forță de acționare	A se vedea Imaginea 2
Masa	aprox. 1,1 kg
Rezistența cablului	≥ 145 Ω/km
Secțiunea conductorului	0,14 mm <sup>2</sup>
Lungimea cablului	5 m
Rezistență nominală la tensiunea de impuls	U <sub>imp</sub> = 0,5 kV
Tensiune de izolație nominală	U <sub>i</sub> = 50 V
Curent de scurtcircuit condiționat	100 A
<b>Valori de fiabilitate conform EN ISO 13849-1</b>	
B <sub>10D</sub>	1 x 10 <sup>5</sup>

1) Atenție: în cazul sarcinilor inductive ieșirile trebuie protejate cu o diodă pentru recuperare.

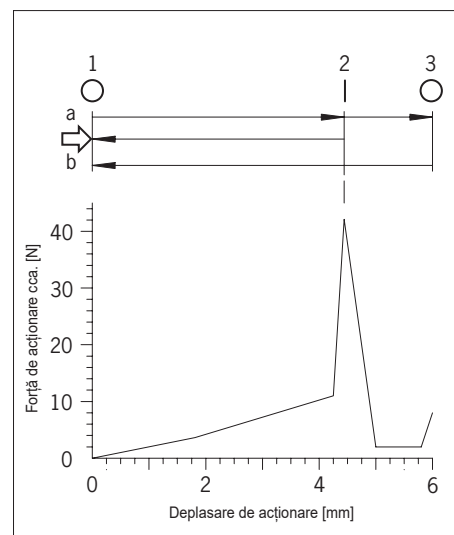
2) În cazul altor lungimi de cablu, protecția la scurtcircuit trebuie dimensionată și verificată în mod corespunzător.

## Date tehnice, componente

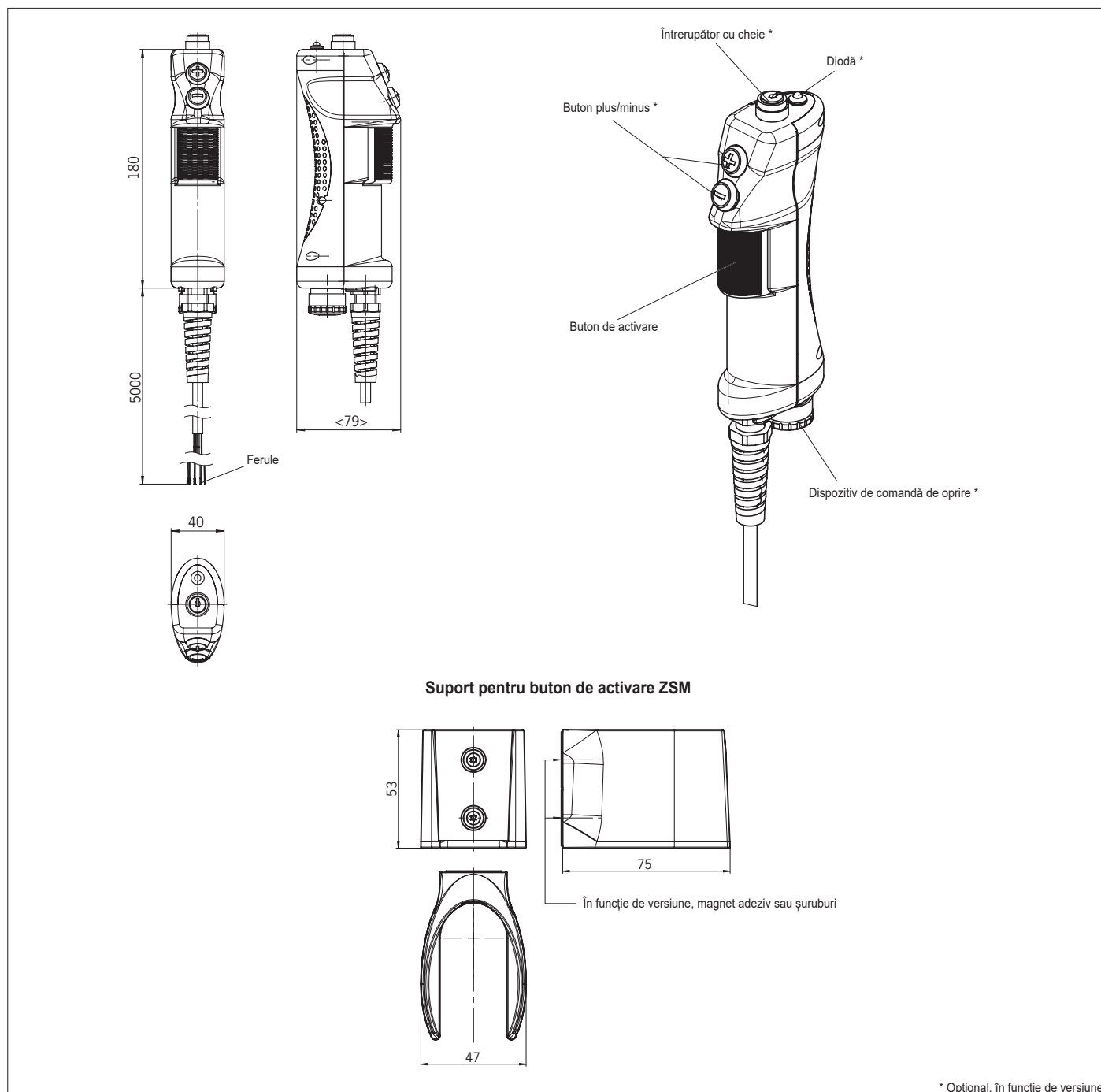
Oprire de urgență	Valoare
Standard	EN ISO 13850/EN 60947-5-5
Categorie de utilizare conform IEC 60947-5-1	DC-13 U <sub>e</sub> = 24 V I <sub>e</sub> = 3 A
B <sub>10D</sub>	0,1 x 10 <sup>6</sup>
<b>Comutator în trepte</b>	
Cod de ieșire	a se vedea fișa de date
Tensiune de comutare max.	25 V c.a./c.c.
Putere de comutare max.	0,2 VA
<b>Întrerupător cu cheie</b>	
Tensiune de comutare max.	30 V c.a./c.c.
Curent de comutare max.	0,25 A
<b>Buton de apăsare</b>	
Tensiune de comutare max.	30 V c.c.
Curent de comutare max.	0,1 A
<b>Potențiomtru rotativ</b>	
Valoarea rezistenței	4,7 kΩ
Cuplu de acționare	0,5 ... 3,5 Ncm
<b>Diodă indicatoare monocromă</b>	
Carcasă	cromată
Tensiune de exploatare	24 V
Culoare	galben sau roșu
<b>Diodă indicatoare bicoloră</b>	
Curent direct tip.	0,02 A
Tensiune roșu	1,85 V
Tensiune verde	2,2 V
<b>Mini-joystick</b>	
Categorie de utilizare conform IEC 60947-5-1	DC-13 U <sub>e</sub> = 24 V I <sub>e</sub> = 0,3 A



Imaginea 1: Exemplu de utilizare



Imaginea 2: Diagrama forței de acționare în funcție de deplasarea de acționare



\* Opțional, în funcție de versiune

Imaginea 3: Desen cu dimensiunile butonului de activare ZSM și ale suportului