

Original Montage- und Betriebsanleitung

Elektrischer Regelantrieb MS3



INHALTSVERZEICHNIS

1	Zu dieser Betriebsanleitung.....	5
1.1	Urheberrecht.....	5
1.2	Gewährleistung und Haftung.....	5
1.3	Abbildungen.....	5
1.4	Zielgruppen.....	5
1.4.1	Definition der Zielgruppen.....	6
1.4.2	Definition der Lebensphasen.....	6
1.4.3	Wer-macht-was-Matrix.....	7
1.5	Hinweise.....	7
1.5.1	Bedeutungen der Gebots- und Warnzeichen.....	8
1.5.2	Definition und Struktur von Warnhinweisen.....	9
1.5.3	Definition von allgemeinen Hinweisen.....	10
1.5.4	Symbole.....	10
1.6	Mitgeltende Dokumente.....	10
1.6.1	Konformitätserklärung/Einbauerklärung.....	10
1.7	Kontaktdaten.....	11
2	Wichtige Sicherheitshinweise.....	12
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
2.1.1	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	12
2.2	Kennzeichnungen.....	12
2.3	Betriebssicherer Zustand.....	13
2.4	Pflichten des Betreibers.....	14
2.4.1	Lieferumfang und Ausführung kontrollieren.....	14
2.4.2	Risikobeurteilung/Gefährdungsbeurteilung.....	14
2.4.3	Restrisiken.....	14
3	Beschreibung der Komponenten.....	16
3.1	Technische Daten.....	18
3.2	Abmessungen und Gewichte.....	20
3.3	Umrechnungstabellen.....	21
4	Transport und Montage.....	23
4.1	Komponenten transportieren.....	24
4.2	Komponenten montieren.....	26
4.3	Komponenten anschließen.....	26
4.3.1	Schaltungsvorschlag.....	32
5	Inbetriebnahme.....	33
5.1	Einstellungen.....	33
5.2	Prüfungen.....	38

6	Betrieb.....	39
6.1	EBRO Plus App.....	40
7	Wartung.....	42
7.1	Stückliste.....	46
8	Außerbetriebnahme/Demontage.....	47
9	Konformitätserklärung/Einbauerklärung.....	49

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Typenschild MS3.....	12
Abb. 2:	Komponenten.....	16
Abb. 3:	Abmessungen.....	20
Abb. 4:	Beispielillustration Komponenten transportieren.....	24
Abb. 5:	Regelantrieb kranen.....	25
Abb. 6:	Komponenten montieren.....	26
Abb. 7:	Anschlussklemmen.....	27
Abb. 8:	Klemmenplan Standard.....	28
Abb. 9:	Klemmenplan IO-Link.....	29
Abb. 10:	Schaltungsvorschlag elektrischer Regelantrieb MS3.....	32
Abb. 11:	DIP-Schalter und Druck-Taster.....	35
Abb. 12:	Status-LED.....	38
Abb. 13:	Schutzleiteranschluss.....	38
Abb. 14:	Stellungsanzeiger.....	39
Abb. 15:	Steckbrücke.....	41
Abb. 16:	Beschilderung.....	43
Abb. 17:	Komponenten.....	46

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wer-macht-was-Matrix.....	7
Tab. 2:	Muss-, Soll- und Kann-Vorschriften.....	7
Tab. 3:	Gebotszeichen.....	8
Tab. 4:	Warnzeichen.....	8
Tab. 5:	Struktur von Warnhinweisen.....	9
Tab. 6:	Symbole.....	10
Tab. 7:	Kennzeichnungen an dem Elektroantrieb.....	13
Tab. 8:	Benennung der Komponenten.....	16
Tab. 9:	Technische Daten Regelantrieb.....	18
Tab. 10:	Technische Daten E65WS.....	19
Tab. 11:	Technische Daten E110WS.....	19
Tab. 12:	Technische Daten E160WS.....	20
Tab. 13:	Hauptabmessungen.....	21
Tab. 14:	Umrechnungstabelle Masse m.....	21
Tab. 15:	Umrechnungstabelle Temperatur t.....	22
Tab. 16:	Anzugsmomente für Antriebsflansch.....	26
Tab. 17:	Anschlusstabelle.....	30
Tab. 18:	Schaltungsvorschlag elektrischer Regelantrieb MS3.....	32
Tab. 19:	Bedeutung der LED-Farben.....	34
Tab. 20:	DIP-Schalter.....	35
Tab. 21:	Druck-Taster.....	35
Tab. 22:	Status-LED.....	38
Tab. 23:	Betriebsmodi.....	39
Tab. 24:	Störungsbeseitigung Schaltkasten.....	44
Tab. 25:	Störungsbeseitigung E65-160.....	45
Tab. 26:	Stückliste MS3.....	46

1 ZU DIESER BETRIEBSANLEITUNG

Dies ist die Montage- und Betriebsanleitung der Firma EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH für:

- Elektrischer Regelantrieb des Typs MS3.

Im weiteren Verlauf:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Elektrischer Regelantrieb des Typs MS3 ► Regelantrieb
- Montage- und Betriebsanleitung ► Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen wichtige Sicherheits- und Warnhinweise. Neben weiteren nützlichen Informationen unterstützt Sie diese Betriebsanleitung insbesondere bei den Produktlebensphasen Transport, Einbau, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme, um einen effizienten und zuverlässigen Betrieb sicherzustellen.

Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. EBRO haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen.

Die Betriebsanleitung muss am Einsatzort des Regelantriebs verfügbar sein. Bei einem Wechsel des Einsatzortes oder des Betreibers, muss auch die Betriebsanleitung weitergegeben werden.

Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten.

1.1 Urheberrecht

Ohne besondere Genehmigung der EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Diese Dokumentation, einschließlich aller ihrer Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen bedürfen der schriftlichen Zustimmung der EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Zu widerhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte zur Ausübung von gewerblichen Schutzrechten sind der EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH vorbehalten.

1.2 Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistung und Haftung richtet sich nach den vertraglich festgelegten Bedingungen (Gewährleistungsbedingungen siehe Verkaufs- und Lieferbedingungen der EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Melden Sie Garantie- bzw. Gewährleistungsansprüche sofort nach Feststellen des Mangels oder Fehlers bei EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH an post@ebro-armaturen.com.

Bei Softwareänderungen ohne Kenntnis und Genehmigung der EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH erlischt der Haftungs- und Gewährleistungsanspruch.

Für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung, unsachgemäße Lagerung oder unsachgemäßen Transport auftreten, übernimmt die EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH keine Gewährleistung.

1.3 Abbildungen

Alle Abbildungen in dieser Betriebsanleitung sind Prinzipdarstellungen und dienen zur Verdeutlichung der Textaussage. Die Abbildungen geben den Regelantrieb nur so weit wieder, wie es für das Verständnis des Textes erforderlich ist.

Abbildungen zeigen möglicherweise Produktvarianten oder Zubehör, das nicht im Lieferumfang enthalten ist. Abbildungen begründen keinen Anspruch auf Nachlieferung oder Änderung des ausgelieferten Regelantriebs.

1.4 Zielgruppen

Zielgruppen dieser Betriebsanleitung sind Fachkräfte, die in den jeweiligen Lebensphasen Tätigkeiten an der Komponente durchführen.

Als Fachkraft wird eine Person bezeichnet, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Weiterhin besitzt die Fachkraft Kenntnisse über die einschlägigen Bestimmungen.

Nur ausreichend qualifizierte und unterwiesene Fachkräfte dürfen an dem Regelantrieb arbeiten. Personen, die noch geschult oder unterwiesen werden, dürfen nur unter ständiger Aufsicht einer geschulten oder eingewiesenen Fachkraft an dem Regelantrieb arbeiten.

Jede Person, die mit dem Regelantrieb arbeitet oder Arbeiten an dem Regelantrieb durchführt, muss die Inhalte der Betriebsanleitung kennen und anwenden. Der Betreiber des Regelantriebs ist dafür verantwortlich, Zugang zu der Betriebsanleitung zu gewähren und ihren Inhalt durch Schulung und Unterweisung zu vermitteln.

1.4.1 Definition der Zielgruppen

Transportpersonal

Fachkräfte, die für den sicheren und effizienten Transport von Maschinen, Anlagen oder Bauteilen zuständig sind.

Montagepersonal

Fachkräfte, die für die fachgerechte Montage und Installation sowie Demontage (Außerbetriebnahme) von Maschinen, Anlagen oder Bauteilen zuständig sind.

Bei den Arbeiten des Montagepersonals kann es Überschneidungen zu der Lebensphase „Inbetriebnahme“ geben.

Inbetriebnahmepersonal

Fachkräfte, die für die Überführung von Maschinen, Anlagen oder Bauteilen vom Montage- in den Betriebszustand zuständig sind. Die Aufgaben des Inbetriebnahmepersonals umfassen die Prüfung, Einstellung und Optimierung der Systeme, um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten.

Bedienpersonal

Fachkräfte, die für die Benutzung von Maschinen, Anlagen oder Bauteilen zuständig sind.

Bei den Arbeiten des Bedienpersonals kann es Überschneidungen zu der Lebensphase „Inbetriebnahme“ geben.

Wartungspersonal

Fachkräfte, die für die Verlängerung der Lebensdauer und die Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit zuständig sind.

1.4.2 Definition der Lebensphasen

Transport

Nach der Fertigung wird die Komponente zum Einsatzort transportiert. In dieser Phase müssen geeignete Transportmethoden gewählt werden, um Schäden oder Fehlfunktionen zu vermeiden. Dazu gehören Verpackung, Ladungssicherung, Einhaltung von Transportvorschriften und gegebenenfalls klimatische Schutzmaßnahmen.

Montage

Am Einsatzort wird die Komponente montiert und installiert. Dies umfasst das Zusammensetzen einzelner Teile, das Anschließen an Versorgungsnetze (Strom, Wasser, Druckluft etc.) sowie die Integration in bestehende Produktionsprozesse. Die fachgerechte Montage ist entscheidend für die spätere Funktionsfähigkeit und Sicherheit der Komponente.

Inbetriebnahme

In dieser Phase wird die Komponente erstmals eingeschaltet und getestet. Dabei werden Einstellungen vorgenommen, Steuerungssysteme konfiguriert und Sicherheitsprüfungen durchgeführt. Eventuelle Anpassungen oder Optimierungen erfolgen, bevor die Komponente in den regulären Betrieb übergeht.

Betrieb

Diese Phase umfasst die eigentliche Nutzung der Komponente für den vorgesehenen Zweck. Hier stehen Effizienz, Produktivität und Sicherheit im Fokus. Regelmäßige Überwachung, Dokumentation der Betriebsdaten und gegebenenfalls kleinere Anpassungen sind erforderlich, um eine optimale Leistung sicherzustellen.

Wartung

Um die Lebensdauer und Funktionsfähigkeit der Komponente zu gewährleisten, sind regelmäßige Wartungsmaßnahmen erforderlich. Dies kann Inspektionen, Reinigung, Schmierung, Austausch von Verschleißteilen und vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen umfassen.

Außerbetriebnahme

Wenn die Komponente nicht mehr wirtschaftlich oder technisch nutzbar ist, wird sie außer Betrieb genommen. Dazu gehören das Abschalten, die Entleerung von Betriebsmitteln und eventuell eine Zwischenlagerung. In dieser Phase wird auch geprüft, ob eine Weiterverwendung oder ein Verkauf sinnvoll ist.

1.4.3 Wer-macht-was-Matrix

	Transport-personal	Montage-personal	Inbetriebnahme-personal	Bedienpersonal	Wartungs-personal
Transport	●				
Montage		●			
Inbetriebnahme		●	●	●	
Betrieb				●	
Wartung					●
Außerbetriebnahme	●	●			

Tab. 1: Wer-macht-was-Matrix

1.5 Hinweise

Warnhinweise dienen zur Sensibilisierung für eine mögliche Gefährdungssituation, deren Vermeidung und der körperlichen Unversehrtheit von Personen.

Allgemeine Hinweise zielen auf die Vermeidung von Sachschäden ab oder geben nützliche Zusatzinformationen für ein besseres Verständnis.

Verwendung von Muss-, Soll- und Kann-Vorschriften

Ausdruck	Schlussfolgerung zur Einhaltung
Muss	Eine Muss-Vorschrift enthält eine klar vorgegebene Handlungsanweisung, die zwingend befolgt werden muss, die also kein Ermessen einräumt.

Ausdruck	Schlussfolgerung zur Einhaltung
Soll	Eine Soll-Vorschrift ist eine Empfehlung. Eine Soll-Vorschrift enthält zwar eine Handlungsanweisung, jedoch besteht ein gewisser Spielraum für Ausnahmen oder atypische Situationen.
Kann	Eine Kann-Vorschrift enthält eine Handlungsoption, die der Betreiber in Erwägung ziehen kann, aber nicht zwingend befolgen muss.

Tab. 2: Muss-, Soll- und Kann-Vorschriften

1.5.1 Bedeutungen der Gebots- und Warnzeichen

Gebotszeichen

Zeichen	Bedeutung
	Kopfschutz benutzen Schützt vor Kopfverletzungen durch Gegenstände, die auf den Kopf fallen, oder das Anstoßen des Kopfs an Gegenständen
	Augenschutz benutzen Schützt vor Augenverletzungen durch mechanische, optische, chemische, thermische, biologische, elektrische Gefährdungen
	Handschutz benutzen Schützt vor Handverletzungen durch Gegenstände oder den Kontakt mit heißen oder chemischen Materialien
	Fußschutz benutzen Schützt vor Fußverletzungen durch Gegenstände oder den Kontakt mit heißen oder chemischen Materialien

Tab. 3: Gebotszeichen

Warnzeichen

Zeichen	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen Achten Sie auf die durch das Zusatzzeichen vermittelte Gefahr.
	Warnung vor elektrischer Spannung Achten Sie darauf, nicht mit elektrischer Spannung in Berührung zu kommen.
	Warnung vor schwebender Last Achten Sie darauf, nicht von einer schwebenden Last getroffen zu werden oder in sie hineinzulaufen.
	Warnung vor heißer Oberfläche Achten Sie darauf, nicht mit heißen Oberflächen in Berührung zu kommen.
	Warnung vor automatischem Anlauf Seien Sie vorsichtig in der Nähe von Maschinen mit mechanischen Teilen, die sich automatisch und unerwartet in Bewegung setzen.

Zeichen	Bedeutung
	Warnung vor Handverletzungen Achten Sie darauf, Handverletzungen durch schließende mechanische Teile einer Maschine/Komponente zu vermeiden.
	Warnung vor herabfallenden Gegenständen Achten Sie darauf, nicht von herabfallenden Gegenständen getroffen zu werden.

Tab. 4: Warnzeichen

1.5.2 Definition und Struktur von Warnhinweisen

Der Zweck von Warnhinweisen ist es, Benutzer über potenzielle Gefahren zu informieren, sie zu sensibilisieren und sicherheitsrelevante Informationen bereitzustellen, um Unfälle oder Verletzungen zu verhindern.

Definition von Warnhinweisen

GEFAHR



Das Signalwort „**GEFAHR**“ bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd. Die Gefährdung hat den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Das Signalwort „**WARNUNG**“ bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd. Die Gefährdung kann den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Das Signalwort „**VORSICHT**“ bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd. Die Gefährdung kann eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben, wenn sie nicht vermieden wird.

Struktur von Warnhinweisen

① VORSICHT



② Medium kann unkontrolliert austreten und eingeatmet werden.

③ Reizungen der Atemwege.

- Prüfen Sie die Armatur auf Dichtigkeit.
- ④ ➤ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt.

Position	Erklärung
1	Signalwort: Das entsprechende Signalwort zu dem Grad der Gefahr wird verwendet, um die Dringlichkeit und die Art der Gefahr hervorzuheben.

Position	Erklärung
2	Quelle der Gefahr: Eine klare und prägnante Beschreibung der Gefahr in einfachen und leicht verständlichen Worten.
3	Folge bei Nichtbeachtung: Mögliche Konsequenzen oder Auswirkungen, wenn die Anweisungen zur Gefahrenabwehr nicht befolgt werden.
4	Gefahrenabwehr: Anweisungen, wie der Benutzer die Folge bei Nichtbeachtung vermeiden kann.
5	Piktogramm: Ein Piktogramm wird neben der Quelle der Gefahr platziert, um den Warnhinweis zu verstärken und die Bedeutung der Gefahr zu verdeutlichen.

Tab. 5: Struktur von Warnhinweisen

1.5.3 Definition von allgemeinen Hinweisen

HINWEIS



Ein Hinweis mit dem Signalwort „**HINWEIS**“ gibt wichtige Informationen für den sachgerechten Umgang mit dem Produkt.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an dem Produkt oder in der Umgebung führen.

1.5.4 Symbole

Zeichen	Bedeutung
1. Schrauben Sie ...	Handlungsanweisung mit Schrittfolge
➤ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt.	Handlungsanweisung ohne Schrittfolge
• Der Regelantrieb ...	Aufzählungszeichen
	Positionsnummer in Illustrationen für die Zuordnung zu einer Liste oder ergänzenden Information

Tab. 6: Symbole

1.6 Mitgeltende Dokumente

Beachten Sie neben der von EBRO bereitgestellten Dokumentation immer auch die am Einsatzort des Regelantriebs geltenden gesetzlichen Bestimmungen sowie die Anweisungen des Betreibers.

Beachten Sie auch eventuelle Zuliefereranleitungen, insbesondere deren Sicherheits- und Warnhinweise.

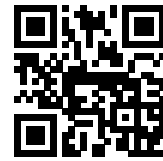
1.6.1 Konformitätserklärung/Einbauerklärung

Gegebenenfalls fällt der Regelantrieb unter eine Richtlinie, die die Konformitätsvermutung nach sich zieht. In diesem Fall wird eine ergänzende EBRO-Konformitätserklärung beziehungsweise eine EBRO-Einbauerklärung mitgeltend.

Die Abfrage und gegebenenfalls Durchführung des Konformitätsbewertungsverfahrens ist Pflicht des Betreibers des Regelantriebs.

1.7 Kontaktdaten

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



2 WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der elektrische Regelantrieb des Typs MS3 dient zur Positionsregelung oder -steuerung von elektrisch betätigten Klappen zur Durchflussregelung von Medien. Der Regelantrieb ist ausschließlich für den Einsatz in industriellen Anwendungen bestimmt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten Sie die Grenzen des Regelantriebs. Grenzen gehen aus den Technischen Daten und dem Typenschild des Regelantriebs hervor.

2.1.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Folgende Punkte stellen eine Fehlanwendung dar:

- Der Regelantrieb könnte im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
- Der Regelantrieb könnte außerhalb seiner Grenzen eingesetzt werden.
- Der Regelantrieb könnte als Tritthilfe eingesetzt werden.

2.2 Kennzeichnungen

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass alle Kennzeichnungen immer erhalten und ablesbar bleiben.

HINWEIS



Je nach Typ und Ausführung der Komponente kommen nicht immer alle Angaben und Symbole zur Anwendung.

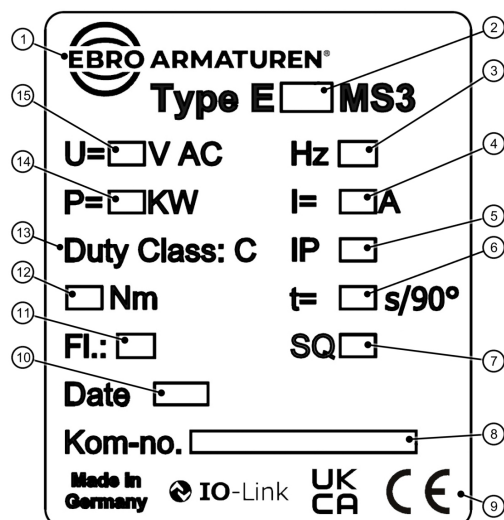


Abb. 1: Typenschild MS3

Pos.	Datenpunkt	Beispiel	Bemerkung
1	Hersteller		Logo
2	Type E	110	Antriebstyp
3	Hz	50	Frequenz
4	I=	1.3	Nennstrom (A)
5	IP	67	Schutzklasse
6	t=	12	Laufzeit 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Armaturenschnittstelle (mm)
8	Kom-no.	113-00589823-20	Auftragsnummer
9	Konformität		Bescheinigt die Konformität mindestens einer relevanten EU-Richtlinie, die ein CE-Konformitätsbewertungsverfahren fordert (wenn zutreffend). Andere Konformitätskennzeichnungen möglich.
10	Code (Produktionsmonat und -jahr)	09 25	
11	FL.	07/10	Flanschanschluss
12	Nm	400	Drehmoment (Nm)
13	Duty Class	C	Klassifizierung der Schaltzyklen (1200 c/h)
14	P=	0.26	Leistungsaufnahme (KW)
15	U=	220-240	Spannung (V)

Tab. 7: Kennzeichnungen an dem Elektroantrieb

2.3 Betriebssicherer Zustand

Der Regelantrieb darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Das beinhaltet insbesondere Folgendes:

- Der Regelantrieb muss vollständig montiert und fachgerecht in Betrieb genommen worden sein.
- Der Regelantrieb darf nur innerhalb seiner Grenzen betrieben werden.
- Alle Funktionsprüfungen müssen erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- Die Beschilderung (Typenschilder, Warnaufkleber etc.) muss vorhanden und erkennbar sein.
- Beim Anschluss von Kabeln und Leitungen müssen Einführungen verwendet werden, die für die jeweiligen Kabel- und Leitungstypen geeignet sind. Sie müssen ein geeignetes Dichtungselement enthalten. Nicht benötigte Bohrungen für Kabeleinführungen müssen durch Verschlussstopfen verschlossen werden. Die Kabel müssen fachgerecht verlegt sein.
- Es ist verboten, bauliche Veränderungen vorzunehmen.
- Die Funktionalitäten stehen für einen betriebssicheren Zustand erst nach der erfolgreichen Einstellung zur Verfügung.

Bei Schäden oder Störungen müssen Sie den Regelantrieb umgehend stillsetzen. Nehmen Sie den Regelantrieb erst wieder in Betrieb, wenn Sie alle Schäden und Funktionsstörungen beseitigt haben.

Ersatzteile und Zubehörteile, die nicht von EBRO geliefert wurden, verändern möglicherweise die Eigenschaften des Regelantriebs. Die Verwendung solcher Teile führt möglicherweise zu Gefährdungen und Schäden. Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile von EBRO und bauen Sie diese fachgerecht ein.

2.4 Pflichten des Betreibers

Jede Person, die mit Tätigkeiten an dem Regelantrieb betraut ist, muss die dafür relevanten Inhalte der Betriebsanleitung kennen und anwenden. Der Betreiber des Regelantriebs ist dafür verantwortlich, den Zugang zu der Betriebsanleitung zu ermöglichen und ihren Inhalt durch Schulung und Unterweisung zu vermitteln.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Betriebsanleitung am Einsatzort des Regelantriebs verfügbar ist.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass nur ausreichend qualifizierte und erfahrene Personen mit den entsprechenden Fachkenntnissen an dem Regelantrieb arbeiten.

Eine Gefährdung für die Sicherheit und Gesundheit des Personals muss vermieden werden. Der Betreiber muss geeignete organisatorische Maßnahmen treffen oder geeignete Arbeitsmittel einsetzen.

Der Betreiber muss je nach nationalen Gesetzen und Verordnungen Gefährdungsbeurteilungen etc. für das Personal durchführen.

Der Betreiber muss das Personal insbesondere in folgenden Punkten unterweisen:

- Bestimmungsgemäße Verwendung und Grenzen des Regelantriebs
- Gefahrenstellen
- Funktion, Lage und Bedienung der Schutzeinrichtungen
- Bedienung und Überwachung

2.4.1 Lieferumfang und Ausführung kontrollieren

Der Betreiber muss nach der Lieferung des Regelantriebs die Vollständigkeit und Unversehrtheit kontrollieren.

Der Betreiber ist verantwortlich dafür, dass die Ausführung des Regelantriebs seinem Einsatzfall entspricht.

2.4.2 Risikobeurteilung/Gefährdungsbeurteilung

Der Regelantrieb ist eine unvollständige Maschine im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).

Nach dem Einbau in eine andere unvollständige Maschine oder Ausrüstung oder vollständige Maschine muss der Integrator eine Risikobeurteilung erstellen. Der Betreiber muss eine Gefährdungsbeurteilung durchführen und gegebenenfalls Schutzmaßnahmen ergreifen.

2.4.3 Restrisiken

Elektrische Gefährdungen

Durch unsachgemäße Verarbeitung von elektrischen Bauteilen oder durch deren Beschädigung kann es zu direkten oder indirekten Berührungen spannungsführender Teile kommen.

Thermische Gefährdungen

Der Motor kann bis zu 40 °C heiß werden. Bei Berührung heißer Oberflächen ohne Schutzhandschuhe besteht Verbrennungsgefahr. Im Rahmen der betreiberseitigen Gefährdungsbeurteilung am Einsatzort sind gegebenenfalls bauliche oder räumliche Schutzmaßnahmen erforderlich.

Lärmemission

Der Regelantrieb kann einen Schalldruck von $> 80 \text{ dB(A)}$ verursachen. Im Rahmen der betreiberseitigen Gefährdungsbeurteilung am Einsatzort sind gegebenenfalls bauliche oder räumliche Schutzmaßnahmen erforderlich. Gegebenenfalls müssen Personen in der Nähe des Regelantriebs einen Gehörschutz tragen.

3 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

Der Regelantrieb besteht aus mehreren Komponenten, die für die bestimmungsgemäße Verwendung miteinander mechanisch verbunden sind.

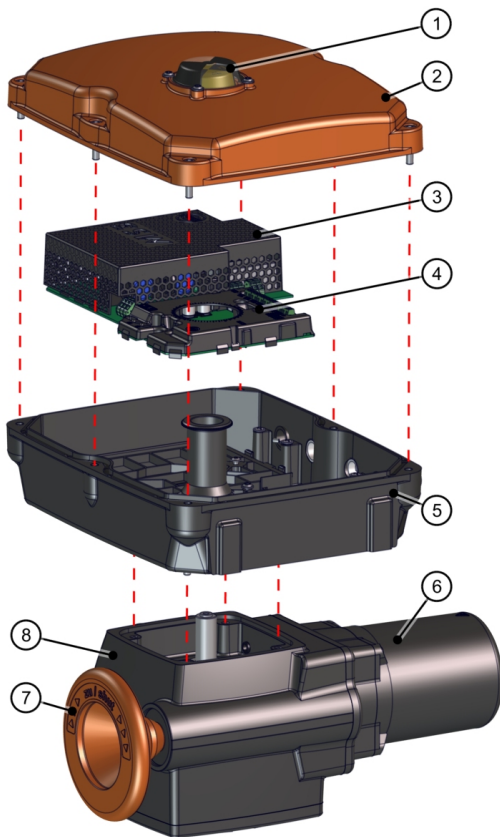


Abb. 2: Komponenten

Position	Komponente
1	Stellungsanzeiger
2	Schaltkastendeckel
3	Leistungsplatine
4	Steuerplatine
5	Schaltkastenunterteil
6	Motor
7	Handnotbetätigung
8	Schwenkantrieb mit Getriebe

Tab. 8: Benennung der Komponenten

Schaltkasten mit Stellungsanzeiger

Leistungsplatine

Die Leistungsplatine dient dem Anschluss der Spannungsversorgung und der Übertragung der Stellsignale von der Mikrocontroller-Steuerung zu dem Motor. Die integrierte Schaltraumheizung sorgt für

eine konstante Erwärmung des Schaltkastens und vermeidet so das Kondensieren von Luftfeuchtigkeit.

Steuerplatine

Der Schaltkasten des Regelantriebs erfasst über einen Winkelsensor die Klappenstellung 0-90°. Der Schaltkasten des Regelantriebs dient als elektrische Schnittstelle zu der übergeordneten Steuerung. Über die im Schaltkasten des Regelantriebs verbaute Klemmstelle lässt sich die Klappenscheibe in die gewünschte Zwischenposition ansteuern und gleichzeitig die Klappenstellung abfragen. Der Stellungsanzeiger zeigt diese Zustände optisch an. Dabei stehen die gelben Felder parallel zur Klappenscheibe.

Der Schaltkasten des Regelantriebs verfügt darüber hinaus über eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle, die den Zugriff auf Prozessdaten, Schalt-Setup und Diagnosedaten ermöglicht. Durch IO-Link besteht die Möglichkeit, das Gerät im laufenden Betrieb zu parametrieren und konfigurieren. Der Betrieb des Schaltkastens des Regelantriebs über die IO-Link-Schnittstelle setzt einen geeigneten IO-Link-Master mit Port-Klasse A voraus.

Als zusätzliche Kommunikationsschnittstelle besitzt der Regelantrieb einen funkbasierten Kommunikationskanal Bluetooth LE 4.0. Dieser stellt parallel zu IO-Link, Prozess- und Diagnoseparameter bereit, die mithilfe einer geeigneten Plattform abgerufen werden können. Diese Schnittstelle dient als weiterer Kommunikationskanal und wird autark betrieben. Ein gleichzeitiger Zugriff der Prozessdaten ist bei gleichzeitig aufrecht erhaltender IO-Link Kommunikation ausgeschlossen. IO-Link ist an dieser Stelle höher priorisiert. Der Zugriff auf die azyklischen Parameter ist jedoch möglich, solange nicht zur selben Zeit ein IO-Link Lese- oder Schreibbefehl stattfindet.

Durch die Endlagenüberwachung, den integrierten Temperatursensor und den Beschleunigungssensor wird die Betriebssicherheit und Prozessverfügbarkeit erhöht. Service- und Wartungsmanagement können optimiert, Störungen und Anomalien direkt erkannt werden.

Schwenkantrieb

Der elektrische Schwenkantrieb betätigt die Armatur und ist einsetzbar als Stell- und Regelantrieb. Der Stellungsanzeiger zeigt die derzeitige Stellung des Antriebs.

Anbau an die Armatur

Die elektrischen Schwenkantriebe E65 bis E160 sind auf alle Armaturen mit Schwenkbewegung (in der Regel 90°) aufbaubar, die einen Aufbauflansch nach DIN EN ISO 5211:2024-10 besitzen.

Ausgangsdrehmoment des Antriebs

Die angegebenen Ausgangsdrehmomente der Regelantriebe sind Nennmomente. Sie werden unter allen Betriebsbedingungen erreicht, wenn die Versorgungsspannung gleich der Nennspannung ist.

Auslegung des Schwenkantriebs

Die wesentlichen Einflussfaktoren für das benötigte Betätigungsmoment sind durch die Armatur (Nennweite), den Betriebsdruck und das Medium bestimmt. Unter Berücksichtigung dieser Parameter ergibt sich das erforderliche Betätigungsmoment für die Armatur. EBRO empfiehlt, zu dem vom Armaturenhersteller vorgegebenden Wert für die Auslegung des Schwenkantriebs eine Sicherheitsreserve von 15 % bis 20 % zu addieren.

Schutzart

Das Antriebsdesign der Baureihe E65 bis E160 erfüllt die Schutzart IP67 nach DIN EN 60529:2014-09. Stellen Sie sicher, dass die Installation elektrisch und mechanisch fachgerecht erfolgt, um die Einhaltung dieser Schutzklasse IP67 sicherzustellen.

Korrosionsschutz

Gemäß der Norm DIN EN ISO 22153:2021-07 für elektrische Antriebe entspricht dies der Korrosionskategorie C4. Die Antriebe wurden einer Typprüfung im Salznebel nach DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (in Anlehnung an die Anforderungen des Germanischen Lloyd) erfolgreich unterzogen. Prüfparameter war der Schärfegrad 4 bei einer Dauer von 14 Tagen – hieraus definiert sich das Einsatzgebiet der Antriebe für industrielle Anlagen und/oder in Umgebungsatmosphäre mit erhöhter Salzkonzentration.

Selbsthemmung im Stillstand

Alle Schwenkantriebe sind mit einem selbsthemmenden Schneckengetriebe ausgestattet. Hierdurch verbleibt der Schwenkantrieb auch in spannungslosem Zustand in den Endlagen und auch in Zwischenstellung der zuletzt angefahrenen Position. Das Medium kann die Position der Klappenscheibe nicht beeinflussen.

Drehrichtung bei elektrischem Betrieb

Gemäß der Bauartnorm DIN EN ISO 22153:2021-07 ist definiert, dass die Armatur bei Betätigung im Uhrzeigersinn schließen muss. Dies muss betreiberseitig zunächst durch die korrekte mechanische Zuordnung von Klappenscheibe zur Handradstellung (AUF oder ZU) und danach durch die korrekte Spannungsversorgung und Ansteuerung realisiert werden.

Handnotbetätigung

Die Handnotbetätigung ist ein mitlaufendes Handrad, das ohne Kupplung direkt auf die Getriebeschnecke wirkt. Somit hat der Anwender jederzeit die Möglichkeit (im spannungslosen Zustand des Motors) ohne Einkoppelmechanismus mit maximal ca.15 Umdrehungen die Armatur zu schließen oder zu öffnen. Die Sicherheitsbestimmungen gemäß EG-Richtlinie 2006/42/EG für mitlaufende Handräder sind erfüllt.

Option - Sonderspannungen

Ergänzend zu den Standardspannungen können alle Antriebe auch für andere Spannungen ausgelegt werden. Weitere technische Details auf Anfrage.

Option - Steckeranschlussystem

Optional sind alle Antriebe mit diversen Steckeranschlussystemen lieferbar. Falls nicht anders spezifiziert, wird das Fabrikat „Phoenix contact“ verwendet.

3.1 Technische Daten

MS3

Bezeichnung	Beschreibung
Gehäuse	Aluminium pulverbeschichtet
Bedienelemente / HMI	Drucktaster / IO-Link / Bluetooth / RGB Lichtelement
Temperaturbereich	-20 °C bis +60 °C (-4 °F bis +140 °F)
Anschlussart	Schraubklemmenanschluss 26-16 AWG / 0,129-1,31 mm ² (16 AWG), optional M12 Einbaustecker
Erfassungsbereich	100°
Totzone	1-10 % (Werkseinstellung 3 %)
Sicherheitsstellung	Haltend, schließend oder öffnend
Spannungsversorgung	230 V AC (- 5 % / +10 %) 50 Hz / 60 Hz (110 V AC optional)
Sensortyp Positionserfassung	Winkelsensor, berührungslos
zusätzliche Sensorik	Beschleunigungssensor, Temperatursensor
Analogeingang/ Sollwertvorgabe	4-20mA / 0-10 V
Zusätzliche Analogeingänge	4-20mA / 0-10 V
Analogausgang	4-20mA / 0-10 V
Digitale Eingangssignale	3 (Auf/Zu, Zwischenstellung, externer Prozesssensor)

Bezeichnung	Beschreibung
Digitale Ausgangssignale	3 (Rückmeldung: Auf, Zu, Störung/Zwischenstellung)
Verpolungsschutz	Ja (Spannungsversorgung)
Antriebsgrößen	E65-E160
Stellzeiten	12 s / 24 s
Isolierstoffklasse	F
Kabelverschraubung	2 x M20 x 1,5; Ø min = 6 mm, Ø max = 13 mm
Handnotbetätigung	15 Umdrehungen für 90°
Betätigungskraft Handnotbetätigung	4 Nm für E65 20 Nm für E110 35 Nm für E160

Tab. 9: Technische Daten Regelantrieb

E65WS

Nennspannung	V	115	115	230	230
Stellzeit von 0° - 90°	s	10	20*	12	24*
Nennmoment	Nm	80	60	80	60
Nennstrom	A	1,1	0,55	0,55	0,3
Anlaufstrom	A	1,5	0,85	0,8	0,4
Aufnahmeleistung	kW	0,125	0,066	0,125	0,066
Frequenz	Hz	60	60	50	50
Flanschgrößen	F04 oder Kombiflansch F05 und F07 nach DIN EN ISO 5211:2024-10				
Wellenaufnahmen	Für Vierkant 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm und 16 mm mit Passfeder				
* Option					

Tab. 10: Technische Daten E65WS

E110WS

Nennspannung	V	115	115	230	230
Stellzeit von 0° - 90°	s	10	20*	12	24*
Nennmoment	Nm	400	320	400	320
Nennstrom	A	2	1,3	1,3	0,65
Anlaufstrom	A	3	2,5	2	1,5
Aufnahmeleistung	kW	0,26	0,138	0,26	0,138
Frequenz	Hz	60	60	50	50

Flanschgrößen	Kombiflansch F07 und F10 nach DIN EN ISO 5211:2024-10
Wellenaufnahmen	Für Vierkant 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm und 28 mm mit Passfeder
* Option	

Tab. 11: Technische Daten E110WS

E160WS

Nennspannung	V	115	115	230	230
Stellzeit von 0° - 90°	s	20	40*	24	48*
Nennmoment	Nm	1200	800	1200	800
Nennstrom	A	2	1,3	1,3	0,65
Anlaufstrom	A	3	2,5	2	1,5
Aufnahmeleistung	kW	0,26	0,138	0,26	0,138
Frequenz	Hz	60	60	50	50
Flanschgrößen	F10, F12, F14 und F16 nach DIN EN ISO 5211:2024-10				
Wellenaufnahmen	Für Vierkant 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm und 40/50 mm mit Passfeder				
* Option					

Tab. 12: Technische Daten E160WS

3.2 Abmessungen und Gewichte

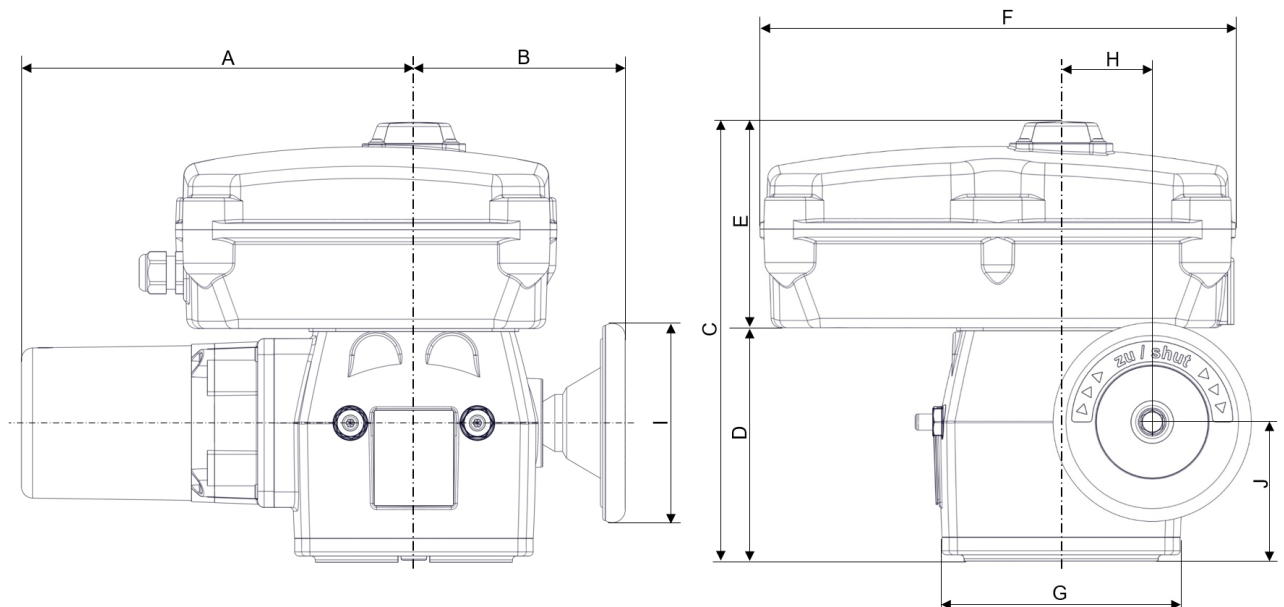


Abb. 3: Abmessungen

Typ	Hauptabmessungen [mm]										Gewicht [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: Hauptabmessungen

3.3 Umrechnungstabellen

Masse 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: Umrechnungstabelle Masse m

Temperatur 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: Umrechnungstabelle Temperatur t

4 TRANSPORT UND MONTAGE

WARNUNG

**Teile können sich unerwartet in Bewegung setzen.**

Verletzungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen, Erfassen oder Reiben und Abschürfen sowie Schneiden.

- Führen Sie Montagearbeiten nur im spannungsfreien Zustand durch.
- Vermeiden Sie den Griff zwischen Gehäuse und Klappenscheibe.

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!



Allgemeine Regeln für Lagerung, Transport und Montage

- Empfohlene Lagerbedingungen:
Raumtemperatur $> 5\text{ °C}$, $< 25\text{ °C}$ ($> 41\text{ °F}$, $< 77\text{ °F}$)
Relative Luftfeuchte 50 – 60 %
Kondensation vermeiden
Schutz gegen direkte Sonneneinstrahlung
- Belassen Sie die Komponenten bis zur Montage geschützt in der werksseitigen Verpackung.
- Schützen Sie die Komponenten vor Schmutz und Feuchtigkeit.
- Schützen Sie Flansche und ungeschützte Teile mit geeignetem Fett oder Öl.
- Lassen Sie alle Anschlüsse und elektrischen Steckkontakte bis zur Montage verschlossen.
- Prüfen Sie vor der Montage den Regelantrieb auf Schäden.
- Antriebe nur auf der flachen Seite lagern.
- Die Einbaulage ist beliebig. Der Betreiber muss bei seitlicher Einbaulage des Schwenkantriebs entscheiden, ob der Schwenkantrieb wegen Biegekräfte abgestützt werden muss.

Bei einer Lagerung von länger als 6 Monaten:

- Überprüfen Sie die Dichtigkeit und Funktionalität des Schwenkantriebs.

Bei einer Lagerung von länger als 3 Jahren:

- Tauschen Sie alle Dichtungen des Schwenkantriebs.

4.1 Komponenten transportieren

WARNUNG



Bei Einsatz von Hebezeugen und Lastaufnahmeeinrichtungen mit unzureichender Tragkraft kann der Regelantrieb herabfallen.

Es können Körperverletzungen durch Quetschungen, Abscherungen oder Stöße bis hin zur Todesfolge entstehen.

- Setzen Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft ein.
- Setzen Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen in unversehrtem Zustand ein.
- Treten Sie niemals unter schwebende Lasten.

HINWEIS



Das Gewicht Ihrer Baugruppe entnehmen Sie dem Kapitel "Abmessungen und Gewichte".

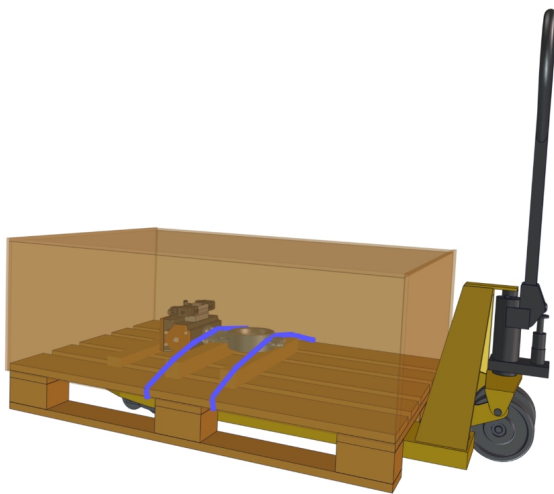


Abb. 4: Beispielillustration Komponenten transportieren

1. Transportieren Sie den Regelantrieb mit einem geeigneten Fördermittel, zum Beispiel einem Hubwagen/Gabelstapler, an seinen Einsatzort.

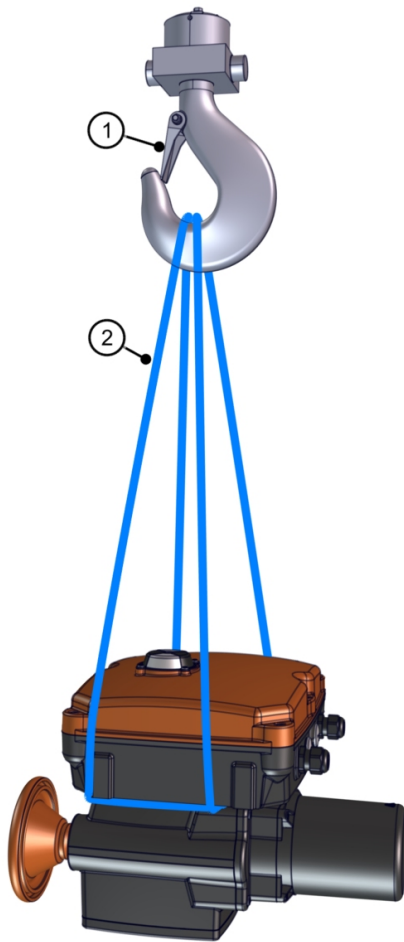


Abb. 5: Regelantrieb kranen

2. Führen Sie je eine Rundschlinge (Pos. 2) auf der Seite der Handnotbetätigung sowie der Motorseite um den Schaltkasten.
3. Hängen Sie die Rundschlingen in den Kranhaken.
Achten Sie darauf, dass die Kranhakensicherung (Pos. 1) geschlossen ist.
4. Heben Sie den Regelantrieb aus der Transportbox.
5. Transportieren Sie den Regelantrieb an seinen Montageort.

4.2 Komponenten montieren

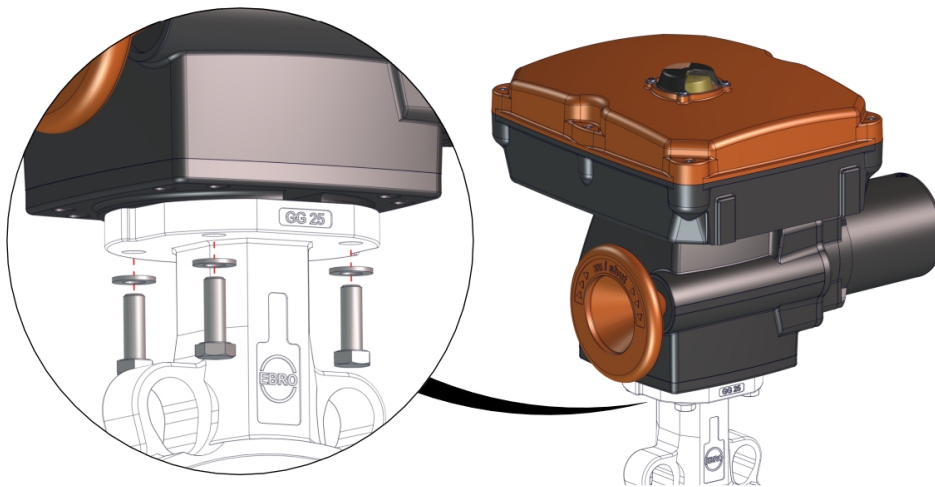


Abb. 6: Komponenten montieren

1. Verschrauben Sie den Regelantrieb mit dem Kopfflansch von unten mit allen Sechskantschrauben.
Achten Sie auf die korrekte Stellung der Klappenscheibe zum Regelantrieb.

Flanschgröße ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Gewindegröße	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Anzugsmoment in Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Bei den Anzugsmomenten ist eine Toleranz von maximal +10 % zulässig.									

Tab. 16: Anzugsmomente für Antriebsflansch

4.3 Komponenten anschließen

WARNUNG



Teile können sich unerwartet in Bewegung setzen.

Verletzungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen, Erfassen oder Reiben und Abschürfen sowie Schneiden.

- Führen Sie Montagearbeiten nur im spannungsfreien Zustand durch.
- Vermeiden Sie den Griff zwischen Gehäuse und Klappenscheibe.

ACHTUNG



Stellen Sie sicher, dass die Anlagedaten für Steuerspannung und Frequenz bei allen Baugruppen mit den technischen Daten übereinstimmen, die in den Typenschildern von Antrieb und Zusatzbaugruppen markiert sind.

HINWEIS



Im Folgenden ist der Standard-Klemmenplan dargestellt. Bei Sonderausführungen wenden Sie sich mit der Typenbezeichnung an EBRO, um den passenden Klemmenplan anzufordern. Die Typenbezeichnung Ihres Schaltkastens finden Sie auf dem Typenschild. Des Weiteren befindet sich der Klemmenplan im Deckel des Schaltkastens.

Regelantrieb elektrisch anschließen

GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Verbrennungen, Bewusstlosigkeit, Muskelkrämpfe, Herzrhythmusstörungen bis hin zu Herzstillstand.

- Stellen Sie Spannungsfreiheit her.
- Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter ordnungsgemäß verbunden ist.
- Sichern Sie den Schaltkasten gegen Wiedereinschalten.

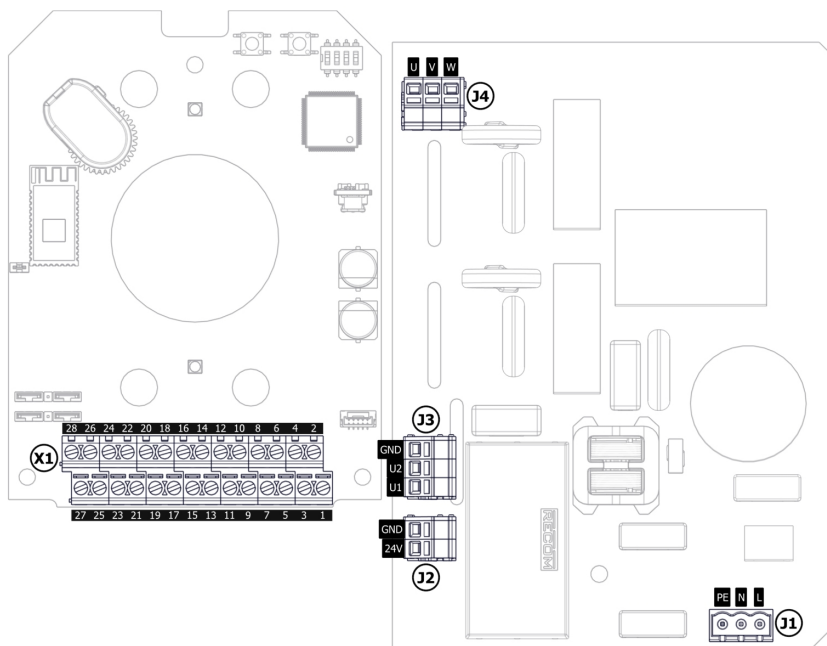


Abb. 7: Anschlussklemmen

Klemmenplan Standard

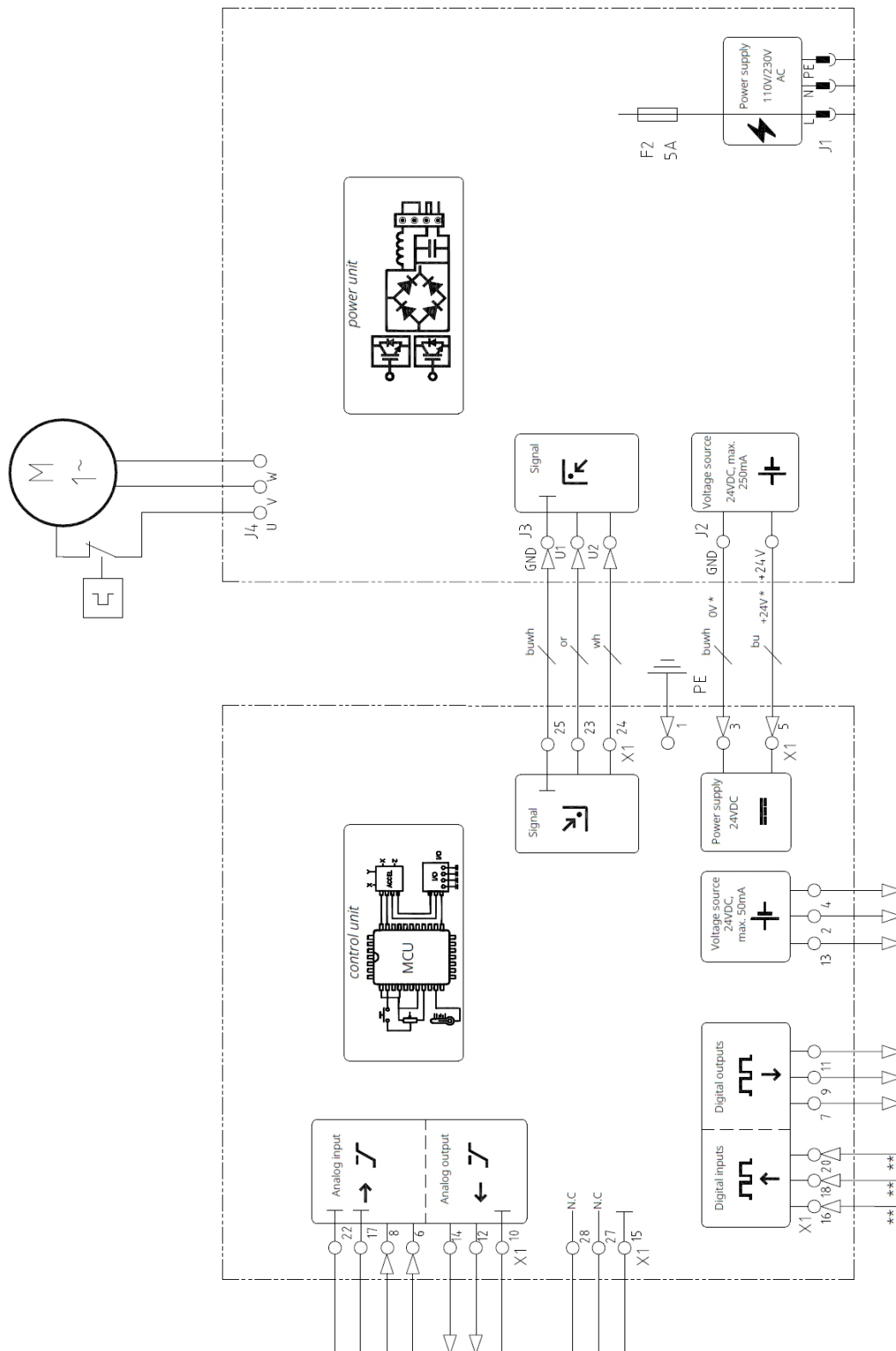


Abb. 8: Klemmenplan Standard

Klemmenplan IO-Link

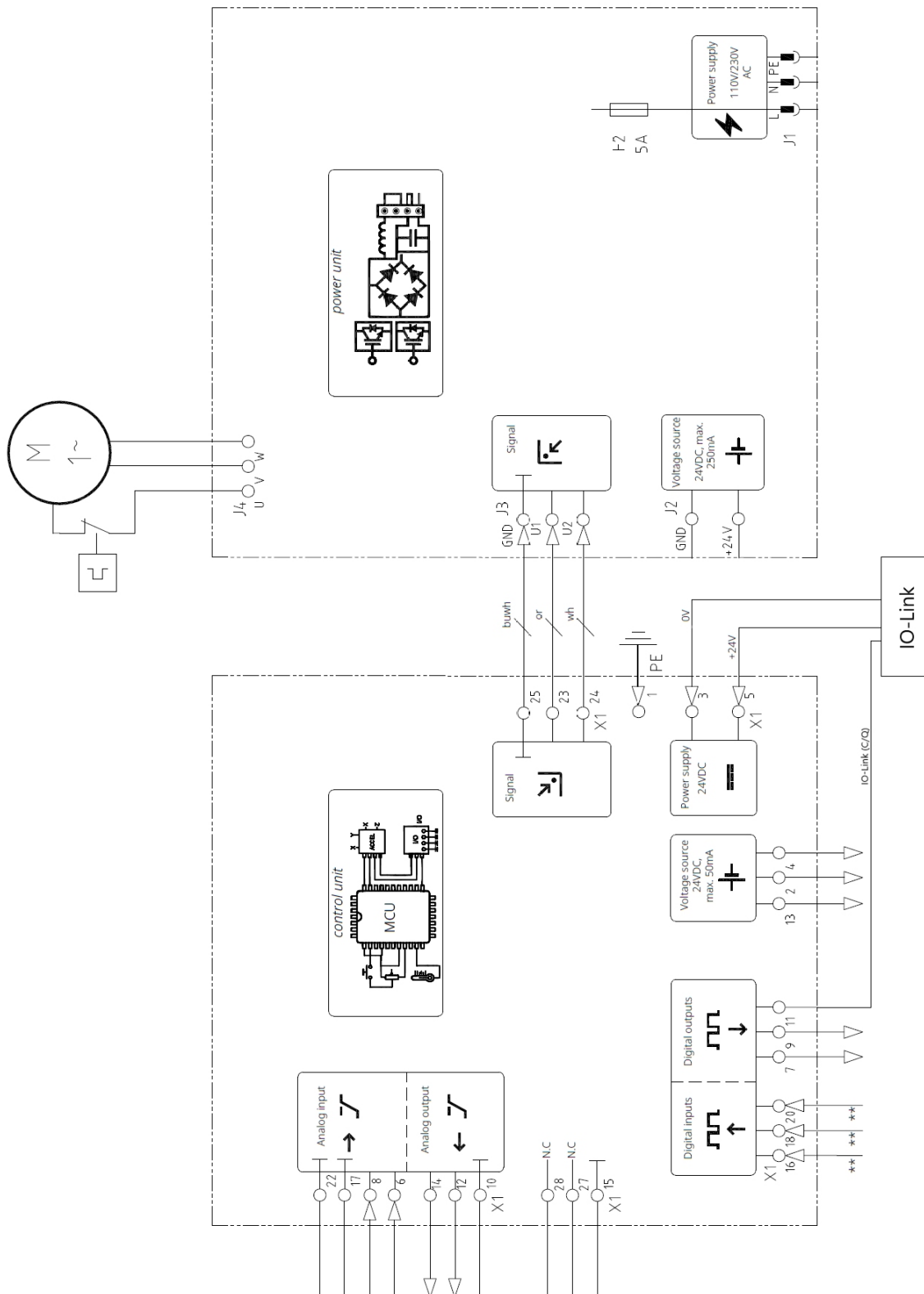


Abb. 9: Klemmenplan IO-Link

Funktion	Klemme	Belegung	Funktion	Klemme	Belegung
Stromversorgung - Steuerplatine -	X1.1	Schutzleiter (PE)	Reserviert - Steuerplatine -	X1.15	GND
	X1.3	Stromversorgung GND (0 V)		X1.27	Reserviert N.C.
	X1.5	Stromversorgung +24 V DC		X1.28	Reserviert N.C.
Spannungsquelle - Steuerplatine -	X1.2	Spannungsquelle +24 V DC, max 50mA	Signal - Steuerplatine -	X1.23	Signal 1 zur Leistungsplatine
	X1.4	Spannungsquelle +24 V DC, max 50mA		X1.24	Signal 2 zur Leistungsplatine
	X1.13	Spannungsquelle GND		X1.25	Signal GND
Analoger Eingang - Steuerplatine -	X1.6	Analoger Eingang 2 (+)	Stromversorgung - Leistungsplatine -	J1.L	Phase (L), Stromversorgung 230 V AC 50Hz (optional: 110 V AC)
	X1.8	Analoger Eingang 1 (+), Sollwert 0-100 %		J1.N	Neutralleiter
	X1.17	Analoger Eingang 2 (GND)		J1.PE	Schutzleiter (PE)
	X1.22	Analoger Eingang 1 (GND)	Spannungsquelle - Leistungsplatine -	J2.GND	Spannung GND(0 V)
Analoger Ausgang - Steuerplatine -	X1.12	Analoger Ausgang 0-10 V		J2.+24V	Spannung +24 V DC
	X1.14	Analoger Ausgang 4-20mA	Signal - Leistungsplatine -	J3.GND	Signal GND
	X1.10	Analoger Ausgang (GND)		J3.U1	Signal 1 von Steuerplatine
Digitaler Eingang - Steuerplatine -	X1.16	Digitaler Eingang 3		J3.U2	Signal 2 von Steuerplatine
	X1.18	Digitaler Eingang 2	Motor - Leistungsplatine -	J4.U	Motorverbindung
	X1.20	Digitaler Eingang 1		J4.V	Motorverbindung
Digitaler Ausgang - Steuerplatine -	X1.7	Digitaler Ausgang 1 - Sammelstörung		J4.W	Motorverbindung
	X1.9	Digitaler Ausgang 2 - Position AUF			
	X1.11	Digitaler Ausgang 1 - Position ZU / IO-Link (C/Q)			

Tab. 17: Anschlusstabelle

Besondere Sicherheitshinweise für Aufbau und Anschluss

- Versorgungskontakte des Motors für 230 V AC nach DIN EN 61010-1:2020-03. Ein Überspannungsschutz in der elektrischen Anlage ist vorzusehen. Dieser sollte den Anforderungen der Überspannungskategorie II und dem Verschmutzungsgrad 2 entsprechen.
- Anschließbar sind Leitungsquerschnitte von 0,2-2,5mm².
- Es ist zulässig, die Installation der Kabel im gesteckten Zustand vorzunehmen.
- Das Stecken und Ziehen der Anschlussklemmen hat im spannungslosen Zustand zu erfolgen.
- Alle Netzstromkreise müssen mit den erforderlichen Überstromschutzeinrichtungen ausgestattet sein. Die technischen Daten entnehmen Sie dem Kapitel "Technische Daten"
- Sehen Sie eine Trennvorrichtung vor, die entsprechend gekennzeichnet ist und sich im Eingriffsbereich des Antriebs befindet.
- Sichern Sie nach der Installation die Leitungen im Anschlussraum des Antriebs gegen Verlagerung.
- Gemäß DIN EN 61010-1:2020-03 müssen die Zuleitungen die Anforderungen für verstärkte Aderisolierung innerhalb der Leitung für die Spannungsfestigkeitsprüfung erfüllen.
- Die Erdung/der Schutzleiteranschluss erfolgt zwischen den beiden Kabeleinführungen an den Erdungsschrauben (M4). Schaltkastendeckel, Motor- und Getriebegehäuse sind herstellerseitig untereinander geerdet.

4.3.1 Schaltungsvorschlag

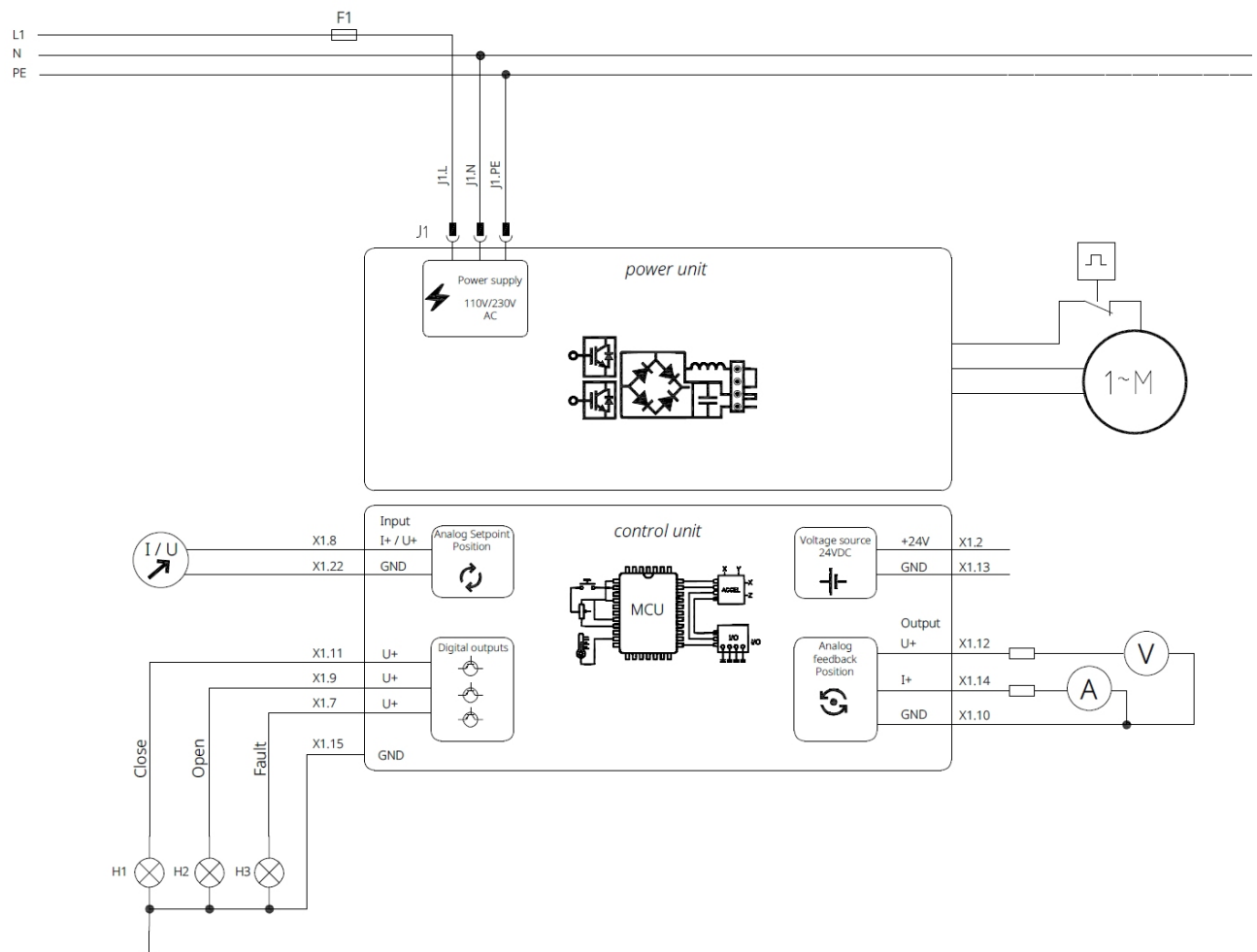


Abb. 10: Schaltungsvorschlag elektrischer Regelantrieb MS3

A	Rückmeldesignal 4-20mA	I/U	Eingangssignal 4-20mA / 0-10V für Sollwert
F1	Sicherung	J1	Stromversorgung für elektrischen Regelantrieb
H1	Signalleuchte Position ZU	V	Rückmeldesignal 0-10V
H2	Signalleuchte Position AUF	X1.x	Schnittstelle Steuerplatine
H3	Signalleuchte Fehler		

Tab. 18: Schaltungsvorschlag elektrischer Regelantrieb MS3

5 INBETRIEBNAHME

VORSICHT



Der Motor kann bis zu 40 °C heiß werden.

Bei Berührung heißer Oberflächen ohne Schutzhandschuhe besteht Verbrennungsgefahr.

➤ Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung.

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!



HINWEIS



Beachten Sie auch das Kapitel "Zielgruppen".

Nehmen Sie

- bei hoher Luftfeuchtigkeit und/oder
- wechselnden Temperaturen

sofort nach dem Einbau des Antriebs die Schaltraumheizung in Betrieb (Anschluss an die Nennspannung laut Typenschild).

Die Inbetriebnahme des Antriebs, der auf eine Armatur aufgebaut ist, ist erst zugelassen, wenn die Armatur beidseitig von einem Rohr- oder Apparateabschnitt umschlossen ist. Jede Betätigung vorher bedeutet Quetschgefahr und ist in der ausschließlichen Verantwortung des Betreibers.

5.1 Einstellungen

Der passende Klemmenplan ist innen im Schaltraumdeckel beigelegt.

- Stellen Sie sicher, dass die Anlagedaten Nennspannung, Steuerspannung (und Frequenz) mit den Daten übereinstimmen, die im Typenschild des Antriebs eingetragen sind.

Funktionen

HINWEIS



Mit IO-Link kann eine Parametrierung im laufenden Prozess vorgenommen werden.

HINWEIS



Eine ausführliche Beschreibung der Parameter und Prozessdaten der IODD steht auf www.ebro-armaturen.com zur Verfügung.

Prozesseingänge

Der Regelantrieb verfügt über 5 Prozesseingänge. 3 digitale Eingänge und 2 analoge (4-20mA / 0-10V). Diese Schnittstelle kann genutzt werden, um zum Beispiel naheliegende Sensoren in dem Regelan-

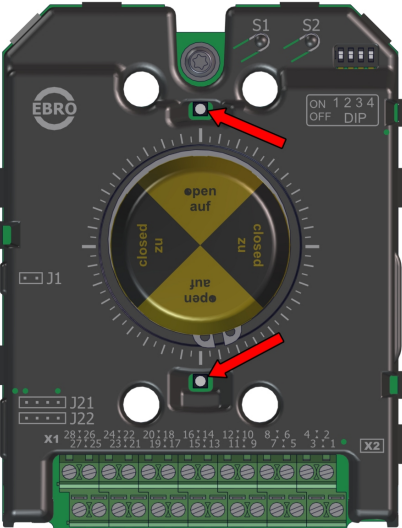
trieb zu verdrahten, in Betrieb zu nehmen und über IO-Link die Zustände (High/Low (digital) oder 4-20mA (analog)) abzurufen. Ein analoger Eingang ist für die Sollwertführungsgröße bestimmt (siehe Klemmenplan).

Erweiterte Sensorik

Neben Positionssensorik und Temperatursensorik verfügt der Regelantrieb über einen verbauten Beschleunigungssensor. Neben der Bereitstellung des Beschleunigungswertes dient dieser Sensor ebenfalls zur Detektion der Einbaulage der Armatur. Bei dem Hochfahren des Schaltkastens findet automatisch eine Einbauerkenennung sowie eine Kalibrierung des Sensorwertes statt.

Bedeutung der LED-Anzeige

Die Farben sind über IO-Link frei einstellbar.

Abbildung	LED-Farbe (Werkseinstellung)	Beschreibung
	Grün dauernd leuchtend	Zustandsrückmeldung „Position ZU“
	Gelb dauernd leuchtend	Zustandsrückmeldung „Position AUF“
	Blau dauernd leuchtend	Zustandsrückmeldung „Zwischenstellung erreicht“
	Rot 1 Hz wechselnd	Zustandsrückmeldung „Störung“
	Cyan 1 Hz wechselnd	Prozess automatische Einstellung (Autotune) läuft
	Rot/Cyan 1 Hz wechselnd	Prozess automatische Einstellung (Autotune) → Fehler
	Rot/Blau 1 Hz wechselnd	Regelungsfehler
	Blau/Grün 1 Hz wechselnd	Modus Endlagen einlernen, Position ZU aktiv
	Blau/Gelb 1 Hz wechselnd	Modus Endlagen einlernen, Position AUF aktiv
	Blau 1 Hz blinkend	Modus Endlagen Einlernen beendet

Tab. 19: Bedeutung der LED-Farben

DIP-Schalter und Druck-Taster

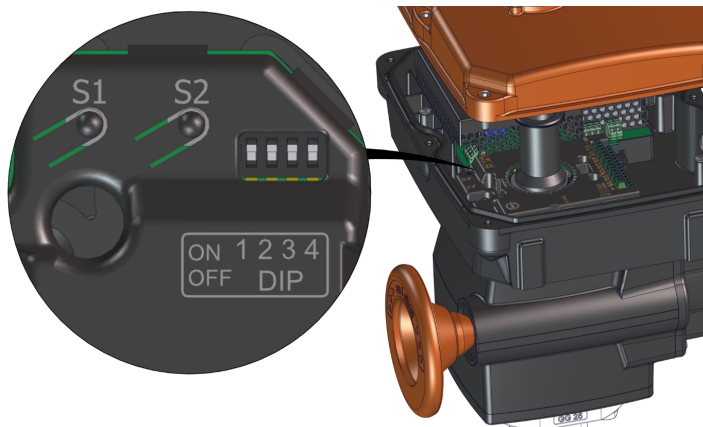


Abb. 11: DIP-Schalter und Druck-Taster

Die DIP-Schalter 1-4 dienen als Konfiguration folgender Funktionen (Default=OFF):

DIP	Funktion	OFF (Standard)	ON
1	Automatik / Manuell	Automatikmodus Im Automatikmodus sind die Taster S1 + S2 außer Funktion.	Manueller Modus Der manuelle Modus aktiviert auch die Nutzung der Taster S1 + S2. Nur in diesem Modus haben die Taster S1 + S2 eine Funktion.
2	Invertierung Sollwerteingang	Steigender Strom-/Spannungseingang äquivalent zur Armatureneinstellung 4mA = 0 % (geschlossen) 20mA = 100 % (geöffnet)	Invertiert 4mA = 100 % (geöffnet) 20mA = 0 % (geschlossen)
3	Einstellung Endlagen	Modus Endlagen Einlernen: Inaktiv	Modus Endlagen Einlernen: Aktiv
4	Auswahl Signalart 4-20mA / 0-10 V	4-20mA Dies gilt sowohl für das Eingangssignal (Sollwert) als auch das Ausgangssignal (Rückmeldung).	0-10 V Dies gilt sowohl für das Eingangssignal (Sollwert) als auch das Ausgangssignal (Rückmeldung).

Tab. 20: DIP-Schalter

Die Taster-Elemente S1 und S2 dienen dem manuellen Betätigen der Armatur und Starten der automatischen Einstellungs-Funktion (Autotune). Der DIP-Schalter 1 muss dazu auf „ON“ (Manueller Modus) stehen und die Endlagen müssen eingestellt sein.

Taster	Funktion	Beschreibung
S1	Klappenscheibe schließt	Das Betätigen (gedrückt halten) des Tasters bewirkt eine Ansteuerung in Schließrichtung. Diese Funktion steht nach einer erfolgreich durchgeführten automatischen Einstellung (Autotune) zur Verfügung.

Taster	Funktion	Beschreibung
S2	Klappe öffnet	Das Betätigen (gedrückt halten) des Tasters bewirkt eine Ansteuerung in Offenrichtung. Diese Funktion steht nach einer erfolgreich durchgeführten automatischen Einstellung (Autotune) zur Verfügung.
S1 + S2 >5 s	Starten automatische Einstellung (Autotune)	Das aufeinanderfolgende Betätigen des Tasters S1 und innerhalb von <1s des Tasters S2 mit einer Betätigungszeit von >5 s startet die automatische Einstellungs-Funktion (Autotune) und dient als Abstimmung des Regelantriebs mit der Armatureneinheit.

Tab. 21: Druck-Taster

Einstellung der Endlagen

Das Einstellen der Endlagen muss vor dem Autotune durchgeführt werden.

1. Start der Funktion durch DIP 3=ON
LED blinkt blau/grün
2. Endanschlag 0 % manuell mit Handrad anfahren
3. S1 für 2 Sekunden gedrückt halten
LED blinkt blau/gelb
4. Endanschlag 100 % manuell mit Handrad anfahren
5. S2 für 2 Sekunden gedrückt halten
LED blinkt blau
6. Beenden der Funktion durch DIP 3=OFF

Automatische Einstellung (Autotune)

WARNUNG



Während der automatischen Einstellung (Autotune) wird der Antrieb, die Klappenscheibe sowie der Stellungsanzeiger mehrfach in beide Richtungen bewegt!

Verletzungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen, Erfassen oder Reiben und Abschürfen sowie Schneiden.

- Halten Sie sich fern von beweglichen Teilen.
- Vermeiden Sie den Griff zwischen Gehäuse und Klappenscheibe.
- Warten Sie, bis die Parametrierung abgeschlossen ist. Die LED-Anzeige leuchtet nicht mehr Cyan.

WARNUNG

Nach einer erfolgreich durchgeführten automatischen Einstellung (Autotune) und Umschaltung des Modus von „Manuell“ nach „Automatik“ stehen sofort alle (Sicherheits-) Funktionen zur Verfügung. Dies kann ein unmittelbares Schalten des Antriebs zur Folge haben.

Verletzungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen, Erfassen oder Reiben und Abschürfen sowie Schneiden.

- Halten Sie sich fern von beweglichen Teilen.
- Vermeiden Sie den Griff zwischen Gehäuse und Klappenscheibe.

HINWEIS

Der Regelantrieb ist bei einer werksseitigen Montage mit einer Armatur betriebsbereit. Bei einer betreiberseitigen Montage muss der Regelantrieb parametrierung werden.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass sich die Klappenscheibe frei in die Rohrleitung bewegen kann.

Während der automatischen Einstellung (Autotune) bewegt sich die Klappenscheibe mehrfach in die ZU-Position (0%) sowie in die AUF-Position (100%). Während der automatischen Einstellung (Autotune) leuchtet die LED-Anzeige in der Farbe Cyan, nach erfolgreichem Abschluss der automatischen Einstellung (Autotune) leuchtet die LED-Anzeige in der Farbe Grün.

1. Geben Sie Spannung auf den Regelantrieb.
2. Öffnen Sie den Deckel des Schaltkastens.
3. Schalten Sie den DIP-Schalter 1 auf „ON“ (Manueller Modus).
4. Starten Sie die Parametrierung, indem Sie aufeinanderfolgend die Taster S1 und innerhalb von <1s den Taster S2 gleichzeitig für > 5 s betätigen. Die LED-Anzeige wechselt zu Cyan.
5. Warten Sie, bis die Parametrierung abgeschlossen ist. Die LED-Anzeige leuchtet nicht mehr Cyan.
Falls die automatische Einstellung (Autotune) nicht erfolgreich war, blinkt die LED-Anzeige wechselnd in Rot und Cyan. Weitere Hinweise finden Sie bei der "Störungsbeseitigung" im Kapitel Wartung.
6. Schalten Sie den DIP-Schalter 1 auf „OFF“ (Automatikmodus).

HINWEIS

Beachten Sie, dass nach einer erfolgreich durchgeführten automatischen Einstellung (Autotune) und Umschaltung des Modus von „Manuell“ nach „Automatik“ sofort alle (Sicherheits-) Funktionen zur Verfügung stehen. Dies kann ein unmittelbares Schalten des Antriebs bedeuten!

Status-LED

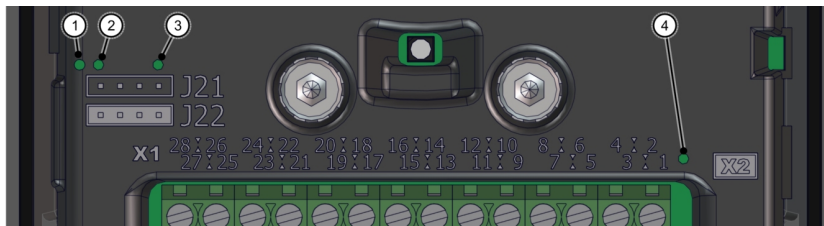


Abb. 12: Status-LED

Position	Funktion
1	Ansteuerausgang 2 angesteuert (grün)
2	Spannungsversorgung für Ansteuerung liegt an
3	Ansteuerausgang 1 angesteuert (grün)
4	Spannungsversorgung ist korrekt angeschlossen (grün)

Tab. 22: Status-LED

5.2 Prüfungen

Der gelieferte Regelantrieb wurde für die in der Bestellung angegebenen technischen Daten hergestellt, werkseitig eingestellt und geprüft. Trotzdem müssen Sie nach dem vollständigen Einbau des Regelantriebs die einwandfreie Funktion sicherstellen.

- Prüfen Sie auf korrekte Montage aller Bauteile des Regelantriebs.
- Prüfen Sie den sachgerechten Aufbau des Regelantriebs auf die Armatur.
- Prüfen Sie die Erdung.

Schutzleiter

- Dieses Gerät verfügt über einen Schutzleiteranschluss. Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter ordnungsgemäß verbunden ist. Ein nicht ordnungsgemäß angeschlossener Schutzleiter kann im Fehlerfall zu gefährlichen Berührungsspannungen führen.

Geben Sie den elektrischen Anschluss frei.

- Führen Sie einen Probelauf durch.
Prüfen Sie, dass der Regelantrieb mit den entsprechenden Steuerbefehlen in die dafür vorgesehene Endstellung oder Zwischenstellung verfährt.

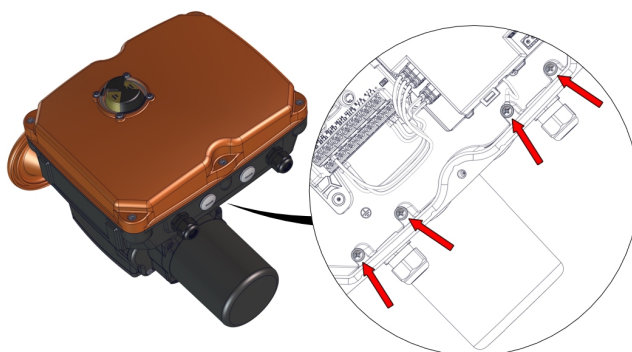


Abb. 13: Schutzleiteranschluss

6 BETRIEB

VORSICHT



Der Motor kann bis zu 40 °C heiß werden.

Bei Berührung heißer Oberflächen ohne Schutzhandschuhe besteht Verbrennungsgefahr.

➤ Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung.

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!



HINWEIS



Beachten Sie auch das Kapitel "Zielgruppen".

Der Stellungsanzeiger zeigt die Position der Klappenscheibe optisch an. Der Stellungsanzeiger zeigt die derzeitige Stellung des Antriebs.

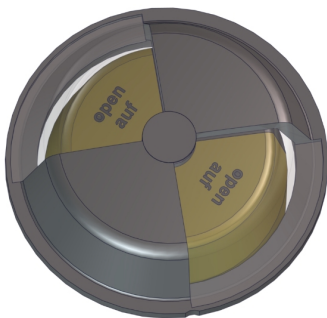


Abb. 14: Stellungsanzeiger

Der Regelantrieb wird vom Werk auf Betriebsmodi voreingestellt. Dies ermöglicht eine vereinfachte und schnelle Inbetriebnahme. Eine Umstellung ist via IO-Link möglich, hierzu sehen Sie in die IODD .

HINWEIS



Der werksseitige Betriebsmodus geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild hervor. Wir empfehlen bei einer Änderung des Betriebsmodus, betreiberseitig einen entsprechenden Hinweis am Regelantrieb anzubringen.

Typenschlüssel Betriebsmodus	MS3-P-XX-... Regelantrieb	MS3-D-XX-... Auf/ Zu
Analogeingang 1 - Funktion	(1) Sollwertvorgabe	(0) inaktiv
Analogeingang 2 - Funktion	(0) inaktiv	(0) inaktiv

Typenschlüssel Betriebsmodus	MS3-P-XX-... Regelantrieb	MS3-D-XX-... Auf/ Zu
Analogausgang - Funktion	(1) Ist-Stellung	(0) inaktiv
Digitaler Prozesseingang 1 - Funktion	(0) inaktiv	(0) inaktiv
Digitaler Prozesseingang 2 - Funktion	(0) inaktiv	(1) Modus Auf/Zu
Digitaler Prozesseingang 3 - Funktion	(0) inaktiv	(0) inaktiv
Digitalausgang 3 -Funktion	(0) inaktiv	(1) Rückmeldung Zu
Digitalausgang 4 -Funktion	(0) inaktiv	(1) Rückmeldung Auf
Digitalausgang 5 -Funktion	(1) Sammelstörung	(1) Sammelstörung
Dichtschießen	(255) aktiv	(255) aktiv

Tab. 23: Betriebsmodi

HINWEIS



Die Dichtschießfunktion bewirkt, dass bei Unterschreitung des Sollwerts unter 5 % (default, einstellbar) die Armatur vollständig geschlossen wird. Dies verhindert schädliche Bewegungen im Bereich des Armaturendichtsitzes.

HINWEIS



Die Wicklungen aller Motoren sind thermisch geschützt und werden bei Überhitzung automatisch abgeschaltet.

Der Regelantrieb verfügt über einen integrierten Thermoschalter in der Wicklung, der bei Erreichen der zulässigen Maximaltemperatur auslöst und die Stromzufuhr des Motors unterbricht. Der Motor stoppt, kühlt ab und der Thermoschalter setzt sich selbsttätig zurück.

6.1 EBRO Plus App

HINWEIS



Achtung

Betrieb des Regelantriebs in einer ungeschützten Netzwerkkumgebung:
Unzulässiger Lese- oder Schreibzugriff auf Daten möglich.
Unzulässige Beeinflussung der Gerätefunktion möglich.
► Zugriff auf autorisierte Nutzer beschränken.
► Neues Passwort für den Bluetooth-Zugang vergeben.

Der Regelantrieb enthält digitale Kommunikationsschnittstellen. Die Reichweite der Bluetooth Schnittstelle ist limitiert. Die räumliche Einschränkung dient als erste Ebene des Zugriffsschutzes. In den installierten Anlagen hat der Betreiber Sorge zu tragen, dass sich niemand unberechtigt Zugriff verschafft. Es wurden produktseitig Sicherheitsmaßnahmen ergriffen, um den Zugriff auf das Gerät zu beschränken. Der Betreiber des Geräts muss sicherstellen, dass der physische Zugriff von Unbefugten auf das Gerät ausgeschlossen ist. Eine individuelle Risikobewertung der Sicherheitsanforderungen muss durchgeführt und dokumentiert werden. Gegebenenfalls sind zusätzliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um die Sicherheit des Geräts zu gewährleisten.

Beim ersten Zugriff auf den Regelantrieb via Bluetooth wird eine Passwortabfrage mit einem Standardpasswort gestartet. Nach Eingabe des Passwortes wird der Nutzer aufgefordert das Passwort zu

ändern. Erst nach Änderung des Passwortes wird die Datenschnittstelle aktiviert und der Zugang freigeschaltet. Erneuter Zugriff ist nur durch die Eingabe des geänderten Passwortes möglich. Bei der Inbetriebnahme des Regelantriebs ist durch die Verbindung mit der EBRO Plus App das Passwort zu ändern. Vor dem Schließen der Anwendung, muss über das Symbol „Gerät trennen“ die Verbindung unterbrochen werden.

Solange ein mobiles Endgerät mit dem Regelantrieb verbunden ist, bleibt der Regelantriebantrieb für weitere mobile Endgeräte unsichtbar. Ein weiterer Zugriff ist dann nicht möglich. Die Bluetooth Kommunikation ist über Standards in dem Protokoll abgesichert und verschlüsselt. Der Zugriff via Bluetooth kann vollständig unterbunden werden, indem die Steckbrücke J1 auf der Steuerplatine entfernt wird. Dadurch wird die Spannungsversorgung des Schnittstellenmoduls unterbrochen und es ist kein Zugriff möglich.

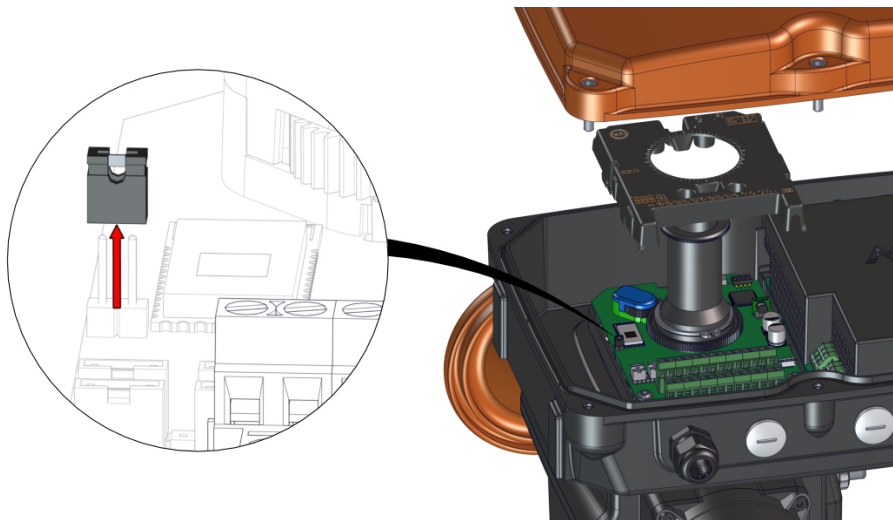


Abb. 15: Steckbrücke

7 WARTUNG

GEFAHR**Lebensgefahr durch elektrische Spannung!**

Verbrennungen, Bewusstlosigkeit, Muskelkrämpfe, Herzrhythmusstörungen bis hin zu Herzstillstand.

- Stellen Sie Spannungsfreiheit her.
- Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter ordnungsgemäß verbunden ist.
- Sichern Sie den elektrischen Schwenkantrieb gegen Wiedereinschalten.

WARNUNG**Teile können sich unerwartet in Bewegung setzen.**

Verletzungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen, Erfassen oder Reiben und Abschürfen sowie Schneiden.

- Führen Sie Montagearbeiten nur im spannungsfreien Zustand durch.
- Vermeiden Sie den Griff zwischen Gehäuse und Klappenscheibe.

VORSICHT**Montagen und Demontagen von Betätigungen bei unter Druck stehender Armatur.**

Teile können unkontrolliert beschleunigt werden.

- Führen Sie Montagen und Demontagen nur im drucklosen Zustand der Armatur durch.

VORSICHT**Der Motor kann bis zu 40 °C heiß werden.**

Bei Berührung heißer Oberflächen ohne Schutzhandschuhe besteht Verbrennungsgefahr.

- Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung.

HINWEIS

Die Wartung ist von verschiedenen Faktoren abhängig, wie zum Beispiel örtliche Umgebung, Medium, Temperatur, Betätigung. Der Betreiber legt Wartungsintervalle nach den betrieblichen Gegebenheiten und Erfordernissen fest.

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!

**HINWEIS**

Beachten Sie auch das Kapitel "Zielgruppen".

Wartungsarbeiten beschränken sich auf eine äußerliche Kontrolle des Regelantriebs:

- Halten Sie den Regelantrieb frei von Ablagerungen.
- Prüfen Sie den Regelantrieb auf Undichtigkeiten.
- Prüfen Sie die Beschilderung (Typenschild/gegebenenfalls Warn- und Gebotsaufkleber) auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

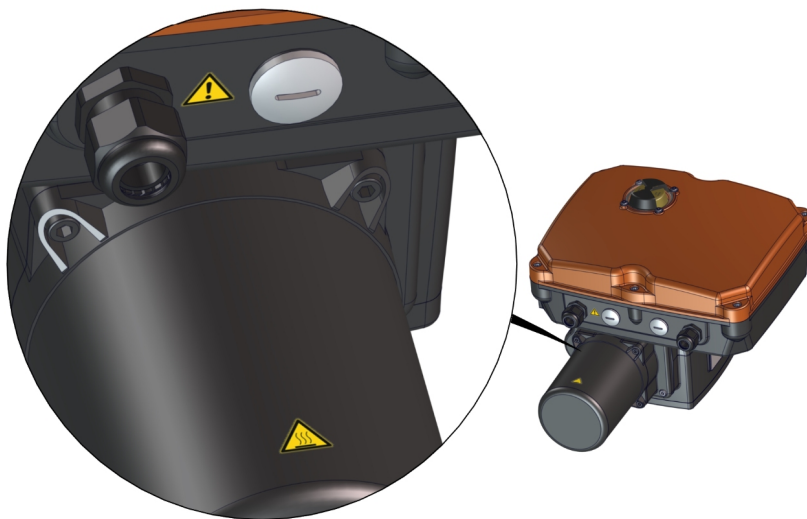


Abb. 16: Beschilderung

Störungsbeseitigung Regelantrieb

Art der Störung	Ursache	Maßnahme
Sammelstörung	Laufzeitüberwachung: Überschreitung der eingestellten Laufzeit (Standardwert: 0 s ► deaktiviert)	Überprüfen folgender Komponenten: • Armaturenventil geschaltet • Funktion Antrieb • Stellung der Nockenscheibe • Verklemmung in der Rohrleitung Störung wird automatisch zurückgesetzt, sobald die wiederholte Fahrt in der Zeittoleranz liegt.
	Max. Schaltzyklen: Erreichen der max. eingestellten Schaltzyklen. (Standardwert: 0 n ► deaktiviert)	Überprüfen der geleisteten Schaltzyklen. Den Zähler zurücksetzen oder erhöhen.
	Temperaturüberschreitung / Temperaturunterschreitung	Umgebung des Regelantriebs überprüfen.
Regelantrieb schwingt um Sollwert	Totzone zu klein	Vergrößern der Totzone
Regelantrieb reagiert nicht auf Sollwert	DIP 1 noch aktiv (manuelle Bedienung)	Umstellen auf Automatik-Betrieb
	Sollwertvorgabe nicht richtig konfiguriert	Werkseitig ist der Betriebsmodus vorparametriert (Erläuterung Betriebsmodus siehe Kapitel "Betrieb"). Der Betriebsmodus geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild hervor. Wird ein anderer Betriebsmodus benötigt, kann dieser via IO-Link oder EBRO Plus APP parametriert werden .

Tab. 24: Störungsbeseitigung Schaltkasten

Art der Störung	Ursache	Maßnahme
Antrieb läuft nicht an	Thermoschalter hat ausgelöst	Setzt sich nach Abkühlung selbstständig zurück
Motor wird sehr heiß	Zu hohe Einschaltdauer	Zykluszeiten prüfen
	Fehlerhafte Beschaltung	Bestehende Schaltung ggf. mit Schaltungsvorschlägen vergleichen
	Mechanischer Anschlag wird erreicht, bevor die Endabschaltung aktiv wird	Endlageneinstellung wiederholen
	Drehmoment der Armatur zu hoch	Drehmoment der Armatur prüfen und mit Herstellerangaben vergleichen.
Blockadeerkennung spricht an	Drehmoment der Armatur zu hoch	Mit Herstellerangaben vergleichen.
	Antrieb fährt gegen mechanischen Anschlag	Endlageneinstellung wiederholen
	Blockade in der Rohrleitung	Armatur und Rohrleitung überprüfen
Kondensatbildung im Antrieb	Heizung nicht angeschlossen	Heizung permanent mit Spannung versorgen
	Dichtungssitz oder Kabelverschraubung fehlerhaft	Prüfen und ggf. nacharbeiten

Tab. 25: Störungsbeseitigung E65-160

Kontakt

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



7.1 Stückliste

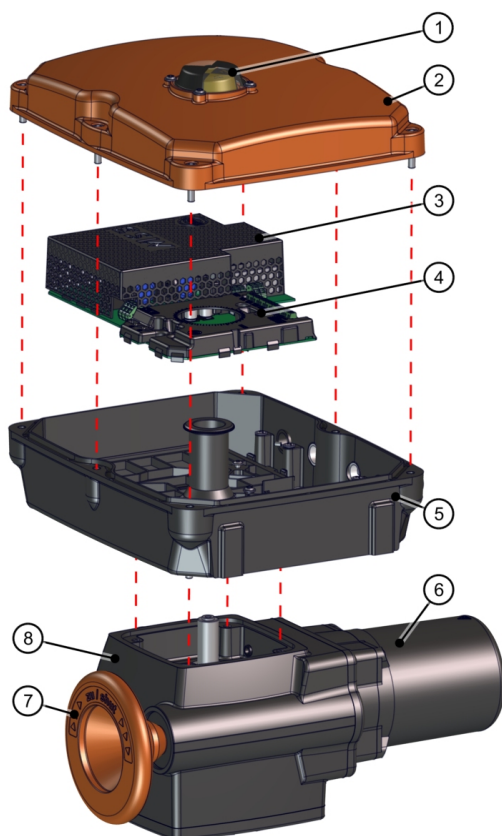


Abb. 17: Komponenten

Pos.	Benennung
1	Stellungsanzeiger
2	Schaltkastendeckel
3	Steuerplatine
4	Leistungsplatine
5	Schaltkastenunterteil
6	Motor
7	Handnotbetätigung
8	Schwenkantrieb mit Getriebe

Tab. 26: Stückliste MS3

8 AUßERBETRIEBNAHME/DEMONTAGE

GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Verbrennungen, Bewusstlosigkeit, Muskelkrämpfe, Herzrhythmusstörungen bis hin zu Herzstillstand.

- Stellen Sie Spannungsfreiheit her.
- Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter ordnungsgemäß verbunden ist.
- Sichern Sie den Schaltkasten gegen Wiedereinschalten.

WARNUNG



Bei Einsatz von Hebezeugen und Lastaufnahmeeinrichtungen mit unzureichender Tragkraft kann der Regelantrieb herabfallen.

Es können Körperverletzungen durch Quetschungen, Abscherungen oder Stöße bis hin zur Todesfolge entstehen.

- Setzen Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft ein.
- Setzen Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen in unversehrtem Zustand ein.
- Treten Sie niemals unter schwebende Lasten.

WARNUNG



Teile können sich unerwartet in Bewegung setzen.

Verletzungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen, Erfassen oder Reiben und Abschürfen sowie Schneiden.

- Führen Sie Demontagetbeiten nur im drucklosen Zustand durch.
- Führen Sie Demontagetbeiten nur im spannungsfreien Zustand durch.
- Vermeiden Sie den Griff zwischen Gehäuse und Klappenscheibe.

VORSICHT



Der Motor kann bis zu 40 °C heiß werden.

Bei Berührung heißer Oberflächen ohne Schutzhandschuhe besteht Verbrennungsgefahr.

- Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung.

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!



HINWEIS

Beachten Sie auch das Kapitel "Zielgruppen".

Bei längerer Außerbetriebsetzung:

- Schützen Sie den Regelantrieb vor Verschmutzen und Zustauben.
Beachten Sie auch die allgemeinen Regeln für Lagerung, Transport und Montage im Kapitel "Transport und Montage".
- Bei einer Wiederinbetriebnahme prüfen Sie den Regelantrieb auf Schäden und Funktion.

Bei endgültiger Außerbetriebsetzung:

- Entsorgen Sie die Komponenten umwelt- und fachgerecht nach den örtlichen gesetzlichen Vorgaben.
- Achten Sie auf ölhaltige Rückstände in Antrieben und Lagern.

Orientieren Sie sich für die Demontage am Kapitel "Transport und Montage" ff.



EU Konformitätserklärung und Einbauerklärung

Der Hersteller

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

erklärt, dass die Baureihe

EBRO MS3 in den Varianten E65 MS3, E110 MS3 und E160 MS3

hiermit, in alleiniger Verantwortung, dass die oben genannten Geräte den wesentlichen Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen und die folgenden harmonisierten Normen angewandt wurden:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (LVD)

DIN EN IEC 62477-1:2024-09	Sicherheitsanforderungen an Leistungselektronik-Umrichtersysteme und -betriebsmittel Teil 1: Allgemeines
DIN EN 61010-1:2020-03	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

DIN EN IEC 63000:2019	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
-----------------------	---

Funkanlagen Richtlinie 2014/53/EU (RED)

DIN EN 300328:2019-10 V 2.2.2	Breitband-Übertragungssysteme - Datenübertragungsgeräte zum Betrieb im 2,4-GHz-Band - Harmonisierte Norm zur Nutzung von Funkfrequenzen
DIN EN 301489-1:2020-06 V2.2.3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Standard für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen - Harmonisierte Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit
DIN EN 301489-17:2025-02 V3.2.4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Norm für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 17: Spezifische Bedingungen für Breitbanddatenübertragungssysteme - Harmonisierte Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeitsrichtlinie 2014/30/EU (EMV)

DIN EN IEC 61800-3:2024-04	Drehzahlveränderbare elektrische Antriebssysteme - Teil 3: EMV Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren für Antriebssysteme und Werkzeugmaschinen mit darin enthaltenen Antriebssystemen
DIN EN 61000-6-2:2006-03	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-3:2022-06	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme

Produktunterlagen sind hierfür folgende verfügbar:

Technische Datenblätter, Betriebsanleitung, Montageanleitung

zusätzlich ist dies eine Einbauerklärung nach den folgenden Richtlinien:

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG (MD)

1. Die Produkte sind eine „unvollständige Maschine“ im Sinne von Art. 2 g) dieser Richtlinie.
2. Diese Erklärung ist die Einbauerklärung im Sinne dieser Richtlinie.
3. Die folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG werden eingehalten:

Artikel 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



Für die Übereinstimmung mit der oben genannten Richtlinie gilt:

1. Der Verwender muss die <bestimmungsgemäße Verwendung> einhalten, die in der Lieferung beigelegten „Montageanleitung“ definiert ist, und muss alle Hinweise dieser Anleitung beachten. Missachtung dieser Anweisung kann – in wichtigem Fall – den Hersteller von seiner Produkthaftung entbinden.
2. Die Inbetriebnahme dieser unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis die Konformität des Systems, in das der Antrieb eingebaut ist, mit allen zutreffenden oben genannten EG-Richtlinien vom dafür Verantwortlichen erklärt ist. Für den o.g. Antrieb wird eine eigene Erklärung mitgeliefert.
3. Der Hersteller EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH hat die erforderlichen Risikoanalysen durchgeführt und dokumentiert. Der für diese verfügbare Dokumentation verantwortliche Mitarbeiter ist Herr Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Deutschland.

Hagen, 15. April 2026


.....
Vorsitzende der Geschäftsleitung, Lydia Bröer

DIE WELT VON EBRO ARMATUREN

Unser internationales Netzwerk



- Niederlassungen
- Repräsentanzen

Seit der Unternehmensgründung 1972 entwickelt, produziert und vertreibt EBRO ARMATUREN Absperr- und Regelarmaturen sowie Automatisierungstechnik für industrielle Anwendungen. Mehr als 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in über 30 nationalen und internationalen Tochtergesellschaften sorgen dafür, dass die EBRO Produkte in über 100 Ländern weltweit erhältlich sind. Im globalen Netzwerk wird am Stammsitz in Deutschland sowie in Italien, Schweden, China und Thailand mit einheitlich hohen Fertigungs- und Qualitätsstandards produziert.

2005 wurde der schwedische Hersteller Stafsjö Valves AB akquiriert und die Produktpalette um ein umfangreiches Portfolio an Stoffschiebern erweitert.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

Ein Unternehmen der Bröer Gruppe



Aktuelle Adressen finden Sie unter
www.ebro-armaturen.com