

Original Manual de instalare și utilizare

Servoacionamento elétrico MS3



CUPRINS

1	Informații referitoare la acest manual de utilizare.....	5
1.1	Drepturi de autor.....	5
1.2	Garanția și răspunderea.....	5
1.3	Imagini.....	5
1.4	Grupe țintă.....	5
1.4.1	Definiția grupelor țintă.....	6
1.4.2	Definiția fazelor de viață.....	6
1.4.3	Matricea cine face ce.....	7
1.5	Indicații.....	7
1.5.1	Semnificațiile semnelor de obligație și de avertizare.....	8
1.5.2	Definiția și structura avertizărilor.....	9
1.5.3	Definiția indicațiilor generale.....	10
1.5.4	Simboluri.....	10
1.6	Documente aplicabile.....	10
1.6.1	Declarație de conformitate/Declarație de instalare.....	10
1.7	Date de contact.....	10
2	Instrucțiune de siguranță importantă.....	11
2.1	Utilizarea în conformitate cu destinația.....	11
2.1.1	Utilizare greșită rezonabil previzibilă.....	11
2.2	Marcaje.....	11
2.3	Stare de funcționare sigură.....	12
2.4	Obligațiile exploatatorului.....	13
2.4.1	Controlați pachetul de livrare și modelul.....	13
2.4.2	Evaluarea riscurilor/evaluarea pericolelor.....	13
2.4.3	Riscuri reziduale.....	13
3	Descrierea componentelor.....	15
3.1	Date tehnice.....	17
3.2	Dimensiuni și greutate.....	19
3.3	Tabele de conversie.....	20
4	Transportul și montarea.....	22
4.1	Transportarea componentelor.....	23
4.2	Montarea componentelor.....	25
4.3	Racordarea componentelor.....	25
4.3.1	Propunere de conectare.....	31
5	Punerea în funcțiune.....	32
5.1	Setări.....	32
5.2	Verificări.....	37

6	Operarea.....	38
6.1	EBRO Plus App.....	39
7	Întreținerea.....	41
7.1	Listă de componente.....	45
8	Scoaterea din funcțiune/Demontarea.....	46
9	Declarație de conformitate/Declarație de instalare.....	48

LISTA FIGURILOR ȘI TABELELOR

Lista de ilustrații

Fig. 1:	Plăcuță de tip MS3.....	11
Fig. 2:	Componente.....	15
Fig. 3:	Dimensiuni.....	19
Fig. 4:	Ilustrație exemplu pentru transportarea componentelor.....	23
Fig. 5:	Ridicarea actuatorului de reglare cu macaraua.....	24
Fig. 6:	Montarea componentelor.....	25
Fig. 7:	Borne racord.....	26
Fig. 8:	Planul de conexiuni.....	27
Fig. 9:	Plan de conexiuni IO-Link.....	28
Fig. 10:	Propunere de conectare actuator de reglare MS3.....	31
Fig. 11:	Comutator DIP și buton.....	34
Fig. 12:	LED stare.....	37
Fig. 13:	Racord împământare.....	37
Fig. 14:	Indicator poziție.....	38
Fig. 15:	Mufă de conectare.....	40
Fig. 16:	Indicatoarele.....	42
Fig. 17:	Componente.....	45

Listă tabele

Tab. 1:	Matricea cine face ce.....	7
Tab. 2:	Prevederi obligatorii, recomandate și opționale.....	7
Tab. 3:	Semn de obligație.....	8
Tab. 4:	Semn de avertizare.....	8
Tab. 5:	Structura avertismentelor.....	9
Tab. 6:	Simboluri.....	10
Tab. 7:	Marcaje pe actuatorul electric.....	12
Tab. 8:	Denumirea componentelor.....	15
Tab. 9:	Date tehnice Regelantrieb.....	17
Tab. 10:	Date tehnice E65WS.....	18
Tab. 11:	Date tehnice E110WS.....	18
Tab. 12:	Date tehnice E160WS.....	19
Tab. 13:	Dimensiuni principale.....	20
Tab. 14:	Tabel conversie masă m.....	20
Tab. 15:	Tabel conversie temperatură t.....	21
Tab. 16:	Cupluri de strângere pentru flanșa de antrenare.....	25
Tab. 17:	Tabel de racord.....	29
Tab. 18:	Propunere de conectare actuator de reglare MS3.....	31
Tab. 19:	Semnificația culorilor LED-ului.....	33
Tab. 20:	Comutator DIP.....	34
Tab. 21:	Tastă.....	34
Tab. 22:	LED stare.....	37
Tab. 23:	Moduri de funcționare.....	39
Tab. 24:	Remediarea avariilor la cutia de distribuție.....	43
Tab. 25:	Remediarea avariilor E65-160.....	44
Tab. 26:	Listă de componente MS3.....	45

1 INFORMAȚII REFERITOARE LA ACEST MANUAL DE UTILIZARE

Acesta este manualul de instalare și utilizare al firmei EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH pentru:

- Actuator de reglare de tip MS3.

În continuare:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- ElectricRegelantrieb de tipul MS3 ► Actuator de reglare
- Manual de instalare și utilizare ► Manual de utilizare

Acest manual de utilizare vă oferă importante instrucțiuni de siguranță și avertismente. Pe lângă alte informații utile, acest manual de utilizare vă asistă în special în fazele ciclului de viață ale produsului: transport, instalare, funcționare, întreținere și scoatere din funcțiune, pentru a asigura o funcționare eficientă și fiabilă.

Citiți cu atenție manualul de utilizare și păstrați-l. EBRO nu va fi răspunzătoare pentru daunele rezultate din nerespectarea manualului de utilizare.

Manualul de utilizare trebuie fie la îndemână la locul de utilizare al reductorului. Dacă se schimbă locul de utilizare sau exploatatorul, și manualul de utilizare trebuie transferat.

Toate drepturile, precum și dreptul la modificări tehnice sunt rezervate.

1.1 Drepturi de autor

Nicio porțiune a acestei documentații nu poate fi reprodusă sau pusă la dispoziția unor terțe părți fără permisiunea expresă a EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Această documentație, inclusiv toate părțile sale componente, este protejată prin drepturi de autor. Multiplicarea, traducerea, microfilmarea, precum și stocarea și prelucrarea în sisteme electronice necesită acordul scris al EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Nerespectarea poate aduce repercusiuni legale și daune. Toate drepturile privind exercitarea drepturilor de protecție comerciale sunt rezervate EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garanția și răspunderea

Garanția și răspunderea se bazează pe condițiile convenite contractual (pentru condițiile de garanție, consultați condițiile de vânzare și livrare ale EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Vă rugăm să transmiteți orice pretenții de garanție către EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH imediat după descoperirea defectului sau a erorii la post@ebro-armaturen.com.

Orice modificare a software-ului efectuată fără știrea și aprobarea EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH va anula orice răspundere și garanție.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH nu își asumă nicio răspundere pentru daunele cauzate de utilizarea necorespunzătoare, depozitarea necorespunzătoare sau transportul necorespunzător.

1.3 Imagini

Toate ilustrațiile din acest manual de utilizare sunt reprezentări schematice și servesc la clarificarea textului. Ilustrațiile reprezintă actuatorul de reglare doar în măsura necesară pentru înțelegerea textului.

Ilustrațiile pot afișa variante de produs sau accesorii care nu sunt incluse în pachetul de livrare. Ilustrațiile nu constituie un temei pentru revendicare unei livrări ulterioare sau pentru modificarea actuatorului de reglare deja livrat.

1.4 Grupe țintă

Grupele țintă pentru acest manual de utilizare sunt specialiștii care execută sarcini asupra componentei în fazele sale de viață respective.

Un specialist este definit ca o persoană care, pe baza pregătirii, cunoștințelor și experienței sale profesionale, poate evalua sarcinile care îi sunt atribuite și poate recunoaște pericolele potențiale. În plus, specialistul posedă cunoștințe despre reglementările relevante.

Doar specialiști suficient calificați și instruiți pot lucra la actuatorul de reglare. Persoanele care sunt încă în curs de școlarizare sau instruire pot lucra la actuatorul de reglare doar sub supravegherea constantă a unui specialist școlarizat sau instruit.

Orice persoană care lucrează cu actuatorul de reglare sau efectuează lucrări la acesta trebuie să cunoască și să aplice conținutul manualului de utilizare. Exploatatorul actuatorului de reglare este responsabil pentru asigurarea accesului la manualul de utilizare și pentru transmiterea conținutului acestora prin școlarizare și instruire.

1.4.1 Definiția grupelor țintă

Personal de transport

Specialiști care sunt responsabili cu transportul în siguranță și eficient al mașinilor, instalațiilor sau componentelor.

Personal de montaj

Specialiști responsabili cu montarea, instalarea și demontarea (scoaterea din funcțiune) profesională a mașinilor, instalațiilor sau componentelor.

Activitatea personalului de montaj se poate suprapune cu faza de "punere în funcțiune".

Personal pentru punerea în funcțiune

Specialiști care sunt responsabili de transferul mașinilor, instalațiilor sau componentelor din starea de montare în starea de funcționare. Sarcinile personalului de punere în funcțiune includ testarea, reglarea și optimizarea sistemelor pentru a asigura o funcționare sigură și eficientă.

Personalul operator

Specialiști responsabili cu utilizarea mașinilor, instalațiilor sau componentelor.

Activitatea personalului operator se poate suprapune cu faza de "punere în funcțiune".

Personalul de întreținere

Specialiști responsabili de prelungirea duratei de viață și menținerea siguranței în funcționare.

1.4.2 Definiția fazelor de viață

Transportul

După fabricație, componenta este transportată la locul de utilizare. În această fază trebuie alese metode de transport adecvate pentru a evita deteriorarea sau defecțiunile. Printre acestea se numără ambalarea, asigurarea încărcăturii, respectarea reglementărilor de transport și, dacă este necesar, măsuri de protecție climatică.

Montarea

Componenta este montată și instalată la locul de utilizare. Aceasta include asamblarea pieselor individuale, conectarea la rețelele de alimentare (electricitate, apă, aer comprimat etc.) și integrarea în procesele de producție existente. Montarea corectă este crucială pentru funcționalitatea și siguranța ulterioară a componentei.

Punerea în funcțiune

În această fază, componenta este pornită și testată pentru prima dată. Aceasta implică efectuarea de setări, configurarea sistemelor de control și efectuarea de verificări de siguranță. Orice ajustări sau optimizări necesare vor fi făcute înainte ca componenta să intre în funcționare normală.

Operarea

Această fază cuprinde utilizarea efectivă a componentei în scopul pentru care a fost concepută. Aici accentul se pune pe eficiență, productivitate și siguranță. Pentru a asigura o performanță optimă, sunt necesare o monitorizare regulată, documentarea datelor de funcționare și, dacă este necesar, ajustări minore.

Întreținerea

Întreținerea regulată este necesară pentru a asigura durata de viață și funcționalitatea componentei. Aceasta poate include inspecții, curățare, lubrifiere, înlocuirea pieselor de uzură și măsuri de întreținere preventivă.

Scoaterea din funcțiune

Dacă componenta nu mai este utilizabilă din punct de vedere economic sau tehnic, aceasta va fi scoasă din funcțiune. Aceasta include oprirea, golirea consumabilelor și, eventual, depozitarea temporară. În această fază se examinează și dacă are sens utilizarea sau vânzarea ulterioară.

1.4.3 Matricea cine face ce

	Personal de transport	Personal de montaj	Personal pentru punerea în funcțiune	Personalul operator	Personalul de întreținere
Transportul	●				
Montarea		●			
Punerea în funcțiune		●	●	●	
Operarea				●	
Întreținerea					●
Scoaterea din funcțiune	●	●			

Tab. 1: Matricea cine face ce

1.5 Indicații

Avertismentele servesc la creșterea gradului de conștientizare cu privire la un pericol potențial, la evitarea acestuia și la siguranța fizică a persoanelor.

Instrucțiunile generale au ca scop prevenirea pagubelor materiale sau furnizarea de informații suplimentare utile pentru o mai bună înțelegere.

Utilizarea prevederilor obligatorii, recomandate și opționale

Expresie	Concluzia privind respectarea
Obligatoriu	O prevedere obligatorie conține instrucțiuni clar definite de acțiune care trebuie urmate fără excepție, nelăsând astfel loc de discreție.
Recomandare	O prevedere recomandată este o recomandare. Deși o prevedere recomandată conține instrucțiuni de acțiune, există o oarecare marjă de manevră pentru excepții sau situații atipice.
Opțional	O prevedere opțională conține o opțiune de acțiune pe care operatorul o poate lua în considerare, dar nu este obligat să o urmeze.

Tab. 2: Prevederi obligatorii, recomandate și opționale

1.5.1 Semnificațiile semnelor de obligație și de avertizare

Semn de obligație

Simbol	Semnificație
	Utilizați protecție pentru cap Protejează împotriva leziunilor la cap cauzate de obiecte care cad pe cap sau de lovirea capului de obiecte
	Utilizați protecție pentru ochi Protejează împotriva leziunilor oculare induse de pericole mecanice, optice, chimice, termice, biologice, electrice
	Utilizați protecție pentru mâini Protejează împotriva leziunilor la nivelul mâinilor cauzate de obiecte sau de contactul cu materiale fierbinți sau chimice
	Utilizați încălțăminte de protecție Protejează împotriva leziunilor la picioare cauzate de obiecte sau de contactul cu materiale fierbinți sau chimice

Tab. 3: Semn de obligație

Semn de avertizare

Simbol	Semnificație
	Semn de avertizare general Acordați atenție pericolului indicat de semnul suplimentar.
	Avertisment cu privire la tensiunea electrică Aveți grijă să nu intrați în contact cu tensiunea electrică.
	Avertisment cu privire la o sarcină suspendată. Aveți grijă să nu fiți lovit de o sarcină suspendată sau să nu vă loviți de ea.
	Avertisment cu privire la suprafețe fierbinți Aveți grijă să nu intrați în contact cu suprafețe fierbinți.
	Avertisment cu privire la un pericol de pornire automată Fiți precauți în apropierea mașinilor cu piese mecanice care se pun în mișcare automat și în mod neașteptat.
	Avertisment cu privire la rănirea mâinilor Aveți grijă să evitați rănirea mâinilor cauzată de închiderea pieselor mecanice ale unei mașini/componente.
	Avertisment cu privire la obiecte ce se pot prăbuși Aveți grijă să nu fiți lovit de obiectele care se prăbușesc.

Tab. 4: Semn de avertizare

1.5.2 Definiția și structura avertizărilor

Scopul avertizărilor este de a informa utilizatorii cu privire la pericolele potențiale, de a le crește gradul de conștientizare și de a oferi informații legate de siguranță pentru a preveni accidentele sau vătămările corporale.

Definiția avertizărilor

PERICOL



Cuvântul semnal **"PERICOL"** indică o periclitate cu grad mare de risc. Periclitatea duce la deces sau vătămare gravă dacă nu este evitată.

AVERTISMENT



Cuvântul semnal **"AVERTISMENT"** indică o periclitate cu grad de risc mediu. Periclitatea poate duce la deces sau vătămare gravă dacă nu este evitată.

PRECAUȚIE



Cuvântul semnal **"PRECAUȚIE"** indică un pericol cu grad de risc scăzut. Periclitatea poate duce la o vătămare minimă sau medie dacă nu este evitată.

Structura avertismentelor

①

PRECAUȚIE


② **Mediul se poate scurge necontrolat și poate fi inhalat.**

③ Iritații ale căilor respiratorii.

➤ Verificați vana în privința etanșeității.

④ ➤ Consultați fișa tehnică de siguranță.

Poziție	Explicație
1	Cuvânt-cheie: Cuvântul de semnalizare corespunzător pentru gradul de pericol este folosit pentru a sublinia urgența și natura pericolului.
2	Sursa pericolului: O descriere clară și concisă a pericolului, în cuvinte simple și ușor de înțeles.
3	Urmările nerespectării: Posibile consecințe sau efecte dacă nu sunt respectate instrucțiunile de prevenire a pericolului.
4	Prevenirea accidentelor: Instrucțiuni privind modul în care utilizatorul poate evita consecințele nerespectării.
5	Pictogramă: O pictogramă este plasată lângă sursa pericolului pentru a consolida avertizarea și a clarifica semnificația pericolului.

Tab. 5: Structura avertismentelor

1.5.3 Definiția indicațiilor generale

INDICAȚIE



O indicație cu cuvântul de semnalizare „**INDICAȚIE**” oferă informații importante pentru manipularea corectă a produsului.

Nerespectarea acestei indicații poate duce la defecțiuni ale produsului sau afectarea mediului înconjurător.

1.5.4 Simboluri

Simbol	Semnificație
1. Înșurubați ...	Instrucțiuni de acțiune etapizate
➤ Consultați fișa tehnică de siguranță.	Instrucțiuni de acțiune neetapizate
• Actuatorul de reglare ...	Simbol de enumerare
①	Numărul poziției în ilustrații pentru alocarea la o listă sau informații suplimentare

Tab. 6: Simboluri

1.6 Documente aplicabile

Pe lângă documentația furnizată de EBRO, respectați întotdeauna reglementările legale aplicabile la locul de utilizare a reductorului și instrucțiunile exploatatorului.

De asemenea, vă rugăm să respectați toate instrucțiunile furnizorului, în special instrucțiunile de siguranță și avertizările acestuia.

1.6.1 Declarație de conformitate/Declarație de instalare

Actuatorul de reglare poate intra sub incidența unei directive care implică o prezumție de conformitate. În acest caz se va aplica și o declarație de conformitate EBRO suplimentară sau o declarație de instalare EBRO.

Exploatatorul actuatorului de reglare este responsabil pentru solicitarea de informații despre procedura de evaluare a conformității și, dacă este necesar, pentru efectuarea acesteia.

1.7 Date de contact

- ✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Germania
- ☎ +49 2331 904-0
- @ post@ebro-armaturen.com
- 🌐 www.ebro-armaturen.com



2 INSTRUCȚIUNE DE SIGURANȚĂ IMPORTANTĂ

2.1 Utilizarea în conformitate cu destinația

Actuatorul de reglare electric de tipul MS3 servește la controlarea poziției sau reglarea clapetelor acționate electric pentru controlarea debitului mediilor. Actuatorul de reglare este destinat exclusiv utilizării în aplicații industriale.

Pentru o utilizare corectă, respectați limitele reductorului. Limitele sunt evidente din datele tehnice și de pe plăcuța de tip a reductorului.

2.1.1 Utilizare greșită rezonabil previzibilă

Următoarele aspecte reprezintă o utilizare greșită:

- Actuatorul de reglare ar putea fi folosit în zone cu risc de explozie.
- Actuatorul de reglare ar putea fi folosit în afara limitelor sale.
- Actuatorul de reglare ar putea fi folosit ca treaptă de pășit.

2.2 Marcaje

INDICAȚIE



Asigurați-vă că toate marcajele rămân intacte și lizibile în orice moment.

INDICAȚIE



În funcție de tipul și modelul componentei, nu toate specificațiile și simbolurile sunt întotdeauna aplicabile.

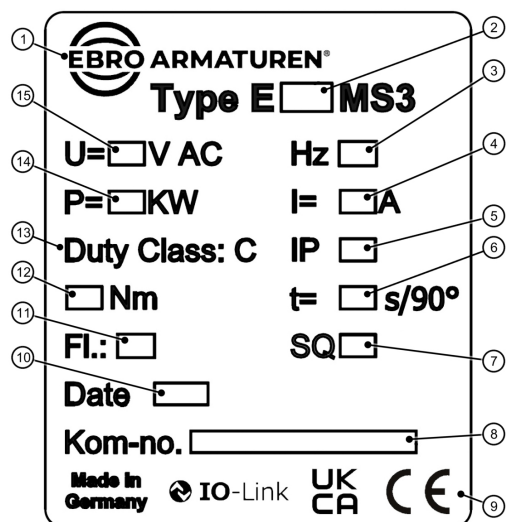


Fig. 1: Plăcuță de tip MS3

Poz.	Punct de date	Exemplu	Observație
1	Producător		Logo
2	Tip E	110	Tip actuator
3	Hz	50	Frecvență
4	I=	1.3	Curent nominal (A)
5	IP	67	Clasă de protecție
6	t=	12	Durată e funcționare 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Interfață vană (mm)
8	Nr. com.	113-00589823-20	Număr comandă
9	Conformitatea		Certifică conformitatea cu cel puțin o directivă UE relevantă care impune o procedură de evaluare a conformității CE (unde este cazul). Sunt posibile și alte marcaje de conformitate.
10	Code (Luna și anul de fabricație)	09 25	
11	FL.	07/10	Racord flanșă
12	Nm	400	Cuplu (Nm)
13	Duty Class	C	Clasificare conform ciclurilor de comutare (1200 c/h)
14	P=	0.26	Consum de energie (KW)
15	U=	220-240	Tensiune (V)

Tab. 7: Marcaje pe actuatorul electric

2.3 Stare de funcționare sigură

Actuatorul de reglare trebuie utilizat doar dacă este în stare perfectă de funcționare. Conține în special următoarele:

- Actuatorul de reglare de distribuție trebuie să fie complet asamblat și pus în funcțiune corect.
- Actuatorul de reglare trebuie utilizat doar în limitele sale.
- Toate testele funcționale trebuie să fi fost finalizate cu succes.
- Semnalizarea (plăcuțe de tip, autocolante de avertizare etc.) trebuie să fie prezentă și ușor de recunoscut.
- La conectarea cablurilor și conductelor, trebuie utilizate puncte de intrare adecvate pentru tipurile respective de cablu și conductă. Acestea trebuie să conțină un element de etanșare adecvat. Găurile inutile pentru intrările de cabluri trebuie etanșate cu dopuri. Cablurile trebuie instalate profesional.

- Modificările constructive sunt interzise.
- Funcționalitățile sunt disponibile pentru o stare de funcționare fiabilă numai după o ajustare reușită.

În caz de deteriorare sau defecțiuni, trebuie să opriți imediat actuatorul de reglare. Nu repuneți actuatorul de reglare în funcțiune până când nu ați reparat toate deteriorările și defecțiunile.

Piese de schimb și accesorii care nu sunt furnizate de EBRO pot modifica caracteristicile reductorului. Utilizarea unor astfel de piese poate duce la pericole și daune. Folosiți doar piese de schimb originale EBRO și instalați-le corect.

2.4 Obligațiile exploatatorului

Fiecare persoană însărcinată cu lucrări la actuatorul de reglare trebuie să cunoască și să aplice conținutul relevant al manualului de utilizare. Exploatatorul actuatorului de reglare este responsabil pentru permiterea accesului la manualul de utilizare și pentru transmiterea conținutului acestora prin școlarizare și instruire.

Exploatatorul trebuie să se asigure că manualul de utilizare este disponibil la locul de utilizare al actuatorului de reglare.

Exploatatorul trebuie să se asigure că la actuatorul de reglare lucrează doar persoane suficient de calificate și experimentate, cu expertiza corespunzătoare.

Trebuie evitat orice pericol pentru securitatea și sănătatea personalului. Exploatatorul trebuie să ia măsuri organizatorice adecvate sau să utilizeze echipamente adecvate.

În funcție de legile și reglementările naționale, exploatatorul trebuie să efectueze analize risc etc. pentru personal.

Exploatatorul trebuie să instruiască personalul în special cu privire la următoarele aspecte:

- Utilizarea conformă și limitele actuatorului de reglare
- Zone periculoase
- Funcția, amplasarea și funcționarea dispozitivelor de protecție
- Operarea și monitorizarea

2.4.1 Controlați pachetul de livrare și modelul

Exploatatorul trebuie să verifice integritatea și starea perfectă a reductorului după livrare.

Exploatatorul este responsabil pentru asigurarea faptului că versiunea reductorului corespunde utilizării sale prevăzute.

2.4.2 Evaluarea riscurilor/evaluarea pericolelor

Actuatorul de reglare este o mașină incompletă în sensul Directivei 2006/42/CE (Directiva privind mașini).

După montarea într-o altă mașină sau echipament incomplet sau într-o mașină completă, integratorul trebuie să efectueze o evaluare a riscurilor. Exploatatorul trebuie să efectueze o evaluare a riscurilor și, dacă este necesar, să ia măsuri de protecție.

2.4.3 Riscuri reziduale

Pericole electrice

Manipularea necorespunzătoare sau deteriorarea componentelor electrice poate duce la contact direct sau indirect cu piesele sub tensiune.

Pericole termice

Motorul se poate încălzi până la 40 °C. La atingerea suprafețelor fierbinți fără mănuși de protecție există risc de arsuri. Ca parte a evaluării riscurilor efectuată de exploatator la locul de operare, pot fi necesare măsuri de protecție structurale sau spațiale.

Emisii de zgomot

Actuatorul de reglare poate cauza un nivel al presiunii sonore de > 80 dB(A). Ca parte a evaluării riscurilor efectuată de exploatator la locul de operare, pot fi necesare măsuri de protecție structurale sau spațiale. Persoanele din apropierea actuatorului de reglare ar putea avea nevoie să poarte protecție auditivă.

3 DESCRIEREA COMPONENTELOR

Actuatorul de reglare este alcătuit din mai conectate între ele mecanic pentru utilizarea prevăzută.

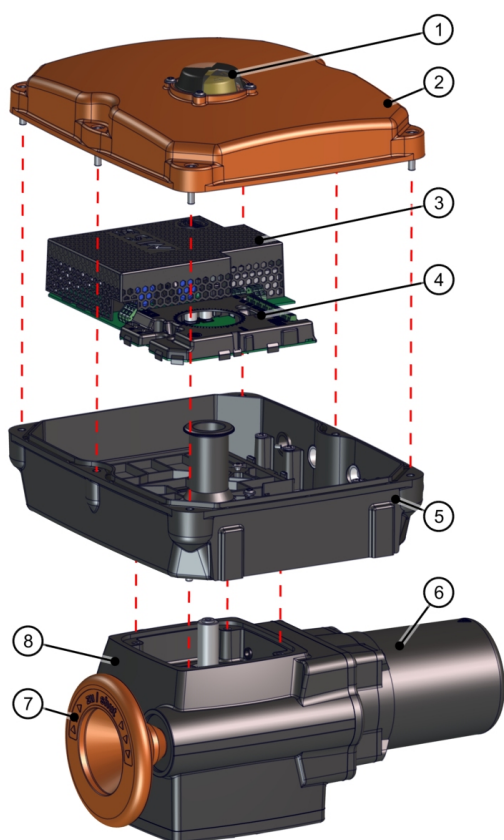


Fig. 2: Componente

Poziție	Componentă
1	Indicator poziție
2	Capac cutie de distribuție
3	Placă de putere
4	Placă de comandă
5	Partea inferioară a cutiei de distribuție
6	Motor
7	Acționare manuală de urgență
8	Actuator pivotant cu transmisie

Tab. 8: Denumirea componentelor

Cutie de distribuție cu indicator de poziție

Placă de putere

Placa de putere servește la conectarea sursei de alimentare și la transmiterea semnalelor de control de la microcontroler la motor. Sistemul integrat de încălzire a tabloului de distribuție asigură încălzirea constantă a tabloului de distribuție, prevenind astfel condensarea umidității.

Placă de comandă

Cutia de distribuție a actuatorului de reglare folosește un senzor de unghi pentru a detecta poziția clapetei 0-90°. Cutia de distribuție a actuatorului de reglare servește ca interfață electrică către sistemul de comandă superior. Blocul de conectare instalat în cutia de control a actuatorului de reglare permite deplasarea discului clapetei în poziția intermediară dorită și interogarea simultană a poziției clapetei. Indicatorul de poziție afișează vizual aceste stări. Aici câmpurile galbene sunt paralele cu discul clapetei.

Cutia de distribuție a actuatorului de reglare dispune și de o interfață de comunicație IO-Link, care permite accesul la datele de proces, configurarea comutării și datele de diagnosticare. IO-Link face posibilă parametrizarea și configurarea dispozitivului în timp ce acesta funcționează. Operarea cutiei de distribuție a actuatorului de reglare prin intermediul interfeței IO-Link necesită un master IO-Link adecvat cu clasa de port A.

Actuatorul de reglare dispune și de un canal de comunicație radio Bluetooth LE 4.0 ca interfață de comunicație suplimentară. În paralel cu IO-Link, acesta oferă parametri de proces și de diagnosticare, care pot fi apoi accesați folosind o platformă adecvată. Această interfață servește ca un canal de comunicare suplimentar și funcționează autonom. Accesul simultan la datele de proces este imposibil în timp ce este menținută comunicarea IO-Link. IO-Link are o prioritate mai mare aici. Cu toate acestea, accesul la parametri aciclici este posibil atâta timp cât nu are loc nicio comandă de citire sau scriere IO-Link în același timp.

Prin monitorizarea poziției finale, senzorul de temperatură integrat și senzorul de accelerație se sporește fiabilitatea operațională și disponibilitatea procesului. Managementul service-ului și al întreținerii poate fi optimizat, iar defecțiunile și anomaliiile pot fi detectate direct.

Motor basculare

Actuatorul pivotant electric acționează vana și poate fi utilizat ca actuator de acționare și reglare. Indicatorul de poziție indică poziția curentă a actuatorului.

Montarea pe vană

Actuatoarele pivotante electrice E65 până la E160 pot fi montate pe toate vanele cu mișcare de pivotare (de regulă 90°) care au o flanșă de montare conform DIN EN ISO 5211:2024-10.

Cuplu inițial al actuatorului

Cuplurile inițiale specificate ale actuatoarelor de reglare sunt cupluri nominale. Acestea sunt atinse în toate condițiile de funcționare atunci când tensiunea de alimentare este egală cu tensiunea nominală.

Proiectarea actuatorului pivotant

Principalii factori de influență pentru cuplul de acționare necesar sunt determinați de vană (diametrul nominal), presiunea de funcționare și mediu. Luând în considerare acești parametri, se determină cuplul de acționare necesar pentru vană. EBRO recomandă adăugarea unei marje de siguranță de 15 % până la 20 % la valoarea specificată de producătorul vanei pentru proiectarea actuatorului pivotant.

Tip de protecție

Designul actuatorului din seria E65 până la E160 îndeplinește clasa de protecție IP67 conform DIN EN 60529:2014-09. Asigurați-vă că instalarea electrică și mecanică este efectuată profesional pentru a garanta respectarea acestei clase de protecție IP67.

Protecție anticorozivă

Conform standardului DIN EN ISO 22153:2021-07 pentru actuatoare electrice acesta corespunde categoriei de coroziune C4. Actuatoarele au fost supuse testării de tip în vapori salini DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (în conformitate cu cerințele Germanischer Lloyd) cu succes. Parametrul de testare a fost un grad de severitate de 4 pe o perioadă de 14 zile – acesta definește domeniul de aplicare al actuatoarelor pentru instalații industriale și/sau în atmosfere ambientale cu concentrație crescută de sare.

Autoblocare în timpul staționării

Toate actuatoarele pivotante sunt echipate cu un angrenaj melcat autoblocant. Astfel, actuatorul pivotant rămâne în pozițiile finale și când nu este sub tensiune și, de asemenea, în poziția intermediară a ultimei poziții atinse. Mediul nu poate influența poziția discului clapetei.

Direcția de rotație la funcționarea electrică

Conform standardului de proiectare DIN EN ISO 22153:2021-07 este definit faptul că vana trebuie să se închidă atunci când este acționată în sens orar. Acest lucru trebuie realizat mai întâi de către operator prin alocarea mecanică corectă a discului clapetei în poziția roțiței (DESCHIS sau ÎNCHIS) și apoi printr-o alimentare și o comandă corecte.

Acționare manuală de urgență

Acționarea manuală de urgență este o roțiță care acționează direct asupra angrenajului melcat, fără cuplaj. În acest mod, utilizatorul are opțiunea în orice moment (când motorul este dezactivat) de a închide sau deschide vana cu maxim cca. 15 rotații, fără un mecanism de cuplare. Cerințele de siguranță conform Directivei CE 2006/42/CE pentru roțițe sunt îndeplinite.

Opțiune - tensiuni speciale

Pe lângă tensiunile standard, toate actuatoarele pot fi proiectate și pentru alte tensiuni. Alte detalii tehnice la cerere.

Opțional - Sistem de conectare cu ștecher

Opțional, toate actuatoarele sunt disponibile cu diverse sisteme de conectare cu ștecher. Dacă nu se specifică altfel, se utilizează produsul „Phoenix contact”.

3.1 Date tehnice

MS3

Denumire	Descriere
Carcasă	Aluminiu acoperit cu pulbere
Elemente de operare / HMI	Buton / IO-Link / Bluetooth / element optic RGB
Interval termic	-20 °C până la +60 °C (-4 °F până la +140 °F)
Tip de racord	Racord cu cleme înfiletate 26-16 AWG / 0,129-1,31 mm ² (16 AWG), opțional ștecher încorporat M12
Interval determinare	100°
Zona moartă	1-10 % (setare din fabrică 3 %)
Poziția de siguranță	Cu oprire, cu închidere sau cu deschidere
Alimentarea cu tensiune	230 V AC (- 5 % / +10 %) 50 Hz / 60 Hz (110 V AC opțional)
Tip senzor determinare poziție	Senzor de unghi, fără atingere
alți senzori	Senzor de accelerație, senzor de temperatură
Intrare analogică/ presetare valoare nominală	4-20mA / 0-10 V
Intrări analogice suplimentare	4-20mA / 0-10 V
Ieșire analogică	4-20mA / 0-10 V
Semnale de intrare digitale	3 (Deschis/Închis, poziție intermediară, senzor de proce extern)
Semnale de ieșire digitale	3 (răspuns: Deschis, Închis, avarie/poziție intermediară)
Protecție polaritate	Da (alimentarea cu tensiune)

Denumire	Descriere
Dimensiuni actuator	E65-E160
Timpi de acționare	12 s / 24 s
Clasă material izolator	F
Înșurubare cablu	2 x M20 x 1,5; Ø min = 6 mm, Ø max = 13 mm
Acționare manuală de urgență	15 rotații pentru 90°
Forță de acționare pentru acționarea manuală de urgență	4 Nm pentru E65 20 Nm pentru E110 35 Nm pentru E160

Tab. 9: Date tehnice Regelantrieb

E65WS

Tensiune nominală	V	115	115	230	230
Timp de acționare de 0° - 90°	s	10	20*	12	24*
Cuplu nominal	Nm	80	60	80	60
Curent nominal	A	1.1	0.55	0.55	0.3
Curent de pornire	A	1.5	0.85	0.8	0.4
Consum e energie	kW	0.125	0.066	0.125	0.066
Frecvență	Hz	60	60	50	50
Dimensiuni flanșă	F04 sau flanșă combinată F05 și F07 conform DIN EN ISO 5211:2024-10				
Suporturi arbore	Pentru pătrat 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm și 16 mm cu cheie paralelă				
* Opțiune					

Tab. 10: Date tehnice E65WS

E110WS

Tensiune nominală	V	115	115	230	230
Timp de acționare de 0° - 90°	s	10	20*	12	24*
Cuplu nominal	Nm	400	320	400	320
Curent nominal	A	2	1.3	1.3	0.65
Curent de pornire	A	3	2.5	2	1.5
Consum e energie	kW	0.26	0.138	0.26	0.138
Frecvență	Hz	60	60	50	50
Dimensiuni flanșă	Flanșă combinată F07 și F10 conform DIN EN ISO 5211:2024-10				

Suporturi arbore	Pentru pătrat 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm și 28 mm cu cheie paralelă
* Opțiune	

Tab. 11: Date tehnice E110WS

E160WS

Tensiune nominală	V	115	115	230	230
Timp de acționare de 0° - 90°	s	20	40*	24	48*
Cuplu nominal	Nm	1200	800	1200	800
Curent nominal	A	2	1.3	1.3	0.65
Curent de pornire	A	3	2.5	2	1.5
Consum e energie	kW	0.26	0.138	0.26	0.138
Frecvență	Hz	60	60	50	50
Dimensiuni flanșă	F10, F12, F14 și F16 conform DIN EN ISO 5211:2024-10				
Suporturi arbore	Pentru pătrat 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm și 40/50 mm cu cheie paralelă				
* Opțiune					

Tab. 12: Date tehnice E160WS

3.2 Dimensiuni și greutate

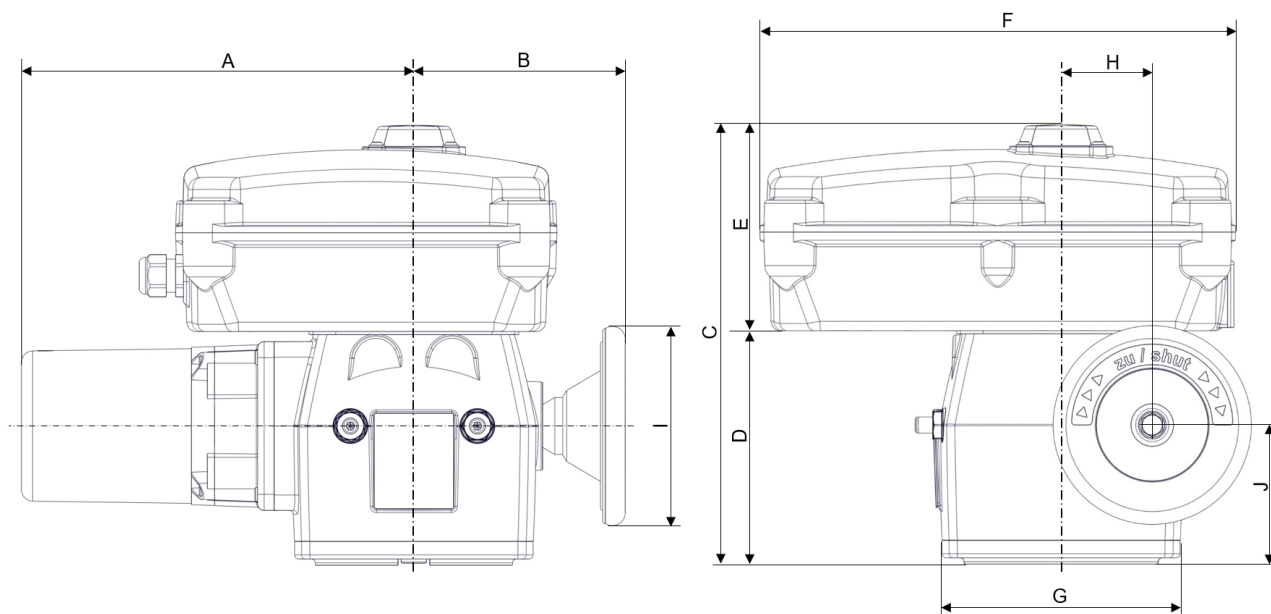


Fig. 3: Dimensiuni

Tip	Dimensiuni principale [mm]										Greutate [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E65	172	119	253	123	130	300	125	42	80	78	10.3
E110	247	136	275	145	130	300	150	58	125	88	19.0
E160	280	157	300	170	130	300	175	89	200	112	29.0

Tab. 13: Dimensiuni principale

3.3 Tabele de conversie

Masă m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	$4,54 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 14: Tabel conversie masă m

Temperatură t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 15: Tabel conversie temperatură t

4 TRANSPORTUL ȘI MONTAREA

AVERTISMENT



Piese se pot pune în mișcare în mod neașteptat.

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără tensiune.
- Evitați să puneți mâna în zona dintre carcasă și discul clapetei.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



Reguli generale pentru depozitare, transport și montare

- Condiții recomandate de depozitare:
Temperatura camerei > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Umiditate relativă a aerului 50 – 60 %
Evitați condensarea
Protecție împotriva luminii solare directe
- Pentru protecție, componentele trebuie păstrate în ambalajul din fabrică până la montare.
- Protejați componentele de murdărie și umezeală.
- Protejați flanșele și piesele neprotejate cu unsoare sau ulei adecvat.
- Țineți toate racordurile și contactele electrice închise până la montare.
- Verificați dacă actuatorul de reglare prezintă deteriorări înainte de montare.
- Așezați actuatorele pe partea lor plată.
- Poziția de instalare poate fi aleasă liber. Dacă actuatorul pivotant este instalat lateral, exploatatorul trebuie să decidă dacă acesta trebuie susținut din cauza forțelor de îndoire.

În cazul unei depozitări de peste 6 luni:

- Verificați etanșeitatea și funcționalitatea actuatorului pivotant.

În cazul unei depozitări de peste 3 ani:

- Înlocuiți toate garniturile de la actuatorul pivotant.

4.1 Transportarea componentelor

AVERTISMENT



Actuatorul de reglare poate cădea dacă se utilizează echipamente de prindere și dispozitive de preluare a sarcinii cu o capacitate portantă insuficientă.

Pot apărea vătămări corporale și chiar decesul prin strivire, forfecare sau impact.

- Utilizați doar dispozitive de ridicare cu capacitate suficientă.
- Utilizați doar dispozitive de ridicare în stare perfectă de funcționare.
- Nu pășiți niciodată sub sarcini suspendate.

INDICAȚIE



Greutatea subansamblului dumneavoastră poate fi găsită în capitolul "Dimensiuni și greutate".

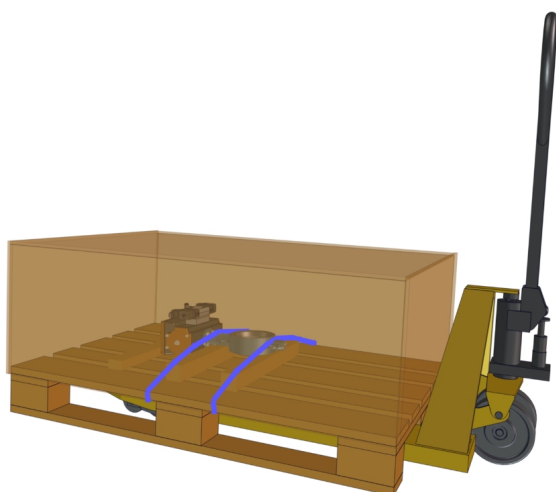


Fig. 4: Ilustrație exemplu pentru transportarea componentelor

1. Transportați actuatorul de reglare la locul de instalare folosind un dispozitiv de transport adecvat, de exemplu un transpalet/stivuitor.

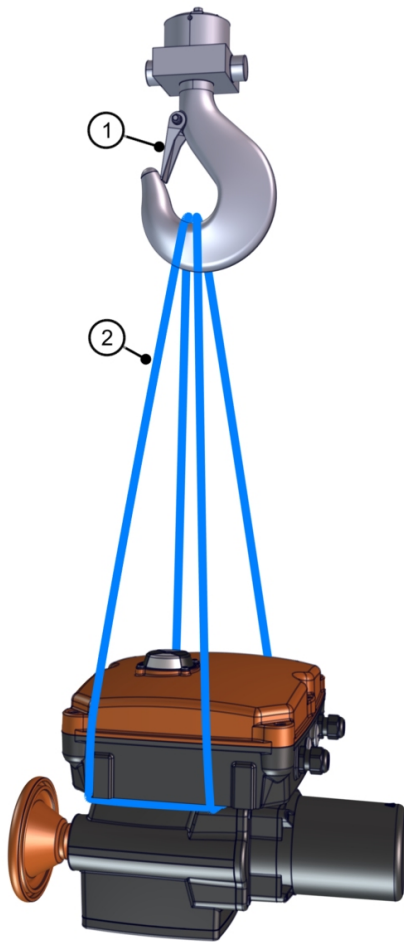


Fig. 5: Ridicarea actuatorului de reglare cu macaraua

2. Puneți câte o chingă rotundă (Poz. 2) în jurul cutiei de comandă, atât pe partea acționării manuale de urgență, cât și pe partea motorului.
3. Suspendați chingile rotunde în cârligul macaralei. Asigurați-vă că dispozitivul de siguranță al cârligului macaralei (Poz. 1) este închis.
4. Ridicați actuatorul de reglare pe cutia de transport.
5. Transportați actuatorul de reglare la locul său de montare.

4.2 Montarea componentelor

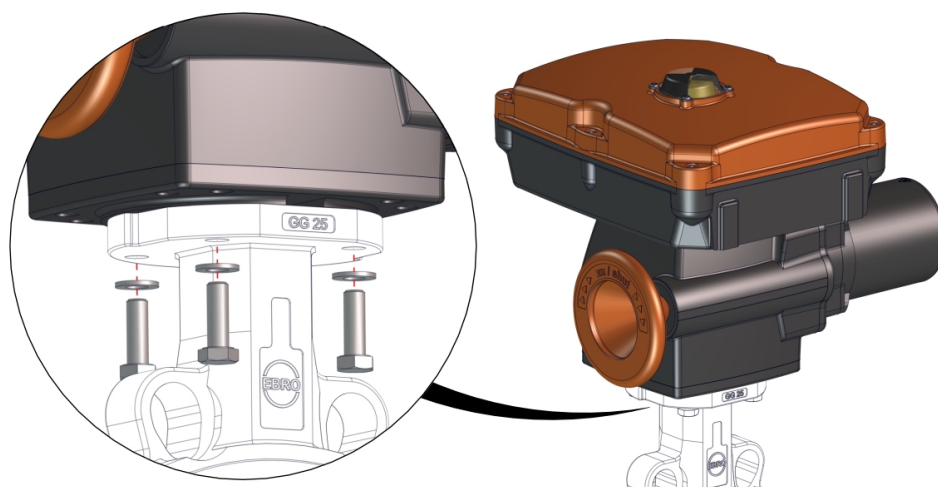


Fig. 6: Montarea componentelor

- Înșurubați actuatorul de reglare pe flanșa frontală de jos în sus, folosind toate șuruburile hexagonale.
Asigurați-vă că discul clapetei este poziționat corect față de actuatorul de reglare.

Dimensiune flanșă ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Dimensiune filet	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Cuplu de strângere în Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Este admisă o toleranță maximă de +10% pentru cuplurile de strângere.									

Tab. 16: Cupluri de strângere pentru flanșa de antrenare

4.3 Racordarea componentelor

AVERTISMENT



Piesele se pot pune în mișcare în mod neașteptat.

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără tensiune.
- Evitați să puneți mâna în zona dintre carcasă și discul clapetei.

INDICAȚIE



Asigurați-vă că datele instalației privind tensiunea de control și frecvența pentru toate subansamblurile corespund cu datele tehnice marcate pe plăcuțele de identificare ale mecanismului de antrenare și ale subansamblurilor auxiliare.

INDICAȚIE



Mai jos este prezentată schema de borne standard. Pentru versiunile speciale vă rugăm să contactați EBRO cu denumirea tipului pentru a solicita schema de borne corespunzătoare. Puteți găsi denumirea tipului cutiei dvs. de distribuție pe plăcuța de tip. Schema de borne se află și pe capacul cutiei de distribuție.

Racordarea electrică a actuatorului de reglare

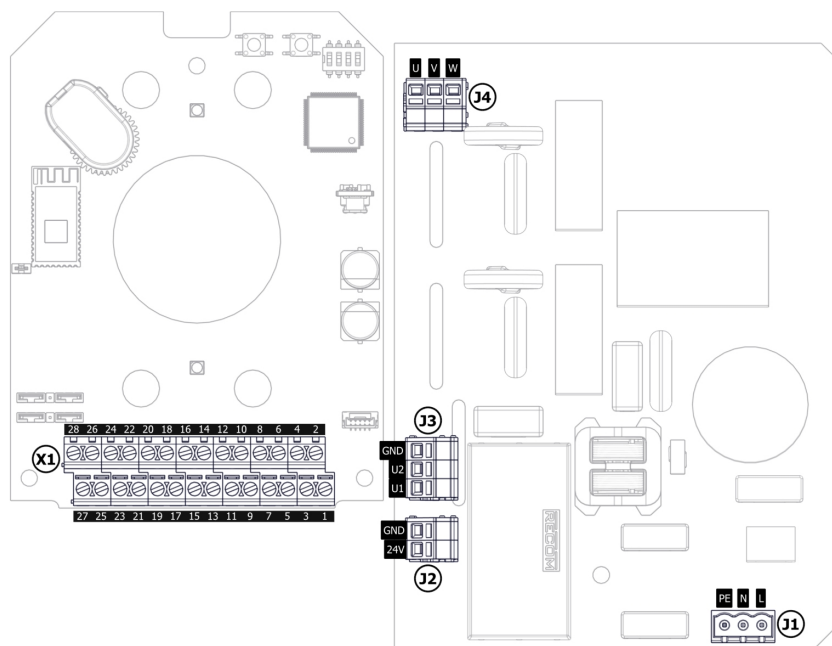


Fig. 7: Borne racord

Plan de conexiuni standard

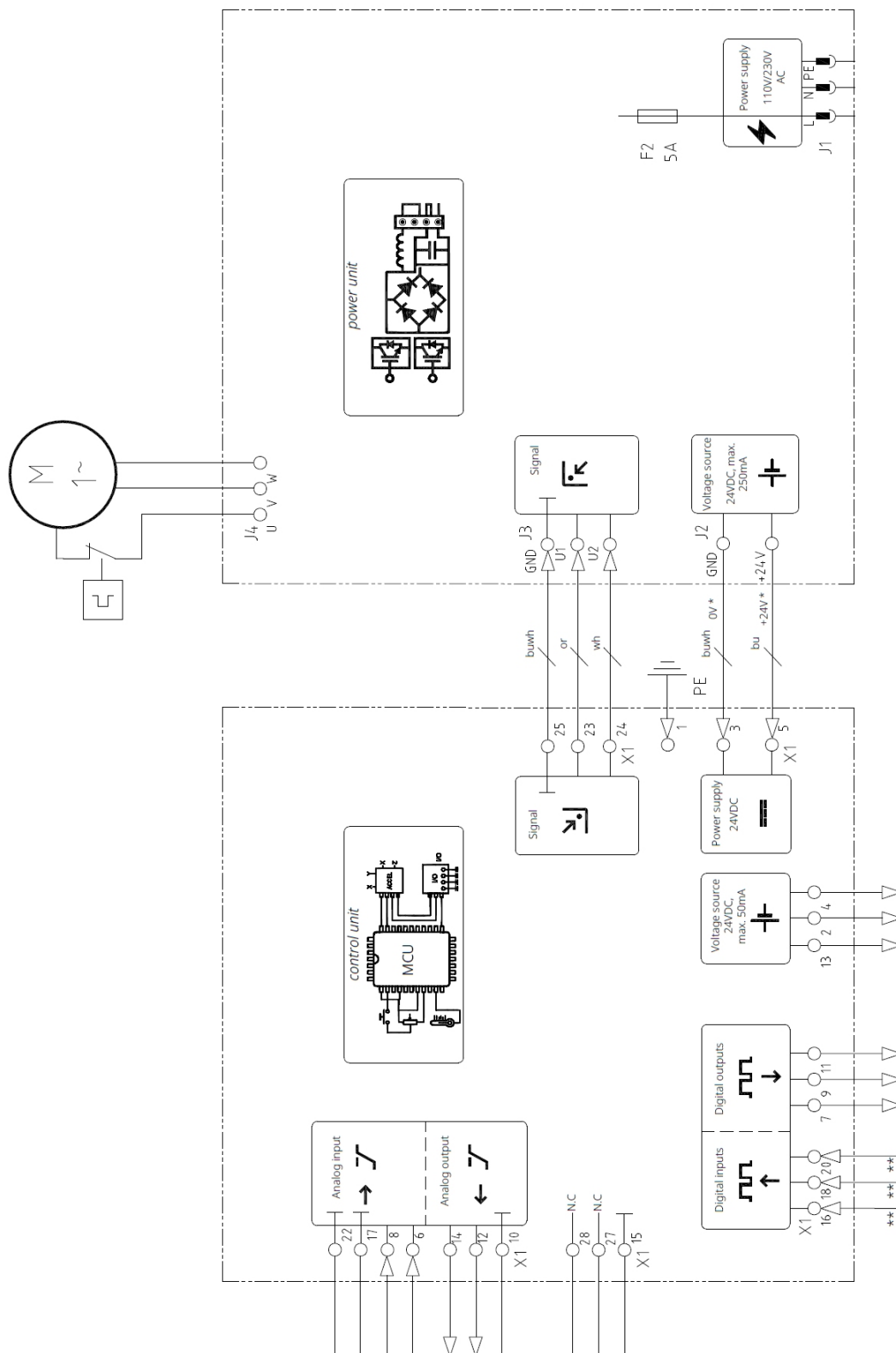


Fig. 8: Planul de conexiuni

Plan de conexiuni IO-Link

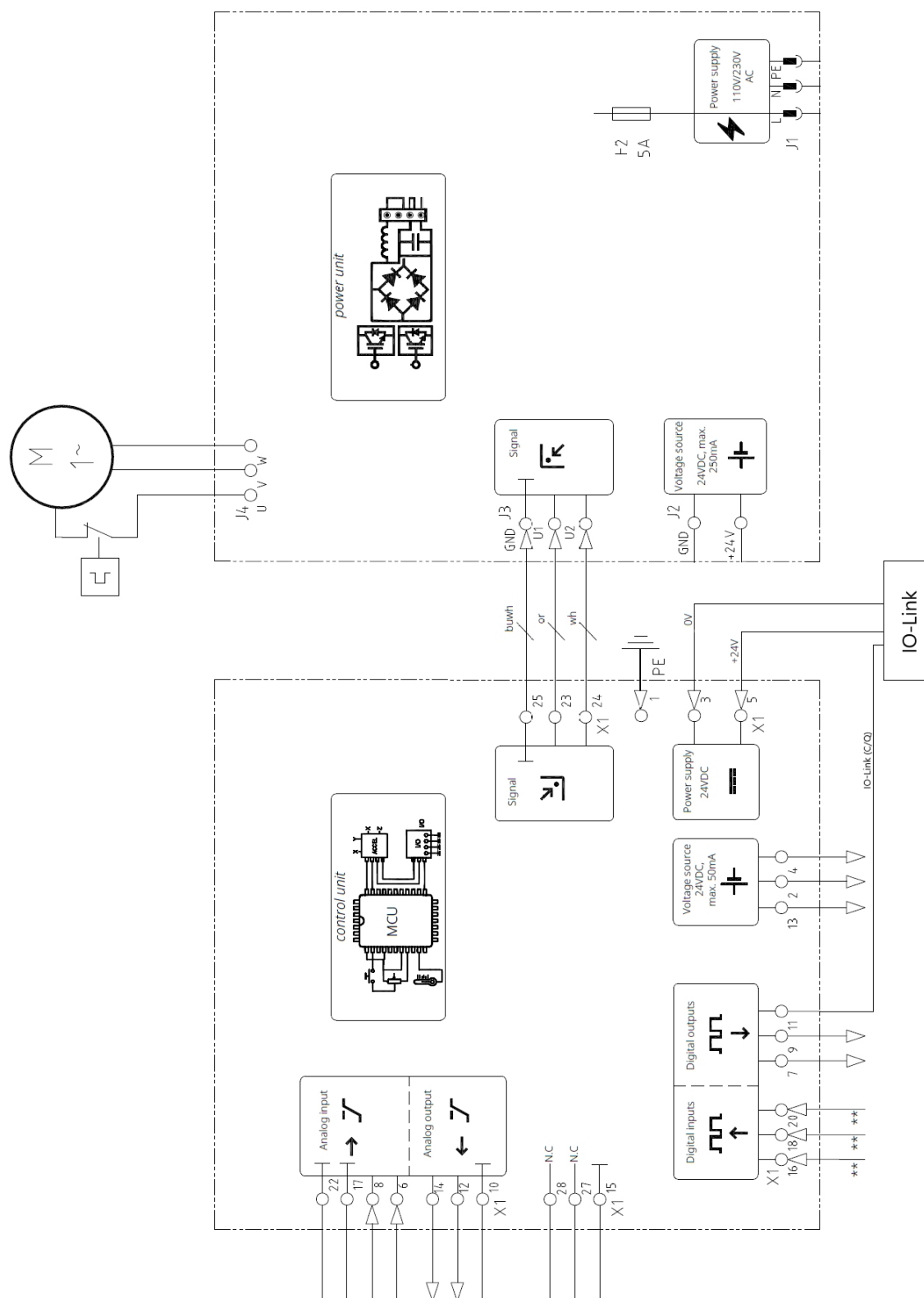


Fig. 9: Plan de conexiuni IO-Link

Funcție	Bornă	Dispunere	Funcție	Bornă	Dispunere
Alimentare electrică - placă de comandă -	X1.1	Conductor de protecție (PE)	Rezervat - placă de comandă -	X1.15	GND
	X1.3	Alimentare electrică GND (0 V)		X1.27	Rezervat N.C.
	X1.5	Alimentare electrică +24 V CC		X1.28	Rezervat N.C.
Sursă de tensiune - placă de comandă -	X1.2	Sursă de tensiune +24 V CC, max 50mA	Semnal - placă de comandă -	X1.23	Semnal 1 la placa de putere
	X1.4	Sursă de tensiune +24 V CC, max 50mA		X1.24	Semnal 2 la placa de putere
	X1.13	Sursă de tensiune GND		X1.25	Semnal GND
Intrare analogică - placă de comandă -	X1.6	Intrare analogică 2 (+)	Alimentare electrică - placă de comandă -	J1.L	Fază (L), alimentare electrică 230 V CA 50Hz (opțional: 110 V CA)
	X1.8	Intrare analogică 1 (+), valoare nominală 0-100 %		J1.N	Cablu neutru
	X1.17	Intrare analogică 2 (GND)		J1.PE	Conductor de protecție (PE)
	X1.22	Intrare analogică 1 (GND)	Sursă de tensiune - placă de putere -	J2.GND	Tensiune GND(0 V)
Ieșire analogică - placă de comandă -	X1.12	Ieșire analogică 0-10 V		J2.+24V	Tensiune +24 V DC
	X1.14	Ieșire analogică 4-20mA	Semnal - placă de putere -	J3.GND	Semnal GND
	X1.10	Ieșire analogică (GND)		J3.U1	Semnal 1 de la placa de comandă
Intrare digitală - placă de comandă -	X1.16	Intrare digitală 3		J3.U2	Semnal 2 de la placa de comandă
	X1.18	Intrare digitală 2	Motor - placă de putere -	J4.U	Conexiune motor
	X1.20	Intrare digitală 1		J4.V	Conexiune motor
Ieșire digitală - placă de comandă -	X1.7	Ieșire digitală 1 - avarie multiplă		J4.W	Conexiune motor
	X1.9	Ieșire digitală 2 - poziție DESCHIS			
	X1.11	Ieșire digitală 1 - poziție ÎNCHIS / IO-Link (C/Q)			

Tab. 17: Tabel de racord

Instrucțiuni de siguranță speciale pentru montare și racord

- Contactele de alimentare ale motorului pentru 230 V CA conform DIN EN 61010-1:2020-03. O protecție la supratensiune trebuie prevăzută în instalația electrică. Aceasta trebuie să îndeplinească cerințele categoriei II de supratensiune și pentru gradul de murdărire 2.
- Se pot conecta cabluri cu secțiuni transversale de 0,2-2,5mm².
- Este permisă instalarea cablurilor în timp ce acestea sunt conectate.
- Bornele de conectare trebuie introduse și scoase în stare fără tensiune.
- Toate circuitele electrice trebuie să fie echipate cu dispozitivele de protecție la supracurent necesare. Datele tehnice pot fi găsite în capitolul "Date tehnice"
- Trebuie să prevedeți un dispozitiv de separare marcat corespunzător și amplasat în zona de accesare a actuatorului.
- După instalare, asigurați cablurile în compartimentul de conectare al actuatorului împotriva deplasării.
- Conform DIN EN 61010-1:2020-03 cablurile de alimentare trebuie să îndeplinească cerințele privind izolația ranforsată a firelor în cablu pentru testul de rigiditate dielectrică.
- Împământarea/racordul cablului de protecție se realizează între cele două intrări de cablu la șuruburile de împământare (M4). Capacul cutiei de distribuție, carcasele motorului și transmisiei sunt legate la pământ între ele de către producător.

The diagram illustrates a motor control system with the following components and connections:

- Power Unit:**
 - Power supply:** 110V/230V AC, connected to the main power lines (L1, N, PE) via a fuse (F1) and terminal block (J1).
 - Motor:** 1~M, connected to the power unit.
- Control Unit:**
 - MCU (Microcontroller Unit):** The central processing unit.
 - Analog Setpoint Position:** Receives input from X1.8 (I+ / U+) and X1.22 (GND).
 - Digital outputs:** Outputs to X1.11 (U+), X1.9 (U+), X1.7 (U+), and X1.15 (GND).
 - Voltage source:** +24V (X1.2) and GND (X1.13).
 - Analog feedback Position:** Outputs to X1.12 (U+), X1.14 (I+), and X1.10 (GND).
- Inputs and Outputs:**
 - Inputs:** X1.8 (I+ / U+), X1.22 (GND), X1.11 (U+), X1.9 (U+), X1.7 (U+), X1.15 (GND).
 - Outputs:** X1.12 (U+), X1.14 (I+), X1.10 (GND).
- Motor Control:** The motor is controlled by the power unit, which is connected to the control unit via a cable (J1).

A	Semnal de răspuns 4-20mA	I/U	Semnal de intrare 4-20mA / 0-10V pentru valoare nominală
F1	Siguranță	J1	Alimentare electrică pentru actuator de reglare
H1	Lampă semnal poziție ÎNCHIS	V	Semnal de răspuns 0-10V
H2	Lampă semnal poziție DESCHIS	X1.x	Interfață placă de comandă
H3	Lampă semnal eroare		

© **EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH**
Manual de instalare și utilizare
Servoacionamento elétrico MS3
Versiune 1.4 din 20.08.2026

5 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

PRECAUȚIE



Motorul se poate încălzi până la 40 °C.

La atingerea suprafețelor fierbinți fără mănuși de protecție există risc de arsuri.

- Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

În condiții

- de umiditate ridicată și/sau
- temperaturi fluctuante

puneți în funcțiune încălzitorul camerei de comandă imediat după instalarea actuatorului (conectați la tensiunea nominală conform plăcuței de tip).

Punerea în funcțiune a actuatorului amplasat pe o vană este permisă doar când vana este închisă pe ambele părți de o secțiune de țevă sau de aparat. Orice acționare în prealabil înseamnă pericol de strivire și cade exclusiv în responsabilitatea exploatatorului.

5.1 Setări

Schema de borne corespunzătoare este atașat în interiorul capacului camerei de control.

- Asigurați-vă că datele instalației privind tensiunea nominală, tensiunea de control (și frecvența) corespund cu datele de pe plăcuța de tip a actuatorului.

Funcții

INDICAȚIE



IO-Link permite efectuarea parametrizării în timpul procesului în desfășurare.

INDICAȚIE



O descriere detaliată a parametrilor și datelor de proces ale IODD este disponibilă pe www.ebro-armaturen.com.

Intrări de proces

Actuatorul de reglare dispune de 5 intrări de proces. 3 intrări digitale și 2 analogice (4- 20mA / 0-10V). Această interfață poate fi utilizată de exemplu pentru a conecta senzorii din apropiere în actuatorul de

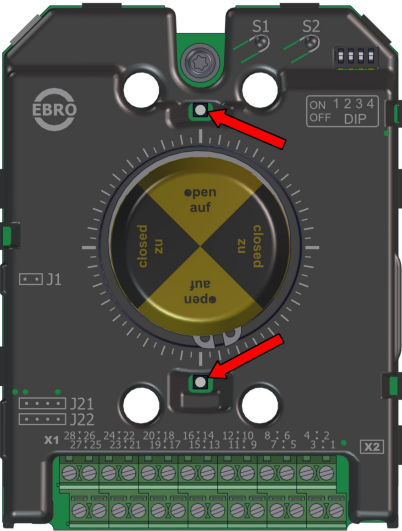
reglare, pentru a-i pune în funcțiune și pentru a accesa stările (High/Low (digital) sau 4-20mA (analogic)) prin IO-Link. O intrare analogică este prevăzută pentru dimensiunea de referință a valorii nominale (vezi planul de conexiuni).

Senzori suplimentari

Pe lângă senzorii de poziție și de temperatură, actuatorul de reglare are încorporat și un senzor de accelerație. Pe lângă furnizarea valorii accelerației, acest senzor servește și la detectarea poziției de instalare a vanei. La pornirea cutiei de distribuție are loc automat o detectare a montării și o calibrare a valorii senzorului.

Semnificația afișajului LED

Culorile pot fi ajustate liber prin IO-Link.

Imagine	Culoare LED (setare din fabrică)	Descriere
	Verde aprins continuu	Răspuns stare „Poziție ÎNCHIS”
	Galben aprins continuu	Răspuns stare „Poziție DESCHIS”
	Albastru aprins continuu	Răspuns stare „Poziție intermediară atinsă”
	Roșu 1Hz alternativ	Răspuns stare „Avarie”
	Cyan 1Hz alternativ	Procesul de setare automată (Autotune) este în desfășurare
	Roșu/Cyan 1Hz alternativ	Procesul de setare automată (Autotune) → Eroare
	Roșu/ Albastru 1Hz alternativ	Eroare de reglare
	Albastru/Verde 1Hz alternativ	Modul de învățare a pozițiilor finale, poziția ÎNCHIS activă
	Albastru/Galben 1Hz alternativ	Modul de învățare a pozițiilor finale, poziția DESCHIS activă
	Albastru 1Hz clipind	Modul de învățare a pozițiilor finale încheiat

Tab. 19: Semnificația culorilor LED-ului

Comutator DIP și buton

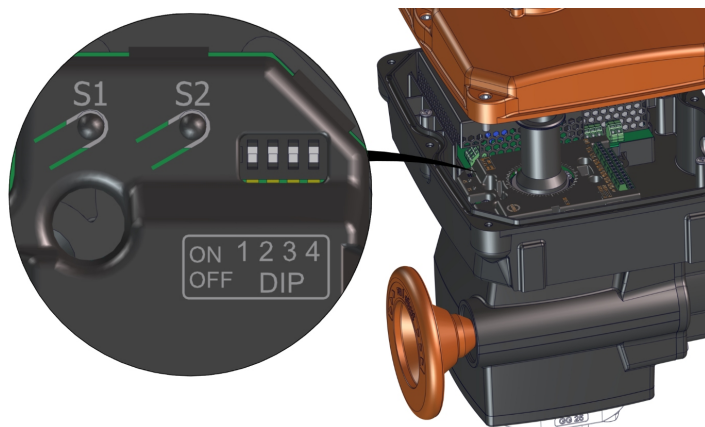


Fig. 11: Comutator DIP și buton

Comutatoarele DIP 1-4 servesc ca configurație pentru următoarele funcții (Default=OFF):

DIP	Funcție	OFF (standard)	PORNIT
1	Automat / Manual	Modul automat În modul automat, butoanele S1 + S2 nu au nicio funcție.	Modul manual Modul manual activează și utilizarea butoanelor S1 + S2. Doar în acest mod butoanele S1 + S2 au vreo funcție.
2	Inversarea intrării valorii nominale	Creștere a curentului/tensiunii de intrare echivalentă cu poziția vanei 4mA = 0 % (închis) 20mA = 100 % (deschis)	Inversat 4mA = 100 % (deschis) 20mA = 0 % (închis)
3	Reglarea pozițiilor finale	Modul de învățare a pozițiilor finale: Inactiv	Modul de învățare a pozițiilor finale: Activ
4	Selectare tip de semnal 4-20mA / 0-10 V	4-20mA Acest lucru se aplică atât semnalului de intrare (valoare nominală), cât și semnalului de ieșire (răspuns).	0-10 V Acest lucru se aplică atât semnalului de intrare (valoare nominală), cât și semnalului de ieșire (răspuns).

Tab. 20: Comutator DIP

Elementele butoanelor S1 și S2 sunt utilizate pentru acționarea manuală a vanei și pornirea funcției de setare automată (Autotune). Pentru aceasta, comutatorul DIP 1 trebuie să stea pe „ON” (modul manual) și pozițiile finale trebuie să fie reglate.

Buton	Funcție	Descriere
S1	Discul clapetei se închide	Acționarea (ținerea apăsată) a butonului duce la închiderea acestuia. Această funcție este disponibilă după un proces de reglare automată (Autotune) reușit.

Buton	Funcție	Descriere
S2	Clapeta se deschide	Acționarea (ținerea apăsată) a butonului duce la deschiderea acestuia. Această funcție este disponibilă după un proces de reglare automată (Autotune) reușit.
S1 + S2 >5 s	Pornirea setării automate (Autotune)	Apăsarea succesivă a butonului S1 și, în decurs de <1s, a butonului S2 cu un timp de acționare >5 s pornește funcția de setare automată (Autotune) și servește la sincronizarea actuatorului de reglare cu unitatea vanei.

Tab. 21: Tastă

Reglarea pozițiilor finale

Reglarea pozițiilor finale trebuie făcută înainte de Autotune.

1. Pornirea funcției prin DIP 3=ON
LED clipește albastru/verde
2. Aproiați-vă de opritorul final manual la 0 % cu roata de mână.
3. Țineți apăsat 2 secunde S1
LED clipește albastru/galben
4. Aproiați-vă de opritorul final manual la 100 % cu roata de mână.
5. Țineți apăsat 2 secunde S2
LED clipește albastru
6. Încheierea funcției prin DIP 3=OFF

Setarea automată (Autotune)

AVERTISMENT



În timpul reglării automate (autotune), actuatorul, discul clapetei și indicatorul de poziție sunt mișcate de mai multe ori în ambele direcții!

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Păstra distanța față de piesele în mișcare.
- Evitați să puneți mâna în zona dintre carcasă și discul clapetei.
- Așteptați până când parametrizarea este completă.
Indicatorul LED nu mai este aprins în culoarea cyan.

AVERTISMENT

După o setare automată (Autotune) reușită și schimbarea modului de la „Manual” la „Automat”, toate funcțiile (de siguranță) vor fi disponibile imediat. Acest lucru ar putea duce la o comutare imediată a actuatorului.

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Păstra distanța față de piesele în mișcare.
- Evitați să puneți mâna în zona dintre carcasă și discul clapetei.

INDICAȚIE

Actuatorul de reglare este gata de funcționare atunci când este asamblat din fabrică cu o vană. Dacă actuatorul de reglare este instalat de către operator, acesta trebuie parametrizat.

INDICAȚIE

Asigurați-vă că discul clapetei se poate mișca liber în interiorul conductei.

În timpul setării automate (Autotune), discul clapetei se deplasează de mai multe ori în poziția ÎNCHIS (0%) și în poziția DESCHIS (100%). În timpul setării automate (Autotune), indicatorul LED se aprinde în culoarea cyan; iar după finalizarea cu succes a setării automate (Autotune), indicatorul LED se aprinde în culoarea verde.

1. Porniți tensiunea la actuatorul de reglare.
2. Deschideți capacul cutiei de distribuție.
3. Comutați comutatorul DIP 1 pe „ON” (Mod manual).
4. Porniți parametrizarea apăsând consecutiv butonul S1 și, în interval de <1s, butonul S2 simultan timp de > 5 s. Indicatorul LED trece pe cyan.
5. Așteptați până când parametrizarea este completă. Indicatorul LED nu mai este aprins în culoarea cyan.
Dacă setarea automată (Autotune) nu a reușit, indicatorul LED va clipi alternativ în roșu și cyan. Indicații suplimentare găsiți în "Remediarea avariilor" în capitolul Întreținere.
6. Comutați comutatorul DIP 1 pe „OFF” (Mod automat).

INDICAȚIE

Vă rugăm să rețineți că după o setare automată (Autotune) reușită și schimbarea modului de la „Manual” la „Automat”, toate funcțiile (de siguranță) vor fi disponibile imediat. Acest lucru ar putea însemna o comutare imediată a motorului!

LED stare

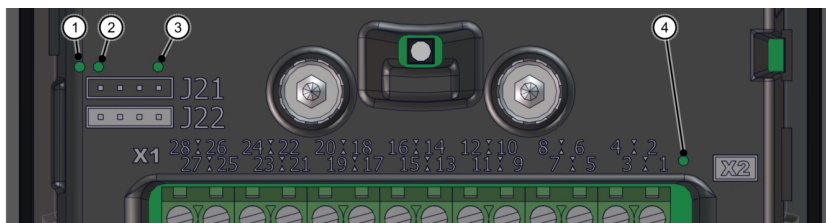


Fig. 12: LED stare

Poziție	Funcție
1	Ieșirea de control 2 activată (verde)
2	Alimentarea cu tensiune pentru control există
3	Ieșirea de control 1 activată (verde)
4	Alimentarea cu tensiune este racordată corect (verde)

Tab. 22: LED stare

5.2 Verificări

Actuatorul de reglare livrat a fost fabricat, reglat din fabrică și testat conform specificațiilor tehnice menționate în comandă. Totuși, trebuie să vă asigurați că actuatorul de reglare funcționează corect după instalarea completă.

- Verificați dacă toate componentele actuatorului de reglare sunt montate corect.
- Verificați dacă actuatorul de reglare este instalat corect pe vană.
- Verificați împământarea.

Conductor de împământare

- Acest dispozitiv are un racord pentru conductorul de protecție. Asigurați-vă că conductorul de protecție este conectat corespunzător. Un conductor de protecție conectat necorespunzător poate duce la tensiuni periculoase la atingere în cazul unei defecțiuni.

Activați racordul electric.

- Efectuați o probă de funcționare.
Verificați dacă actuatorul de reglare se deplasează în poziția finală sau intermediară dorită ca răspuns la comenzile de control corespunzătoare.

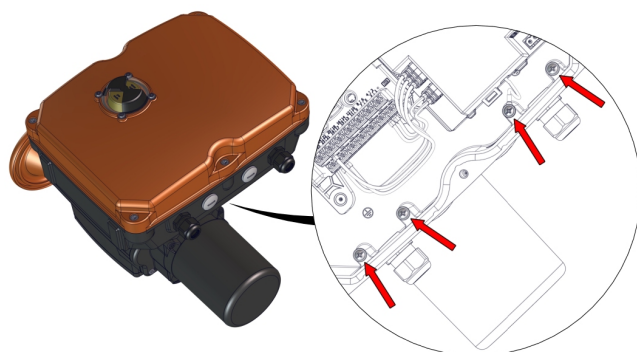


Fig. 13: Racord împământare

6 OPERAREA

PRECAUȚIE



Motorul se poate încălzi până la 40 °C.

La atingerea suprafețelor fierbinți fără mănuși de protecție există risc de arsuri.

- Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

Indicatorul de poziție arată vizual poziția discului clapetei. Indicatorul de poziție indică poziția curentă a actuatorului.

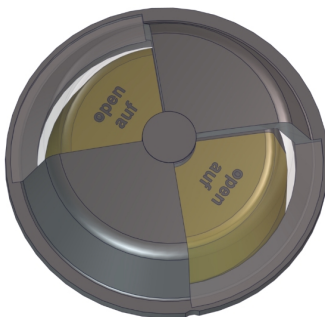


Fig. 14: Indicator poziție

Actuatorul de reglare vine preconfigurat din fabrică pentru modurile de funcționare. Acest lucru permite o punere în funcțiune simplificată și rapidă. O reconfigurare este posibilă prin IO-Link; consultați IODD pentru detalii.

INDICAȚIE



Modul de funcționare din fabrică poate fi dedus din codul de tip de pe plăcuța de tip. Recomandăm ca operatorii să afișeze o indicație corespunzătoare pe actuatorul de reglare în cazul în care modul de operare este modificat.

Cod de tip Mod de funcționare	MS3-P-XX-... Actuator de reglare	MS3-D-XX-... Deschis/ Închis
Intrare analogică 1 - Funcție	(1) Valoare nominală presetată	(0) inactiv
Intrare analogică 2 - Funcție	(0) inactiv	(0) inactiv
Ieșire analogică - funcție	(1) Poziție efectivă	(0) inactiv
Intrare digitală 1 - funcție	(0) inactiv	(0) inactiv
Intrare digitală 2 - funcție	(0) inactiv	(1) Mod Deschis/Închis
Intrare digitală 3 - funcție	(0) inactiv	(0) inactiv
Ieșire analogică 3 - Funcție	(0) inactiv	(1) Răspuns închis
Ieșire analogică 4 - Funcție	(0) inactiv	(1) Răspuns deschis
Ieșire analogică 5 - Funcție	(1) Avarie multiplă	(1) Avarie multiplă
Închidere etanșă	(255) activ	(255) activ

Tab. 23: Moduri de funcționare

INDICAȚIE



Funcția de închidere etanșă asigură că dacă valoarea nominală scade sub 5% (implicit, reglabil), vana este complet închisă. Acest lucru previne mișcările dăunătoare în zona scaunului de etanșare al vanei.

INDICAȚIE



Bobinele tuturor motoarelor sunt protejate termic și se opresc automat în caz de supraîncălzire.

Actuatorul de reglare are un comutator termic integrat în bobină, care se declanșează atunci când se atinge temperatura maximă admisă și întrerupe alimentarea cu energie a motorului. Motorul se oprește, se răcește, iar comutatorul termic se resetează automat.

6.1 EBRO Plus App

INDICAȚIE



Atenție

Utilizarea actuatorului de reglare într-un mediu de rețea neprotejat:
 Este posibil accesul neautorizat la date prin citire sau scriere.
 Este posibilă influențarea neautorizată a funcționării dispozitivului.
 ► Restricționați accesul la utilizatorii autorizați.
 ► Setati o parolă nouă pentru accesul prin Bluetooth.

Actuatorul de reglare conține interfețe de comunicație digitale. Raza de acțiune a interfeței Bluetooth este limitată. Restricția spațială servește ca prim nivel de protecție a accesului. Operatorul instalațiilor montate este responsabil pentru a se asigura că nimeni nu obține acces neautorizat. Au fost implementate măsuri de securitate din fabrică pentru a restricționa accesul la dispozitiv. Exploatatorul dispozitivului trebuie să se asigure că este exclus accesul fizic la dispozitiv de către persoane neautorizate. Trebuie efectuată și documentată o evaluare individuală a riscurilor legate de cerințele de securi-

tate. Eventual vor fi necesare măsuri de protecție suplimentare pentru a asigura siguranța dispozitivului.

La prima accesare a actuatorului de reglare prin Bluetooth, va apărea o solicitare de parolă cu o parolă implicită. După introducerea parolei, utilizatorului i se solicită să o schimbe. Interfața de date va fi activată și accesul va fi acordat numai după schimbarea parolei. Reacesarea este posibilă doar prin introducerea parolei modificate. La punerea în funcțiune a actuatorului de reglare, parola trebuie schimbată prin conectarea la aplicația EBRO Plus. Înainte de a închide aplicația, conexiunea trebuie întreruptă folosind pictograma „Deconectare dispozitiv”.

Atâta timp cât la actuatorul de reglare este conectat un dispozitiv mobil, actuatorul de reglare rămâne invizibil pentru alte dispozitive mobile. Astfel, o altă accesare nu este posibilă. Comunicația Bluetooth este securizată și criptată prin standardele din protocol. Accesul prin Bluetooth poate fi blocat complet prin scoaterea mufei J1 de pe placa de comandă. Astfel se întrerupe alimentarea cu energie a modului de interfață și face accesul imposibil.

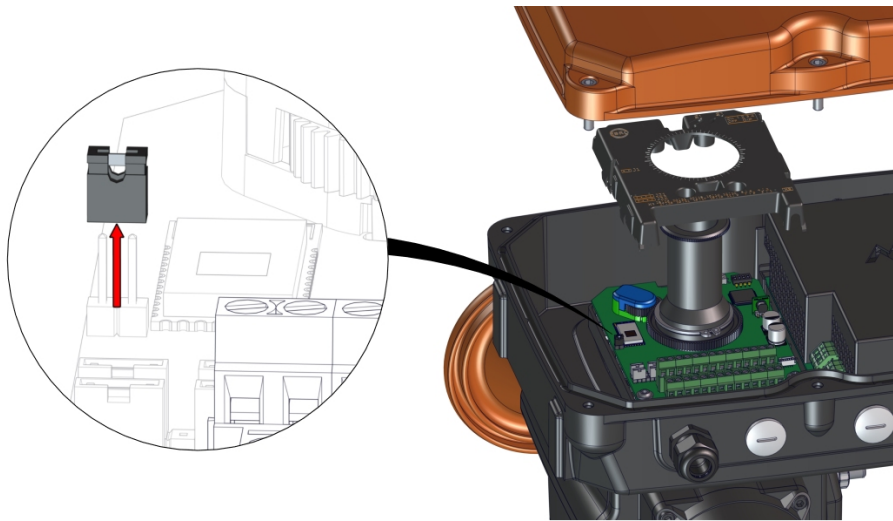


Fig. 15: Mufă de conectare

7 ÎNTREȚINEREA

PERICOL

**Pericol de moarte prin tensiune electrică!**

Arsuri, pierderea cunoștinței, crampe musculare, aritmii cardiace și chiar stop cardiac.

- Asigurați-vă că nu există tensiune.
- Asigurați-vă că conductorul de protecție este conectat corespunzător.
- Asigurați actuatorul pivotant împotriva repornirii.

AVERTISMENT

**Piesele se pot pune în mișcare în mod neașteptat.**

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără tensiune.
- Evitați să puneți mâna în zona dintre carcasă și discul clapetei.

PRECAUȚIE

**Montarea și demontarea actatoarelor la vanele aflate sub presiune.**

Piesele pot fi aruncate necontrolat.

- Efectuați montarea și demontarea numai atunci când vana este depresurizată.

PRECAUȚIE

**Motorul se poate încălzi până la 40 °C.**

La atingerea suprafețelor fierbinți fără mănuși de protecție există risc de arsuri.

- Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală.

INDICAȚIE



Întreținerea depinde de diverși factori, cum ar fi ambientul local, mediul, temperatura, acționarea. Exploatatorul stabilește intervalele de întreținere în funcție de condițiile și cerințele de funcționare.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!

**INDICAȚIE**

Respectați și capitolul "Grupe țintă".

Lucrările de întreținere se limitează la o inspecție externă a actuatorului de reglare:

- Îndepărtați depunerile de pe actuatorul de reglare.
- Verificați dacă actuatorul de reglare nu are neetanșeități.
- Verificați integritatea semnalizării (plăcuța de tip/eventual autocolantele de avertizare și obligație).

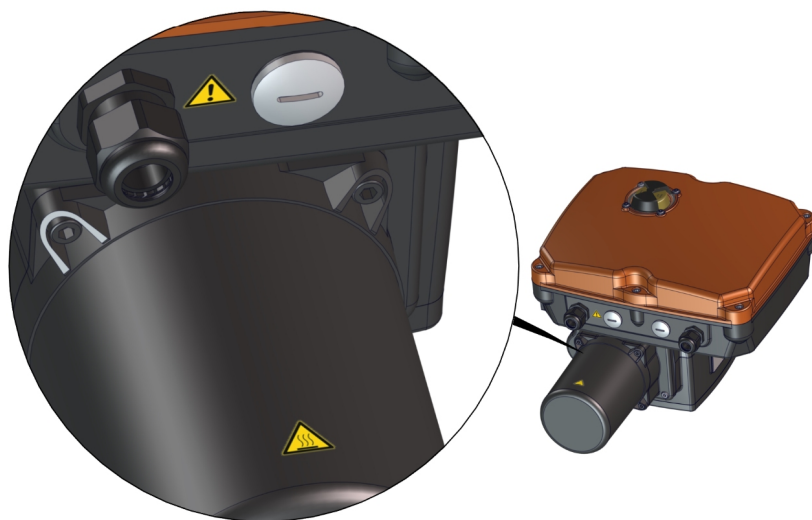


Fig. 16: Indicatoarele

Remedierea avariilor la actuatorul de reglare

Tipul avariei	Cauză	Măsură
Defecțiune colectivă	Supraveghere durată: Depășirea duratei de funcționare setate (valoare standard: 0 s ► dezactivat)	Verificați următoarele componente: • Supapă vană conectată • Funcționare actuator • Poziția discului cu came • Blocaj în conductă Defecțiunea va fi resetată automat odată ce declanșarea repetată se încadrează în toleranța de timp.
	Cicluri de comutare max.: Atingerea ciclurilor de comutare max. (valoare standard: 0 n ► dezactivat)	Verificarea numărului de cicluri de comutare efectuate. Resetare con- tor sau creștere.
	Depășirea temperaturii în sus / Depășirea temperaturii în jos	Verificați mediul actuatorului de reglare.
Actuatorul de reglare osci- lează în jurul valorii nomi- nale	Zonă moartă prea redusă	Măriți zona moartă
Actuatorul de reglare nu reacționează la valoarea nominală	DIP 1 încă activ (operare manuală)	Comutare pe regim automat
	Valoarea nominală presetată confi- gurată incorect	Modul de funcționare este precon- figurat din fabrică (pentru o expli- cație a modului de funcționare, consultați capitolul "Funcționa- rea"). Modul de funcționare poate fi dedus din codul de tip de pe plă- cuța de tip. Dacă este necesar un alt mod de funcționare, acesta poate fi parametrizat prin IO-Link sau EBRO Plus APP.

Tab. 24: Remedierea avariilor la cutia de distribuție

Tipul avariei	Cauză	Măsură
Actuatorul nu pornește	Comutatorul termic a declanșat	Se resetează automat după răcire
Motorul se înfierbântă foarte tare	Durată de pornire prea mare	Verificați timpii de ciclu
	Cablare defectuoasă	Eventual comparați circuitul existent cu circuitele propuse
	Opritorul mecanic este atins înainte de activarea comutatorului de limită	Repetăți reglarea pozițiilor finale
	Cuplu de rotație al vanei prea mare	Verificați cuplul de rotație al vanei și comparați-l cu specificațiile producătorului.
Detectarea blocajelor se activează	Cuplu de rotație al vanei prea mare	Comparați cu specificațiile producătorului.
	Actuatorul atinge un opritor mecanic	Repetăți reglarea pozițiilor finale
	Blocaj în conductă	Verificați vana și conducta
Condens în actuator	Încălzire neconectată	Asigurați un sistem de încălzire cu alimentare continuă
	Scaun garnitură sau șuruburi cablu defecte	Verificare și evtl. lucrări suplimentare

Tab. 25: Remedierea avariilor E65-160

Contact

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Listă de componente

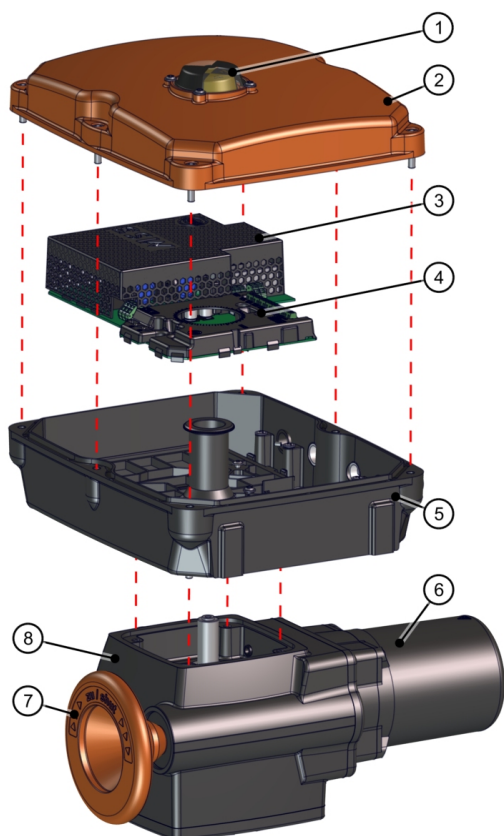


Fig. 17: Componente

Poz.	Denumire
1	Indicator poziție
2	Capac cutie de distribuție
3	Placă de comandă
4	Placă de putere
5	Partea inferioară a cutiei de distribuție
6	Motor
7	Acționare manuală de urgență
8	Actuator pivotant cu transmisie

Tab. 26: Listă de componente MS3

8 SCOATEREA DIN FUNCȚIUNE/DEMONTAREA

AVERTISMENT



Actuatorul de reglare poate cădea dacă se utilizează echipamente de prindere și dispozitive de preluare a sarcinii cu o capacitate portantă insuficientă.

Pot apărea vătămări corporale și chiar decesul prin strivire, forfecare sau impact.

- Utilizați doar dispozitive de ridicare cu capacitate suficientă.
- Utilizați doar dispozitive de ridicare în stare perfectă de funcționare.
- Nu pășiți niciodată sub sarcini suspendate.

AVERTISMENT



Pieșele se pot pune în mișcare în mod neașteptat.

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Efectuați lucrări de demontare numai în stare fără presiune.
- Efectuați lucrări de demontare numai în stare fără tensiune.
- Evitați să puneți mâna în zona dintre carcasă și discul clapetei.

PRECAUȚIE



Motorul se poate încălzi până la 40 °C.

La atingerea suprafețelor fierbinți fără mănuși de protecție există risc de arsuri.

- Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

În cazul unei scoateri din funcțiune prelungite:

- Protejați actuatorul de reglare de distribuție de murdărie și praf. Respectați și regulile generale de depozitare, transport și montare din capitolul "Transportul și montarea".
- La o repunere în funcțiune, verificați dacă actuatorul de reglare este deteriorat și funcționează corect.

La scoaterea definitivă din funcțiune:

- Eliminați componentele într-un mod ecologic și profesional în conformitate cu reglementările legale locale.
- Verificați dacă există reziduuri uleioase în actuatore și rulmenți.

Pentru instrucțiuni de demontare orientați-vă după capitolul "Transportul și montarea" ff.

Declarație de conformitate UE

Producătorul

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

declară că seria constructivă
EBRO MS3 în variantele E65 MS3, E110 MS3 și E160 MS3

pe propria răspundere, că dispozitivele menționate mai sus respectă cerințele esențiale ale următoarelor directive și că au fost aplicate următoarele standarde armonizate:

Directiva pentru joasă tensiune 2014/35/UE (LVD)

DIN EN IEC 62477-1:2024-09	Cerințe de siguranță pentru sistemele și echipamentele de conversie electronică de putere Partea 1: Generalități
DIN EN 61010-1:2020-03	Reglementări de siguranță pentru dispozitivele electrice de măsurare, control, reglare și de laborator - Partea 1: Cerințe generale

Directiva RoHS 2011/65/UE

DIN EN IEC 63000:2019	Documentația tehnică pentru evaluarea echipamentelor electrice și electronice în ceea ce privește restricționarea substanțelor periculoase
-----------------------	--

Directiva 2014/53/UE privind echipamentele radio (RED)

DIN EN 300328:2019-10 V 2.2.2	Sisteme de transmisie în bandă largă - Dispozitive de transmisie de date pentru funcționare în banda de 2,4 GHz - Standard armonizat pentru utilizarea frecvențelor radio
DIN EN 301489-1:2020-06 V2.2.3	Compatibilitatea electromagnetică (CEM) - Standard pentru echipamente și servicii radio - Partea 1: Cerințe tehnice comune - Normă armonizată pentru compatibilitate electromagnetică
DIN EN 301489-17:2025-02V3.2.4	Compatibilitatea electromagnetică (CEM) - Normă pentru echipamente și servicii radio - Partea 17: Condiții specifice pentru sistemele de transmisie de date în bandă largă - Normă armonizată pentru compatibilitate electromagnetică

Directiva privind compatibilitatea electromagnetică 2014/30/UE (CEM)

DIN EN IEC 61800-3:2024-04	Sisteme de acționare electrică cu turație variabilă - Partea 3: Cerințe CEM, inclusiv proceduri speciale de testare pentru sistemele de acționare și mașini-unelte care conțin sisteme de acționare
DIN EN 61000-6-2:2006-03	Compatibilitate electromagnetică (EMV) - Partea 6-2: Standarde generice - Imunitate la interferențe pentru zonele industriale
EN 61000-6-3:2022-06	Compatibilitate electromagnetică (EMV) - Partea 3-2: Valori limită - Valori limită pentru curenții armonici

Analiză de risc conform:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Siguranța utilajelor - principii generale de proiectare- evaluarea riscurilor și reducerea riscurilor
--------------------------	--

Hagen, 15 aprilie 2026

.....
Președintele consiliului director, Lydia Bröer

Indicație:

Aceasta este o versiune tradusă a documentului original. Doar documentul original semnat în limba germană este obligatoriu din punct de vedere juridic.

Declarație de instalare

Producătorul

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

declară că seria constructivă:

EBRO MS3 în variantele E65 MS3, E110 MS3 și E160 MS3

conform

Directiva pentru mașini-unelte 2006/42/CE (MD)

1. "Mașini incomplete" în sensul articolului 2 g) din prezenta directivă.
2. Această declarație este declarația de încorporare în sensul acestei directive.
3. Următoarele cerințe fundamentale de securitate și sănătate, conform anexei I la Directiva 2006/42/CE, sunt respectate:
Articolul 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4
4. Analiza riscurilor a fost efectuată conform standardului DIN EN ISO 12100:2011-03.

Următoarele documentații ale produsului sunt disponibile în acest sens:

Fișe tehnice, manual de utilizare, manual de montaj

Următoarele aspecte se aplică respectării directivei menționate mai sus:

1. Utilizatorul trebuie să respecte <utilizarea în conformitate cu destinația> definită în "Manualul de instalare" inclus în livrare și trebuie să respecte toate indicațiile din acest manual.
Nerespectarea acestei instrucțiuni poate – în cazuri importante – exonera producătorul de răspunderea pentru produs.
2. Punerea în funcțiune a acestei mașini incomplete este interzisă până când persoana responsabilă nu a declarat conformitatea sistemului în care este instalat actuatorul cu toate directivele CE aplicabile menționate mai sus. O declarație separată este oferită pentru actuatorul menționat mai sus.
3. Producătorul EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH a efectuat și documentat analizele de risc necesare. Angajatul responsabil pentru această documentație disponibilă este domnul Matthias Jortzik, EBRO - ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Germania.

Hagen, 15 aprilie 2026

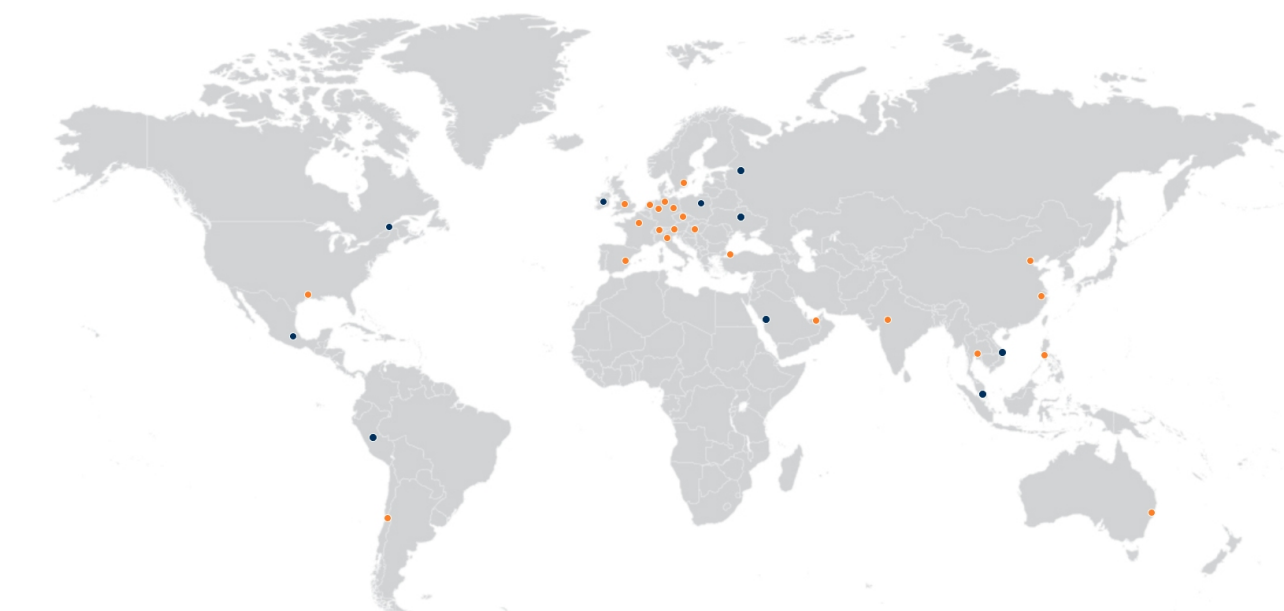
.....
Președintele consiliului director, Lydia Bröer

Indicație:

Aceasta este o versiune tradusă a documentului original. Doar documentul original semnat în limba germană este obligatoriu din punct de vedere juridic.

UNIVERSUL EBRO ARMATUREN

Rețeaua noastră internațională



- Sucursale
- Reprezentanțe

Încă de la înființarea sa în 1972, EBRO ARMATUREN proiectează, produce și distribuie vane de blocare și reglare, precum și tehnologie de automatizare pentru aplicații industriale. Peste 1.000 de angajați din peste 30 de filiale naționale și internaționale asigură disponibilitatea produselor EBRO în peste 100 de țări din întreaga lume. În cadrul rețelei globale, producția are loc la sediul central din Germania, precum și în Italia, Suedia, China și Thailanda, respectând constant standarde înalte de fabricație și calitate.

În anul 2005 a fost achiziționat producătorul suedez Stafsjö Valves AB, extinzând gama de produse pentru a include un portofoliu complet de vane din material textil.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

O companie a grupului Bröer



Adresele curente le puteți găsi la
www.ebro-armaturen.com

