

Elektrische Schwenkantriebe TYP E50 – E210 für Gleichstrom / Wechselstrom / Drehstrom



Beispieldarstellungen, nicht alle möglichen Typ-Varianten sind abgebildet!

Original – Montageanleitung mit Betriebsanleitung und technischem Anhang

gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Sprachversion deutsch

Inhalt

	Seite
A) ALLGEMEINES	4
A1 SYMBOLERKLÄRUNG	4
A2 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	4
A3 KENNZEICHNUNG DES ANTRIEBS	5
A4 TRANSPORT UND (ZWISCHEN-)LAGERUNG	6
B) AUFBAU DES ANTRIEBS AUF DIE ARMATUR UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	7
B1 SICHERHEITSHINWEISE FÜR AUFBAU UND ANSCHLUSS	7
B2 SCHNITTSTELLEN	8
B3 EINZELN GELIEFERTER ANTRIEB AUFBAU AUF DIE ARMATUR	8
B4 ALLE ANTRIEBE ANSCHLUSS AN SPANNUNGSVERSORGUNG UND DIE STEUERUNG	11
B5 ALLE ANTRIEBE: JUSTIERUNG DER STELLUNGEN <ZU> UND <AUF>	11
B6 ALLE ANTRIEBE PROBELAUF: PRÜFSCHRITTE ALS ABSCHLUSS VON AUFBAU UND ANSCHLUSS	13
B7 ZUSATZ-INFO: ABBAU DES ANTRIEBS	13
C) BETRIEBSANLEITUNG	14
C1 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BETRIEB	14
C2 ELEKTRISCHER BETRIEB / HANDBETRIEB	14
C3 FEHLERSUCHE	15
D) TECHNISCHER ANHANG	16
D1 TECHNISCHE SPEZIFIKATION DER ANTRIEBE	16
D2 STANDARD-AUSSTATTUNG	16
D2-1 ADAPTION AN DIE ARMATUR	16
D2-2 AUSGANGSDREHMOMENTE DER ANTRIEBE	16
D2-3 ARMATURENZUORDNUNG	16
D2-4 SCHUTZART	17
D2-5 BEHEIZBARER SCHALTRAUM	17
D2-6 THERMISCHER MOTORSCHUTZ	17
D2-7 EINSCHALTDAUER	17
D2-8 EINBAULAGE	17
D2-9 KORROSIONSSCHUTZ	18
D2-10 SELBSTHEMMUNG IM STILLSTAND	18
D2-11 REAKTIONSZEIT DER STEUERUNG AUF STEUERSIGNALISIERUNG	18
D2-12 DREHRICHTUNG BEI ELEKTRISCHEM BETRIEB	18
D2-13 HANDNOTBETÄTIGUNG	18
D3 OPTIONALE ZUSATZAUSSTATTUNG	18
D4 SCHALTUNGSVORSCHLÄGE	22
D4-1 SCHALTUNGSVORSCHLAG FÜR WECHSELSTROMANTRIEB E50WS	22
D4-2 SCHALTUNGSVORSCHLAG FÜR WECHSELSTROMANTRIEBE OHNE ELEKTRONISCHER DREHMOMENTABSCHALTUNG	22

D4-3	SCHALTUNGSVORSCHLAG FÜR WECHSELSTROMANTRIEBE MIT ELEKTRONISCHER DREHMOMENTABSCHALTUNG	24
D4-4	SCHALTUNGSVORSCHLAG FÜR DREHSTROMANTRIEBE MIT ELEKTRONISCHER DREHMOMENTABSCHALTUNG	25
D4-5	SCHALTUNGSVORSCHLAG FÜR DREHSTROMANTRIEBE OHNE ELEKTRONISCHER DREHMOMENTABSCHALTUNG	26
D4-6	SCHALTUNGSVORSCHLAG FÜR GLEICHSTROMANTRIEBE	27
D4-7	SCHALTUNGSVORSCHLAG FÜR GLEICHSTROMANTRIEBE	28
D4-8	SCHALTUNGSVORSCHLAG FÜR WECHSELSTROMANTRIEBE MIT STROMRÜCKMELDUNG 4-20MA	29
D4-9	SCHALTUNGSVORSCHLAG FÜR WECHSELSTROMANTRIEBE MIT STELLZEITVERLÄNGERUNGSMODUL	30
D4-10	SCHALTUNGSVORSCHLAG FÜR DREHSTROMANTRIEBE MIT STELLZEITVERLÄNGERUNGSMODUL	31
D4-11	SCHALTUNGSVORSCHLAG PARALLELSCHALTUNG VON EINPHASENANTRIEBEN	32
D5	TECHNISCHE DATEN DER ANTRIEBE, KLEMMENPLÄNE	33
D5-1	TECHNISCHE MERKMALE DER WECHSELSTROM-ANTRIEBE, STANDARDAUSFÜHRUNG	33
D5-2	TECHNISCHE MERKMALE DER DREHSTROM-ANTRIEBE, STANDARDAUSFÜHRUNG	38
D5-3	TECHNISCHE MERKMALE DER GLEICHSTROM-ANTRIEBE, STANDARDAUSFÜHRUNG	42
D6	HINWEISE FÜR DIE ANWENDERSEITIGE RISIKOANALYSE	46
D6-1	HINWEISE ZUR ANALYSE DES RISIKOS AUS VERSORGUNGS- UND STEUERSPANNUNG	47
D6-2	HINWEISE ZUR ANALYSE DES RISIKOS AUS BEWEGTEN TEILEN	47
D6-3	HINWEISE ZU RISIKEN AUS DAUERBETRIEB	47
D6-4	HINWEISE ZU ANDEREN RISIKEN	48
D7	BESTELLCODE FÜR ERSATZTEILE UND ZUSATZBAUGRUPPEN	49
EG – KONFORMITÄTSERKLÄRUNG		51

Zusätzliche Informationen und aktuelle Adressen unserer Niederlassungen und Handelspartner finden Sie unter:





www.ebro-armaturen.com

EBRO ARMATUREN GmbH
Karlstraße 8
D-58135 Hagen
☎ (02331) 904-0
Fax (02331) 904-111

A) Allgemeines

A1 Symbolerklärung

Hinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch folgende Symbole gekennzeichnet:

 xxxxxxxx	Gefahr / Warnung ... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Hinweis ... weist auf eine Anweisung hin, die unbedingt zu beachten ist.
	Information ... gibt nützliche Tipps und Empfehlungen
	Gefahr/ Warnung ... es ist mit heißen Oberflächen zu rechnen.

A2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Elektrische Schwenkantriebe Typ E50 bis E210 sind dazu bestimmt,

- mit elektrischer Spannungsversorgung und Steuersignalen aus anlagenseitiger Steuerung,
- bei Umgebungsbedingungen, zwischen -20°C und +70°C (EBRO-Standard),
- Armaturen mit 90°-Schwenkbewegung (z.B. Klappen oder Kugelhähne) mittels
 - ▶ Wechselstrom 230 (oder 115 oder 24)V, 50/60Hz, oder
 - ▶ Drehstrom 400V, 50 Hz, 60Hz oder
 - ▶ Gleichstrom 24V

in die Stellungen <AUF> oder <ZU> oder in Zwischenstellungen zu betätigen.

Die Antriebe für Armaturen, die aufgrund ihrer Bauart mit Drehmoment in die dichte Schließstellung gefahren werden müssen, können auch lastabhängig angesteuert werden – Schaltungsvorschläge siehe Abschnitt D4.

Diese serienmäßige Ausstattung des Antriebs kann die Armatur auch vor Überlastung ihrer Funktionsteile schützen.


- Die Antriebe haben eine festgelegte Stellzeit, geeignet für Dauerbetrieb nach EN15714-2 Tabelle 1, Kategorie C.
Ein korrekt angeschlossener und justierter Antrieb muss mit seinen elektrischen Signalen und mit seiner optischen Anzeige die Stellung der Armatur korrekt anzeigen und im Regelfall im Uhrzeigersinn (bei Blick auf die Antriebswelle der Armatur) schließen und in Gegenrichtung öffnen.
- Das integrierte Handrad erlaubt auf einfache Weise eine manuelle Betätigung bei fehlender elektrischer Versorgung mit ca. 14-15 Umdrehungen und normaler Handkraft.
Das selbsthemmende Untersetzungsgetriebe des Antriebs arretiert die Armatur in jeder beliebigen Stellung im spannungslosen Zustand.

Der Antrieb muss mit seinem Abtriebsmoment und seiner Stellzeit der Armatur und in seiner elektrischen Auslegung der Steuerung angepasst sein.

Der Antrieb darf erst nach Beachtung der folgenden Dokumente in Betrieb genommen werden:

- die der Lieferung beigefügten <Herstellererklärungen zu EG-Richtlinien>
- diese (der Lieferung beigefügte) EBRO- Montageanleitung

Die Sicherheitshinweise in den Abschnitten B1 und C1 müssen bei Aufbau und Betrieb des Antriebs beachtet werden.

	<p>Es hängt von der Art der Armatur und in der Regel vom Verwendungszweck des Antriebs ab, welcher Schaltungsvorschlag zur Anwendung kommt: Dies muss der Planer/Besteller des Antriebs entscheiden und passend auswählen. Anwendungstypische Schaltungsvorschläge befinden sich in Abschnitt D4. Der zugehörige Klemmenplan ist innen im Schaltraumdeckel jedes Antriebs eingeklebt.</p>
---	---

Hinweis 1:

Diese Anleitung gilt vorzugsweise zusammen mit der Anleitung der Armatur, auf die der Antrieb aufgebaut ist, die Anleitung dieser Armatur **ist vorrangig** zu befolgen.

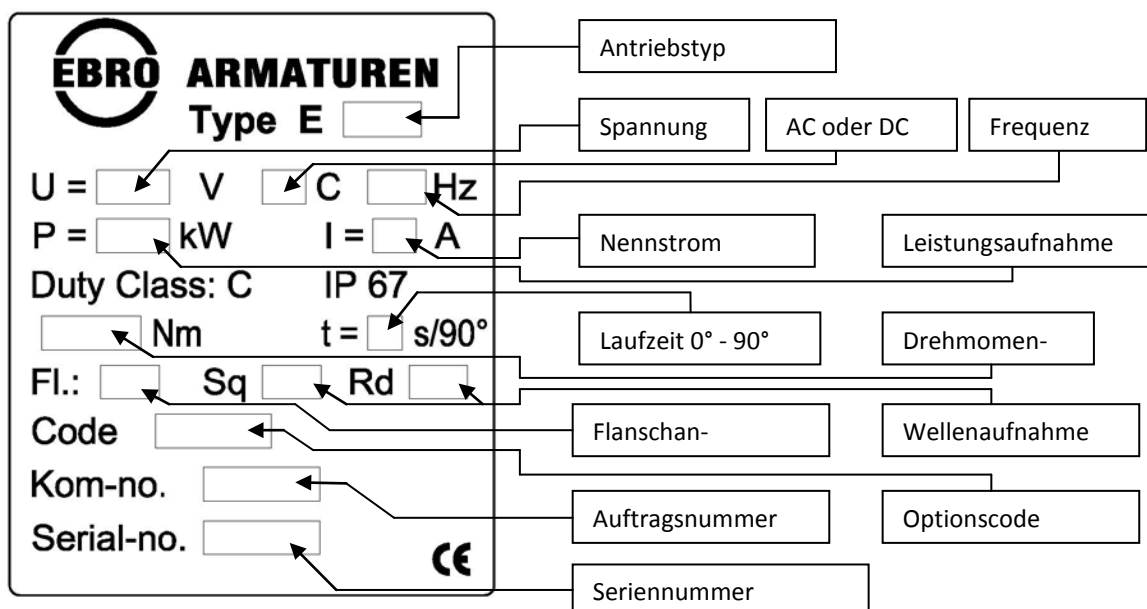
Hinweis 2:

Für die Zuordnung des Antriebs an die Armatur ist der Planer/Besteller verantwortlich Der Anhang B der Bauartnorm EN15714 - 2 gibt ausführliche Hinweise dazu. Die Antriebsauslegung sollte eine 10%-ige Unterspannung berücksichtigen – siehe Abschnitt D2.2 im Anhang).

A3 Kennzeichnung des Antriebs

Jeder Antrieb ist mit folgendem Typschild gekennzeichnet:

Schlüssel für den 7-stelliger Code **MM YY ABC** im Typschild:



	Endschalter/Nocken	Funktionelle Optionen	Kontakte
MM Produktionsmonat	0 S1 & S2 für 0-90°	0 -	0
YY Produktionsjahr	1 S1 - S4 für 0-90°	1 Drehmomentabschaltung	G Goldkontakt
Kennziffer A Ausführung Schalt- nocken & Endschalter	2 S1 & S2 für 0-90° S3 & S4 : frei einstellbar	2 Potentiometer	I Initiator
Kennziffer B funktionelle Optionen	3 S1 – S4 : frei einstellbar	3 Stromrückmeldung	A AS-i Bus
Kennziffer C Kontaktierungsart	4	4 Stellzeitverlängerung	
	5	5 Drehmomentabschaltung und Potentiometer	
	6	6 Drehmomentabschaltung und Stromrückmeldung	
	7 S1 & S2 : frei einstellbar	7 Stellzeitverlängerung (WS) und Potentiometer	
	8	8 Stellzeitverlängerung (WS) und Stromrückmeldung	
	9 Kundenspezifikation	9 Kundenspezifikation	

Das Typschild am Antriebsgehäuse darf nach Aufbau des Antriebs auf die Armatur und nach Einbau in den Rohrabschnitt nicht abgedeckt werden, damit der Antrieb identifizierbar bleibt.

A4 Transport und (Zwischen-)Lagerung

!	Um Korrosionsschäden an elektrischen Komponenten bei Lagerung zu vermeiden, muss bei Lagerung generell die Lagerung bei konstanter Raumtemperatur erfolgen
!	Wenn ein Antrieb bereits auf die Armatur aufgebaut ist: Es gelten der Transporthinweis und die Lagerungsvorschrift der Anleitung der Armatur. In jedem Fall ist die Einheit in geschlossenen Räumen bei konstanter Temperatur zu lagern.



Bei sachgemäßem Transport eines einzeln gelieferten Antriebs ist zu beachten:
 Beim Transport der Packstücke die Symbole auf der Verpackung beachten.
 Antrieb bis zur Verwendung (Aufbau auf die Armatur) in der werkseitigen Verpackung belassen.
 Antrieb nur auf eine flache Seite auflegen, der Motor oder das Handrad soll oben oder seitlich zu liegen kommen.
 Antrieb bei konstanter Temperatur lagern und vor Schmutz und Feuchtigkeit schützen.
 Bei Bedarf Haltegurten als Transporthilfe benutzen

!	Beim Anhängen eines Gurtes sicherstellen, dass dieser nicht am Handrad festgemacht wird. Antrieb beim Transport vor jeglicher Beschädigung zu schützen
----------	---

B) Aufbau des Antriebs auf die Armatur und elektrischer Anschluss

Dieser Abschnitt beinhaltet alle erforderlichen Angaben für Aufbau eines Antriebs auf eine Armatur. Es wird vorausgesetzt, dass der Verwender die typspezifischen Erfordernisse der Armatur (Klappe, Kugelhahn) für den Betrieb des Antriebs beachtet

B1 Sicherheitshinweise für Aufbau und Anschluss

	<p>Aufbau und elektrischer/elektronischer Anschluss eines Antriebs an betreiberseitige(s) System(e) dürfen nur von sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden. Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung mit elektrischen Hoch- und Niederspannungskomponenten vertraut sind und die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können.</p> <p>Die Kenntnis von typischen Eigenschaften von Schwenkarmaturen (Klappen, Kugelhähne) ist für den Einbau ebenfalls erforderlich, Aufbau und Anschluss sollten ggf. auch in Abstimmung mit sachkundigen Kollegen erfolgen.</p> <p>Spannung ausgelegt. Steuer- und Rückmeldekontakte sind für 250V AC, Versorgungskontakte des Motors für 400V AC nach EN 61010-1. Ein Überspannungsschutz in der elektrischen Anlage ist vorzusehen. Dieser sollte den Anforderungen der Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 entsprechen.</p> <p>Anschließbar sind Leitungsquerschnitte von 0.2 – 2.5 mm².</p> <p>Es ist zulässig die Installation der Kabel im gesteckten Zustand vorzunehmen. Das Stecken und Ziehen der Anschlussklemmen hat im spannungslosen Zustand zu erfolgen.</p> <p>Alle Netzstromkreise müssen mit den erforderlichen Überstromschutzeinrichtungen ausgestattet sein.</p> <p>Die entsprechenden Werte sind den technischen Daten im Abschnitt D5 zu entnehmen.</p> <p>Eine Trennvorrichtung ist vorzusehen, die entsprechend gekennzeichnet ist und sich im Eingriffsbereich des Antriebs befindet.</p> <p>Nach der Installation sind die Leitungen im Anschlussraum des Antriebs gegen Verlagerung zu sichern.</p>
 <p>Quetschgefahr!</p>	<p>Gemäß EN 61010-1 müssen die Zuleitungen die Anforderungen für verstärkte Aderisolierung innerhalb der Leitung für die Spannungsfestigkeitsprüfung erfüllen.</p> <p>Die Erdung / Schutzleiteranschluss erfolgt zwischen den beiden Kabeleinführungen an den Erdungsschrauben (M4). Schaltkastendeckel, Motor- und Getriebegehäuse sind werksseitig untereinander geerdet.</p> <p>Die Auslegung der Motorsteuerschütze hat gemäß der DIN VDE 660, Teil 102, Gebrauchskategorie AC3/ AC7 zu erfolgen, in der die Ansteuerungsanforderungen für induktive Lasten definiert werden. Empfehlung ELTAKO Baureihe ER12.</p> <p>Um fehlerhafte Meldungen in der Betreibersteuerung oder Fehlsignalisierungen über die Drehmomentabschaltung zu vermeiden, ist sicherzustellen, dass die elektrische Abschaltung des Antriebs spätestens 50ms nach Erreichen des Wegenschalters erfolgt.</p> <p>Wenn Antrieb wechselnden Umgebungstemperaturen ausgesetzt ist, soll die Schaltraumheizung so bald wie möglich an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, um damit Schäden durch Kondensation im Schaltraum zu verhindern.</p> <p>Die Inbetriebnahme des Antriebs, der auf eine Armatur aufgebaut ist, ist erst zugelassen, wenn die Armatur beiderseits von einem Rohr- oder Apparateabschnitt umschlossen ist – jede Betätigung vorher bedeutet Quetschgefahr und ist in der ausschließlichen Verantwortung des Verwenders.</p>

B2 Schnittstellen

Die Übereinstimmung der folgenden Schnittstellen muss vom Besteller sichergestellt sein:
 Flanschverbindung Antrieb/Armaturn: Mit Abmessungen nach ISO 5211 (Antrieb und/oder Armaturn können Mehrfach-Bohrungen haben),

Antriebswelle Armaturn/Bohrung Innen-Vierkant/Passfeder im Antrieb:

- ▶ Form (=Vierkant oder mit Passfeder) müssen übereinstimmen,
- ▶ der Armaturnhersteller muss die passenden Maße und Toleranzen an der Armaturnwelle festgelegt haben.

B3 Einzel gelieferter Antrieb Aufbau auf die Armaturn

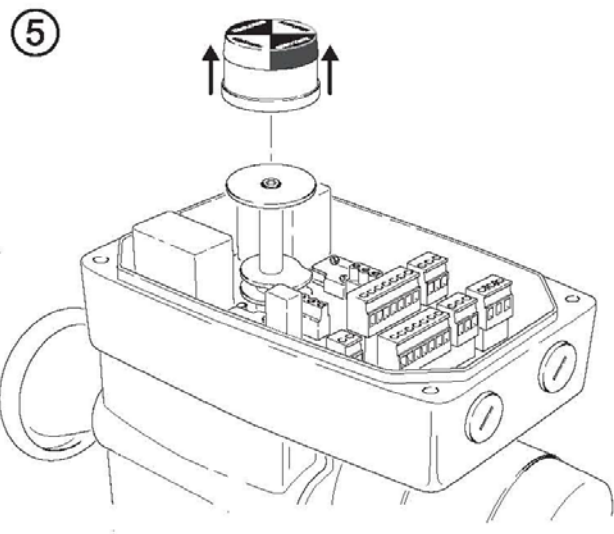
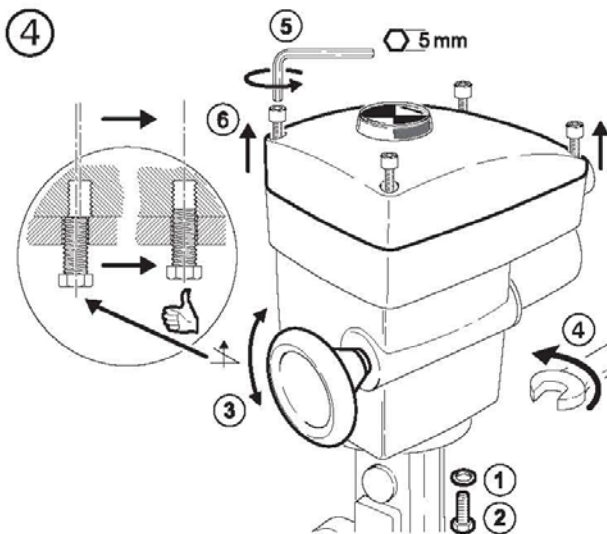
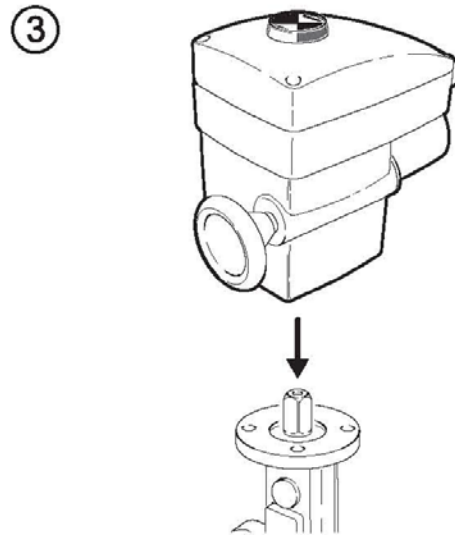
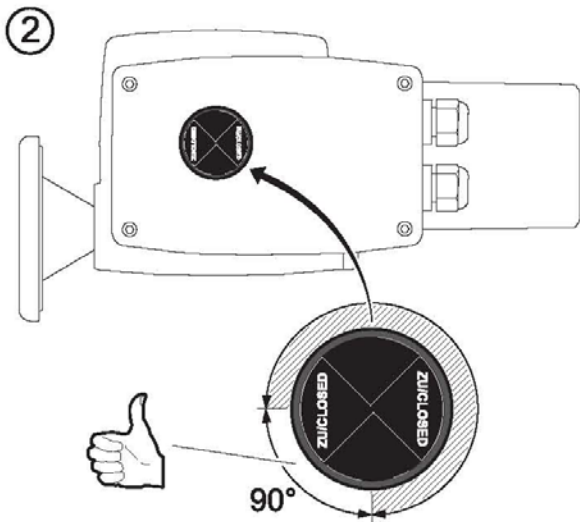
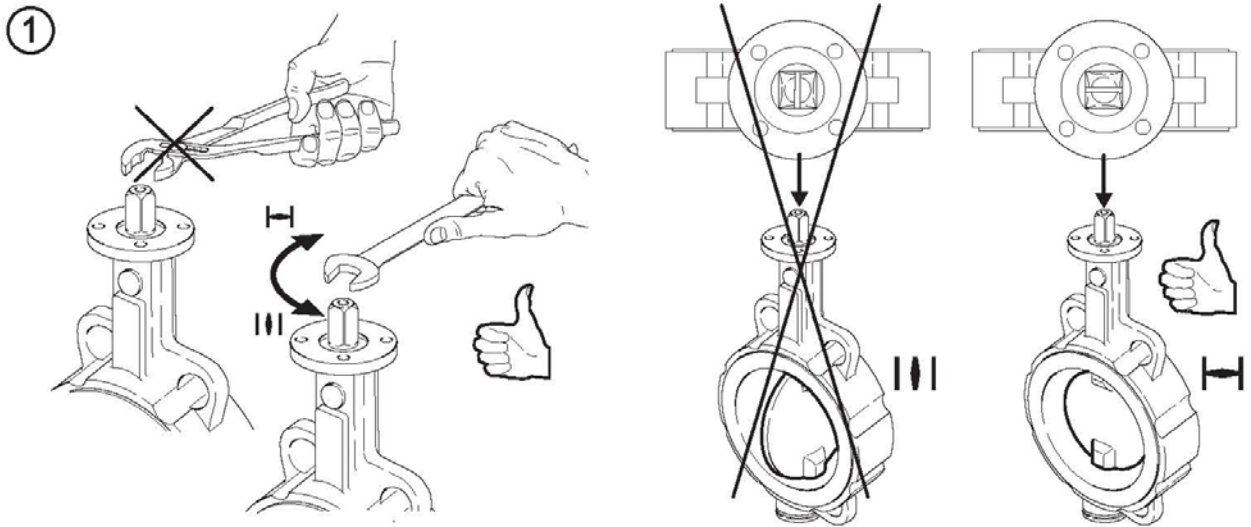
Antrieb am Handrad – passend zur Stellung der Armaturn – in <ZU> oder in <AUF>-Stellung bringen (maximal sind 15 Umdrehungen erforderlich), auf die Armaturn aufsetzen und an der Schnittstelle Antrieb/ /Armaturn zentrieren.

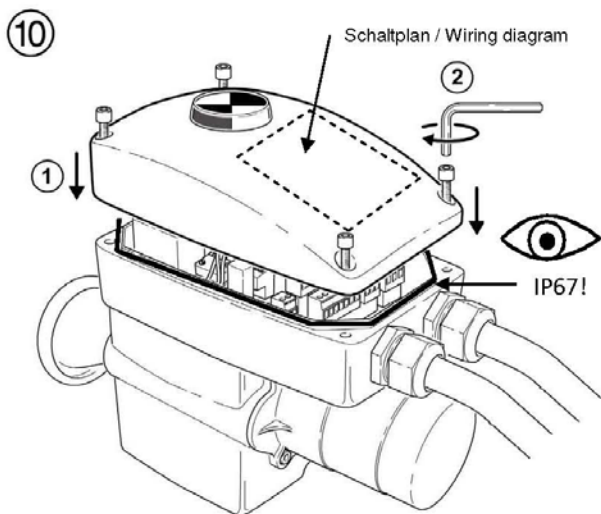
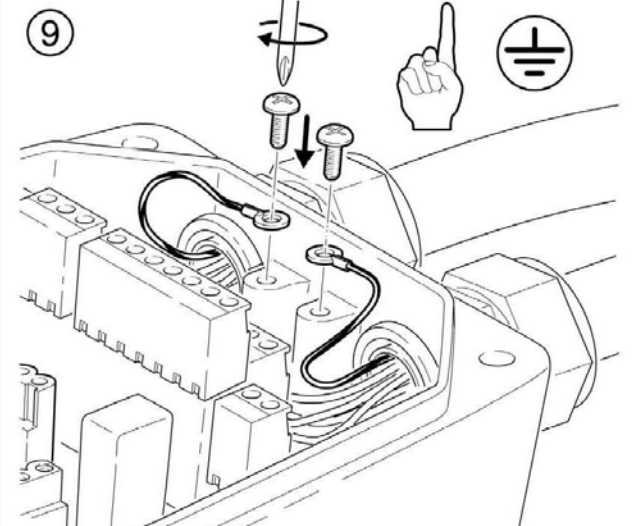
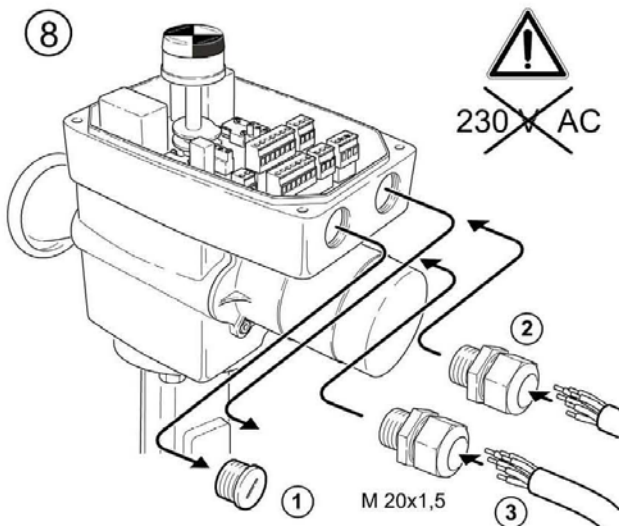
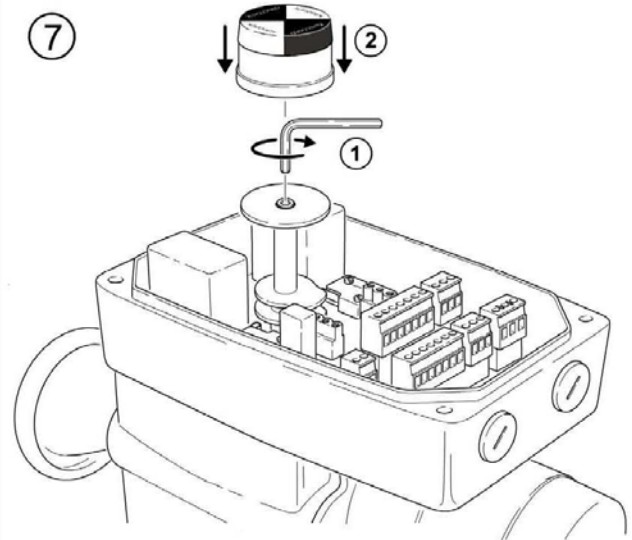
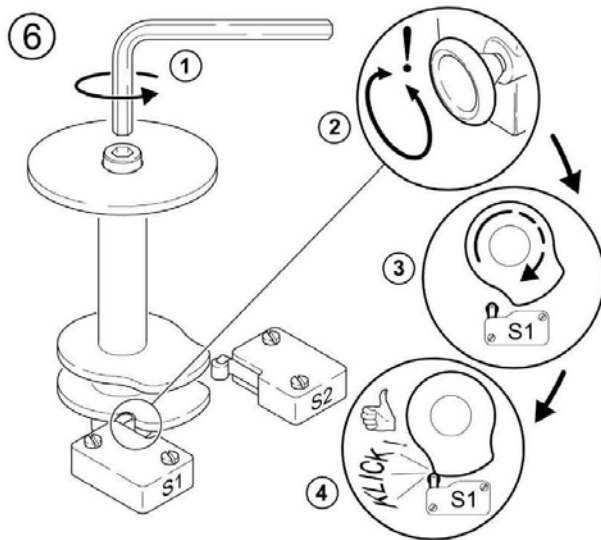
Die Stellung des Antriebs auf der Armaturn ist beliebig und kann bauseits festgelegt werden. Die Schraubverbindung muss so fest angezogen sein, dass das Antriebsmoment per Reibschluss übertragen wird – siehe Tabelle unten. Die Flanschgröße des Antriebs ist im Typschild angegeben.

Schrauben über Kreuz festziehen.

Flanschgröße ISO	F04	F05	F07	F10	F12	F16
Anzug mit [Nm]	5-6 Nm	8-10 Nm	20-23Nm	44-48 Nm	78-85 Nm	370-390 Nm

Aufbau
Mounting








B4 Alle Antriebe Anschluss an Spannungsversorgung und die Steuerung

Die technischen Daten für die Antriebe E50 - E210/WS/DS/GS befinden sich im Abschnitt D5.

Der passende Klemmenplan ist innen im Schaltraumdeckel jedes Antriebs eingeklebt.



	Zu Beginn des Anschlusses ist sicherzustellen, dass die Anlagedaten Nennspannung, Steuerspannung (und Frequenz) mit den Daten übereinstimmen, die im Typschild des Antriebs eingetragen sind.
	Im Anhang Abschnitt D4 ist für die Auswahl des Schaltungsvorschlags (Anschlussplan) darauf hingewiesen, dass der ausgewählte Anschlussplan zur Funktion der Armatur und der Ausrüstung des Antriebs passen muss. Es ist die Verantwortung des Planers/ Bestellers, den passenden Plan auszuwählen. Er muss in der anlagenseitigen Steuerung realisiert sein.
	Der Motor des Antriebs muss bei Erreichen die Endlage immer spannungsfrei geschaltet werden. Dies kann direkt über die Endschalter geschehen (siehe Schaltungsvorschlag S. 24) oder über die kundenseitige Steuerung. Drehstromantriebe müssen mit <rechtsdrehendem Feld> an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, um die korrekte Laufrichtung des Antriebs sicherzustellen.

Zum Anschluss an die Steuerung Schaltraumdeckel abschrauben.

Anschließbar sind Leitungsquerschnitte von 0.2 – 2.5 mm². Die Installation der Kabel kann auch im gesteckten Zustand vorgenommen werden. Verkabeln oder Stecken/Ziehen der Anschlussklemmen muss im spannungslosen Zustand erfolgen.

Unterschiedliche Potentiale innerhalb eines Kabels sind zulässig, sofern das Kabel für die höchste auftretende Spannung und Strom ausgelegt ist.

Für alle Einführungen von Versorgungs- und Steuerleitungen hat der Antrieb Kabelverschraubungen M20x1,5:

	<p><i>Um die Schutzart IP67 nach EN60529 sicherzustellen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Im Lieferzustand sind alle Öffnungen für die Kabelanschlüsse mit Stopfen verschlossen. Erst beim Anschluss an die Steuerung sind die Verschraubungen einzusetzen. ▶ Korrekte Platzierung aller Dichtungen an Schaltraumdeckel und Verschraubungen Nur Kabel mit Ummantelung Ø 6-13 mm sind zulässig.
	Wenn der Antrieb im Außenbereich oder Feuchträumen installiert ist, muss die Heizung des Schaltraums sofort in Betrieb genommen werden (Spannung an den Klemmen X3.1/X3.2)

B5 Alle Antriebe: Justierung der Stellungen <ZU> und <AUF>

Dieser Abschnitt ist nur anzuwenden, wenn der Armaturenhersteller den Antrieb separat geliefert hat und die Stellungen <ZU> und <AUF> nicht exakt justiert konnte.

Ab Werk ist die Schaltnocke im Antrieb für die Stellung <ZU> justiert: Bei Bedarf:

Schaltraumdeckel muss offen sein, den Stellungsanzeiger abziehen, Innen-6-kt.Schraube lösen: Schaltnocken wie folgt justieren:

! Die geschlossene Armatur ist der Referenzpunkt des Abgleichs. In dieser Position muss der Schaltnocken so eingestellt werden, dass Wegenschalter S1 betätigt wird. Danach wird der Schaltnocken wieder befestigt. Bei der Standardausführung ergibt sich die Position <AUF> dann automatisch. Das Handrad darf nicht benutzt werden!

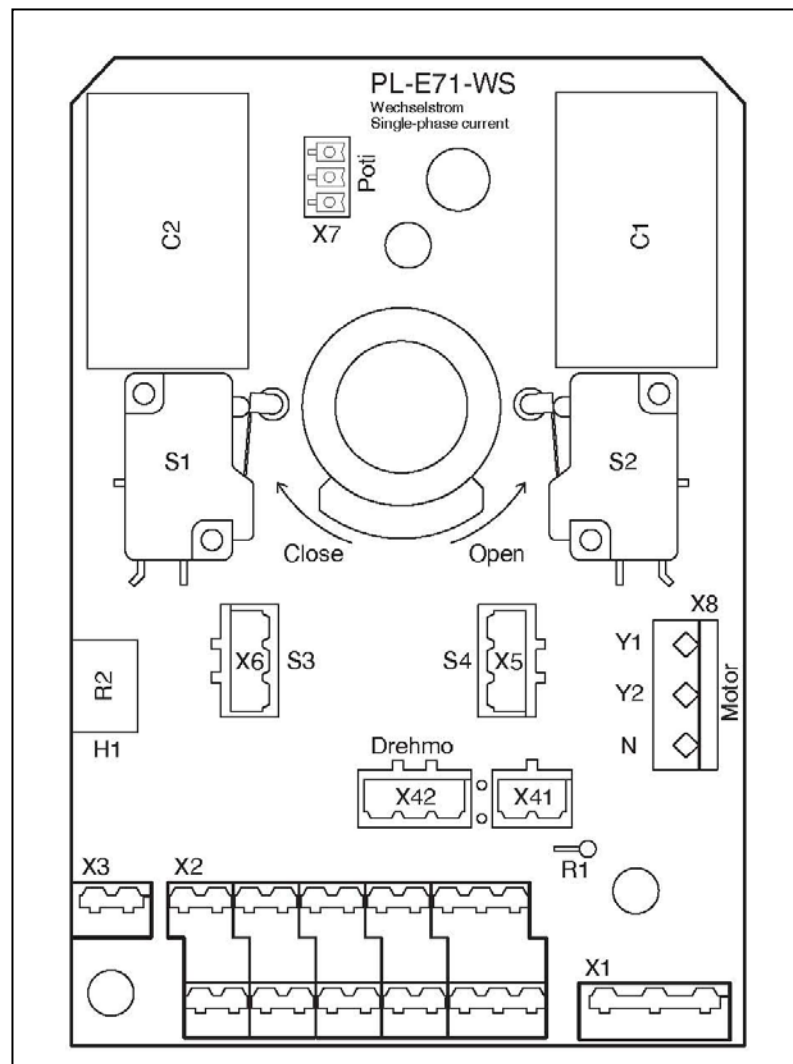
Die Endstellung <ZU> der Armatur:

► es muss sichergestellt werden, dass die elektrische Abschaltung über die Wegenschalter früher erfolgt als das Erreichen eines (festen oder einstellbaren) Endanschlags in der Armatur.

! Auch der Antrieb selbst verfügt über mechanische Festanschläge.

Auch in diesem Fall ist sicherzustellen, dass die elektrische Abschaltung der Wegenschalter früher erfolgt als das Erreichen des integrierten Festanschlags. Zwischen elektrischen Abschaltpunkt und dem Festanschlag sollte mindestens ein 1/2 Handradumdrehung Spiel liegen.


Der Laufweg (Drehbereich) des Schaltnockens muss wie auf der Platine dargestellt erfolgen.



Den justierten Schaltnocken mit der Innen-6-kt.Schraube fixieren.

Den Stellungsanzeiger aufsetzen und justieren.

Elektrische Funktionen des Antriebs prüfen.

	<p><i>Antriebe mit Sonderausstattung im Schaltraum:</i> Zusätzliche Wegendschalter (S3 und S4 als Option) sind immer voreilend einzustellen, um die Signalisierung immer zu gewährleisten, bevor der Motor abschaltet.</p>
---	--


Vor der Montage des Schaltraumdeckels ist auf den korrekten Sitz der O-Ringdichtung zu achten.

B6 Alle Antriebe Probelauf: Prüfschritte als Abschluss von Aufbau und Anschluss

Am Schluss Funktion und Ansteuerung des Antriebs überprüfen:

Stimmen der Stellungs-Anzeiger am Antrieb und die Stellung der Armatur überein ?

Wenn nicht, muss mindestens die Stellung des Zeigers neu justiert werden – siehe B5 oben.

 Gefahr	<p>Eine falsche Stellungs-Rückmeldung (und falsche opt. Anzeige) bedeuten Gefahr für den späteren Betrieb.</p>
--	--

Ist der richtige Anschlussplan verwendet worden?

Bei Steuersignal <Schließen> muss die Armatur in die dichte <ZU>- Stellung fahren:

Das muss – je nach Art der Armatur – durch den Wegschalter (typisch: Kugelhähne und Absperrklappen mit Gummifutter) oder durch die lastabhängige Abschaltung (typisch für Absperrklappen mit metallischer Abdichtung) erfolgen.

Abhilfe: Siehe Abschnitt C3: Fehlersuche.

Betätigungsfunktion und Anzeige prüfen:

Bei anstehender Nennspannung muss die Armatur mit den Steuerbefehlen „ZU“ und „AUF“ in **die entsprechenden Endstellungen fahren**. Die optische Anzeige am Antrieb oder an der Armatur muss dies richtig anzeigen.

Falls dies nicht stimmt, muss die Ansteuerung des Antriebs und/oder die Stellung des Zeigers entsprechend korrigiert werden.

Sind alle elektrischen Stellungsmeldungen korrekt:

Elektrische Rückmeldungen zur Anzeige „AUF“ und „ZU“ sind mit der optischen Anzeige der Armatur zu vergleichen. **Signal und Anzeige müssen übereinstimmen.**

Falls dies nicht stimmt, muss die Steuerung und/oder die Justierung der Stellungsmelder überprüft werden.

B7 Zusatz-Info: Abbau des Antriebs

Es sind dieselben Sicherheitsregeln zu beachten wie für das Rohrleitungssystem, für die Spannungsversorgung und für das (elektrische) Steuersystem.

Dann in folgenden Schritten vorgehen:

Zuordnung der Stellung Antrieb / zur Stellung Armatur markieren und für Wiederaufbau dokumentieren.

Spannungsversorgung gesichert unterbrechen, Armatur ggf. drucklos machen.

Spannungsversorgungs- und Steuerleitung abklemmen.

Flanschverbindung Armatur/Antrieb lösen und Antrieb von der Armatur abheben.



C) Betriebsanleitung

Diese Anleitung beinhaltet alle erforderlichen Angaben für den Betrieb eines Antriebs, der auf eine Armatur aufgebaut ist.

Es wird vorausgesetzt, dass bei Aufbau und Anschluss an die Steuerung der Schaltungsplan die typspezifischen Erfordernisse der Armatur (Klappe, Kugelhahn) beim Betrieb des Antriebs angepasst wurde –

siehe auch Abschnitte B und D.

C1 **Sicherheitshinweise für den Betrieb**

	<p>Die Funktion eines auf eine Armatur aufgebauten elektrischen Antriebs muss mit der <Bestimmungsgemäßen Verwendung> übereinstimmen, die im Abschnitt A2 beschrieben ist.</p> <p>Die Einsatzbedingungen müssen zu der Kennzeichnung auf dem Typschild des Antriebs passen</p> <p>Ein Antrieb in Standardausführung ist ausschließlich innerhalb der zugelassenen Temperaturgrenzen -20 und +70°C zu betreiben</p> <p>Der Antrieb ist nach korrektem Einbau und korrekter Anpassung an die Armatur für einen Dauerbetrieb der Klasse C nach EN 15714-2 wartungsfrei.</p> <p>Alle Arbeiten am Antrieb dürfen nur von sachkundigem Personal durchgeführt werden. Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können.</p>
 Quetschgefahr!	<p>Die Betätigung eines Antriebs, der auf eine Armatur aufgebaut ist, ist nur zugelassen, solange die Armatur beiderseits von einem Rohr- oder Apparateabschnitt umschlossen ist – jede andere Betätigung vorher bedeutet Quetschgefahr und ist in der ausschließlichen Verantwortung des Verwenders.</p>

Zusätzlicher Hinweis

- Gemäß MRL 2006/42/EG muss der Planer des Systems eine umfassende Risikoanalyse erstellen. Dafür stellt der Hersteller EBRO-Armaturen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:
- Montageanleitung nach EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG – siehe Abschnitt B dieser Anleitung,
- Checkliste für die Antriebs-typischen Risiken – siehe Abschnitt D6.

C2 **Elektrischer Betrieb / Handbetrieb**

Wenn der Antrieb gemäß Abschnitt B korrekt angeschlossen ist, arbeitet er automatisch und ist für die Betriebsart <C> nach EN15714-2, Tabelle 1 wartungsfrei.

Der Antrieb kann im nicht-elektrischen Betrieb jederzeit und ohne Umstellung manuell betätigt werden, hierbei sind normale Handkräfte (siehe auch EN12570) erforderlich.

C3 Fehlersuche

Beim Beheben von Funktionsstörungen kann nach der folgenden Tabelle geprüft werden, ob der Fehler im Antrieb oder in seiner Ansteuerung oder in einer Fehlfunktion der Armatur zu suchen ist:

typ. Fehlermerkmal	Mögl. Ursache	Hinweis / Maßnahmen
Antrieb läuft nicht an	Thermische Überstromschalter hat ausgelöst	gilt nur für Gleichstromantriebe
	Thermoschalter hat ausgelöst	Bei WS und DS-Antrieben; Setzt sich nach Abkühlung selbsttätig zurück
Motor wird sehr heiß	Zu hohe Einschaltdauer	Zykluszeiten prüfen
	Fehlerhafte Beschaltung	Bestehende Schaltung ggf. mit Schaltungsvorschlägen vergleichen
	Falsches Drehfeld	Rechtsdrehendes Feld anlegen
	Mechanischer Anschlag wird erreicht bevor die Endabschaltung aktiv wird	Schaltnocken verstellen
	Drehmoment der Armatur prüfen	Mit Herstellerangaben vergleichen
Drehmomentabschaltung spricht an	Drehmoment der Armatur zu hoch	Mit Herstellerangaben vergleichen
	Gewählte Einstellung zu niedrig	Drehmomentabschaltung abgleichen
	Antrieb fährt gegen mechanischen Anschlag	Schaltnocken justieren
	Blockade in der Rohrleitung	Armatur und Rohrleitung überprüfen
Antriebe pendeln	Unzulässige Parallelschaltung	Antriebssteuerung elektrisch voneinander entkoppeln
Steuerkontakte verkleben / verbrennen	Relais des Lastkreises zu schwach dimensioniert	Steuerschütz mit Schaltkategorie AC3 verwenden
Kondensatbildung im Antrieb	Heizung nicht angeschlossen	Heizung permanent mit Spannung versorgen
	Dichtungssitz oder Kabelverschraubung fehlerhaft	Prüfen und ggf. nacharbeiten

D) Technischer Anhang

Hinweis:

Dieser Anhang ist nicht Teil der <Original- Aufbauanleitung>, sondern gibt nur zusätzliche Information dazu)

Der Antrieb muss vom Planer/Besteller

- ▶ der Armatur, auf die er aufgebaut ist
- ▶ und der anlagenseitigen Spannungs-Versorgung und dem Steuerungssystem angepasst sein.

Dafür wichtige technische Angaben sind nachfolgend aufgelistet.

D1 Technische Spezifikation der Antriebe

Alle elektrische Schwenkantriebe Typ E50 bis E210 entsprechen den Anforderungen der Bauartnorm

EN 15714 Industriearmaturen – Antriebe – Teil 2: Elektrische Schwenkantriebe.

D2 Standard-Ausstattung

D2-1 Adaption an die Armatur

Die elektrischen Schwenkantriebe E50 bis E210 sind auf alle Armaturen mit Schwenkbewegung (in der Regel 90°) aufbaubar, die einen Aufbauflansch nach EN ISO 5211 besitzen.

Generell erfolgt die Abschaltung des Antriebs (in den Endlagen der Armatur) wegabhängig über die integrierten Endschalter S1 und S2, mit denen die Spannungsversorgung des Motors abgeschaltet wird.

Lastabhängiges Abschalten (z.B. für metallisch dichtende Armaturen) kann

- ▶ mit passender Auswahl des Schaltungsvorschlags in der anlagenseitigen Steuerung,
- ▶ und mittels passender Justierung des (optional lieferbaren) Drehmomentabschaltung <D1> im Antrieb realisiert werden.

D2-2 Ausgangsdrehmomente der Antriebe

Die im Abschnitt 5 angegebenen Ausgangsdrehmomente der Stellantriebe sind Nennmomente. Sie werden unter allen Betriebsbedingungen erreicht, wenn die Versorgungsspannung gleich der Nennspannung ist.



Das Abtriebsmoment ändert sich mit dem (²) der aktuell wirksamen Versorgungsspannung:

- ▶ Überspannungen bis 10% der Nennspannung sind vom Design des Antriebs abgedeckt,
- ▶ Unterspannungen bis 10% müssen vom /Planer/Besteller bei der Auswahl der Antriebsgröße berücksichtigt sein – siehe auch D2.3 unten.

D2-3 Armaturenzuzuordnung

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.

Es wird empfohlen, zu dem vom Armaturenhersteller vorzugebenden Wert für die Auslegung des Antriebs eine Sicherheitsreserve von 15% bis 20% zu addieren.

Das Nennmoment des Antriebs muss mit dieser Sicherheitsreserve, die mindestens mögliche Unterspannungen abdeckt, oberhalb des Betätigungsmoments der Armatur liegen, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

D2-4 Schutzart

Das Antriebsdesign der Baureihe E50 bis E210 erfüllt die Schutzart IP67 nach EN IEC 60529.

Es ist seitens des Verwenders sicherzustellen, dass die Installation elektrisch und mechanisch fachgerecht erfolgt, um die Einhaltung dieser Schutzklasse IP67 sicherzustellen.

D2-5 Beheizbarer Schaltraum

Es ist seitens des Verwenders sicherzustellen, dass bei Außeneinsatz oder Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit und/oder wechselnder Temperatur die Schaltraumheizung **sofort nach der Einbau des Antriebs** in Betrieb genommen wird (Anschluss an die Nennspannung laut Typschild).

D2-6 Thermischer Motorschutz

Wechselstrom- und Drehstromantriebe verfügen 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.

Gleichstromantriebe haben einen thermischen Überstromschalter, der die Spannung bei unzulässig hohem Strom vom Motor abschaltet. Die Rücksetzung dieses Überstromschalters erfolgt **nicht selbst tätig**. Er muss manuell im Schaltraum des Antriebs zurückgesetzt werden.

Motorschutzschalter sind anlagenseitig nur vorzusehen, wenn dies aus anlagentechnischen Gründen erforderlich ist.

D2-7 Einschaltdauer

Die Schwenkantriebe E50 bis E210 erfüllen die Einschaltdauer der Klasse C nach EN 15714-2, (die Klassen A und B sind durch Klasse C abgedeckt).

Für Klasse C gilt:	E50/E65	bis max.	1200 Anläufe pro Stunde
(bei Umgeb.temperatur <40°C)	E110	bis max.	600 Anläufe pro Stunde
	E160	bis max.	600 Anläufe pro Stunde
	E210	bis max.	300 Anläufe pro Stunde

Bei höherer Umgebungstemperatur ist diese Einschaltgrenze um ca. 10% zu reduzieren.

D2-8 Einbaulage

Die Einbaulage der Einheit Armatur/Schwenkantrieb ist beliebig:

Diese Einheit kann in beliebiger Lage in das Rohrsystem montiert werden, aber:

- ▶ die Anordnung oberhalb der Armatur ist die übliche Position für einen Antrieb,
- ▶ ggf. schränkt die Bauart der Armatur die möglichen Einbaulagen ein,
- ▶ bei horizontaler Lage der Armaturen-Welle muss der Anlagenplaner oder der Armaturenhersteller entscheiden, ob ein Antrieb (insbesondere bei großer Masse) ein unzulässiges Torsionsmoment auf die Armatur und/oder die Rohrleitung ausübt und deshalb vor Ort abgestützt werden muss.

D2-9 Korrosionsschutz

Gemäß der Norm EN 15714-2 für elektrische Antriebe entspricht dies der Korrosionskategorie C4.

Die Antriebe wurden einer Typprüfung im Salznebel nach EN 60068-2-52 (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.

D2-10 Selbsthemmung im Stillstand

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

D2-11 Reaktionszeit der Steuerung auf Steuersignalisierung

Um Fehlsteuerungen des Absperrorgans (Klappenscheibe, Kugel) oder Fehlsignalisierung zu vermeiden, ist es anlagenseitig sicherzustellen, dass die Abschaltung des Antriebs spätestens 50ms nach Erreichen der Endlagenposition erfolgt.

D2-12 Drehrichtung bei elektrischem Betrieb

Gemäß der Bauartnorm EN 15714-2 ist definiert, dass die Armatur bei Betätigung im Uhrzeigersinn schließen muss. Dies muss bauseits durch korrekten Anschluss des Antriebs an Spannungsversorgung und Ansteuerung realisiert werden – der Abschnitt B <Aufbau ..., Anschluss, Probelauf> gibt dazu die notwendige Information.

D2-13 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 EU Richtlinie 2006/42/EG für mitlaufende Handräder sind erfüllt.

D3 Optionale Zusatzausstattung**für Wechselstromantriebe:**

- Zusätzliche potentialfreie Endschalter (S3 und S4)
- Frei einstellbare Wegendschalter (S1 und S2) zur Begrenzung des Stellwinkels
- Frei einstellbare Zwischenstellungsschalter (S3 und S4) für Signalisierung innerhalb des Stellbereichs
- Potentiometer
- Stromrückmeldung 4-20mA in Zweidrahttechnik
- Integrierte elektronische Drehmomentabschaltung (nur E65)
- Integrierte Stellzeitverlängerung
- Initiatoren zur Signalisierung
- Herausgeführter Thermoschalter
- Sonderspannungen

für Drehstromantriebe:

- Zusätzliche potentialfreie Endschalter (S3 und S4)
- Frei einstellbare Wegendschalter (S1 und S2) zur Begrenzung des Stellwinkels (anders als 90°)
- Frei einstellbare Zwischenstellungsschalter (S3 und S4) für Signalisierung innerhalb des Stellbereichs
- Potentiometer
- Stromrückmeldung 4-20mA in Zweidrahttechnik
- Integrierte elektronische Drehmomentabschaltung
- Externe Stellzeitverlängerung
- Initiatoren zur Signalisierung
- Herausgeführter Thermoschalter
- Sonderspannungen

für Gleichstromantriebe:

- Frei einstellbare Wegendschalter (S1 und S2) zur Begrenzung des Stellwinkels
- Frei einstellbare Zwischenstellungsschalter (S3 und S4) für Signalisierung innerhalb des Stellbereichs
- Potentiometer
- Stromrückmeldung 4-20mA in Zweidrahttechnik
- Initiatoren zur Signalisierung
- Sonderspannungen

für alle Antriebe:

- Sonderfarben

Nachfolgend sind diese Optionen im Detail beschrieben

Option - zusätzliche Endschalter

Alle Antriebe können mit zusätzlichen Endschaltern (S3 und S4) ausgestattet werden. Diese Endschalter dienen zur Signalisierung der Endlagen an die Steuerung. Sie finden hauptsächlich Verwendung, wenn Antriebssteuerung und Signalisierung unterschiedliches Spannungspotential haben. Schalter, die zur Signalisierung genutzt werden, müssen immer (ca. 1°-2°) voreilend eingestellt sein, um sichere Betriebszustände der Steuerung zu gewährleisten. Generell sind alle Schalter potentialfrei auf die Anschlussklemmen geführt.

Hinweis:

Bei Gleichstromantrieben werden die Endschalter S1 und S2 ausschließlich zur Drehrichtungssteuerung verwendet. Sie sind nicht auf die Klemmleiste geführt und es besteht somit kein Zugriff des Anwenders auf diese Schalter. Wenn eine Rückmeldung über Schalter erforderlich ist, müssen die zusätzlichen Endschalter S3, SE4 verwendet werden.

Option - elektronische Drehmomentabschaltung für E65

Optional steht für E65 bei Wechselstrom- und Drehstromantrieb eine Drehmomentabschaltung zur Verfügung. Jede Basisplatte zur Steuerung dieser Antriebe ist für die Drehmomentabschaltung vorbereitet. Sie kann im Bedarfsfall einfach und schnell mit der entsprechenden Baugruppe nachgerüstet werden.

Option - frei einstellbare Positionsschalter (Zwischenstellungsschalter)

Alle Endschalter können durch Austausch des Standard- Steuernockens (*siehe Abschnitt B5*) auf frei einstellbare Endschalter-Abschaltung umgerüstet werden.

Der Anwender hat die Möglichkeit, jedem Schalter innerhalb des zur Verfügung stehenden Stellwegs einen Schaltpunkt seiner Wahl zuzuordnen.

Da sich diese Umrüstung lediglich auf mechanische Komponenten bezieht, hat sie keinen Einfluss auf die Klemmenpläne im (Abschnitt D4) und die elektrischen Angaben zu den Antrieben.

Einsatzfälle, in denen gefordert ist, den Stellweg der Armatur für die Geschlossen- und/oder Offenposition zu begrenzen oder Zwischenstellungen innerhalb des Stellwegs zu signalisieren oder als Haltepunkte festzulegen, sind mit (maximal 4) frei einstellbaren Zusatzschaltern zu realisieren.

Antriebe für Einsatzfälle, in den mehr als 4 Signalisierungen innerhalb der Stellwegs zu realisieren sind, sind mit einem Potentiometer auszustatten – siehe unten.

Option - Potentiometer

Zur kontinuierlichen Stellungsrückmeldung können die Antriebe mit einem Potentiometer ausgestattet werden. Es ist mechanisch mit der Armaturenwelle gekoppelt. Standard ist ein 1k Ω Potentiometer lieferbar, ausgelegt für 1W – andere Werte auf Anfrage.

Option - zusätzlicher Thermoschalter zur Signalisierung

Für Wechselstrom- und Drehstromantriebe kann zusätzlich eine digitale Signalisierung der Motortemperatur realisiert werden:

Ein zweiter Thermoschalter (als Öffner ausgeführt) schaltet ca. 10°K eher als der standardmäßig installierte Thermoschalter (dieser bewirkt automatisch die Abschaltung des Antriebs).

Dies gewährleistet, dass dem Anwender über diesen zweiten Thermoschalter das mögliche Erreichen der kritischen Motortemperatur signalisiert wird, bevor der standardmäßige Thermoschalter den Motorstrom unterbricht.

Option - Stromrückmeldung 4–20 mA

Das Potentiometersignal, das die Position der Armaturenscheibe erfasst, wird von einer nachgeschalteten Konverterelektronik in ein 4-20mA Signal umgewandelt.

Diese Option ist zu empfehlen, wenn das Rückmeldesignal über größere Distanzen übertragen werden soll, da entstehende Leitungsverluste das Messergebnis nicht beeinflussen. Diese Rückmeldeart wird bei Leitungslängen >100m empfohlen. Ansonsten gelten dieselben Einsatzkriterien wie bei einem Potentiometer.

Option - Stellzeitverlängerung für Wechselstromantriebe

Um die Gesamtstellzeit des Antriebs zu erhöhen wird der Motor elektronisch getaktet. Ein fest definierter Impuls erzeugt an der Armaturenscheibe eine Schwenkbewegung von 1° - 2°. Danach erfolgt eine Pause bis zum nächsten Impuls. Diese Pause ist mittels Potentiometer einstellbar - so kann die Gesamtstellzeit des Antriebs zwischen 30s und 180s variiert werden. Jede Basisplatte für Wechselstromantriebe ist für den Einsatz dieser Stellzeitverlängerung vorbereitet und kann anstelle der Drehmomentabschaltung auf der Basisplatte eingesteckt werden. Eine Kombination von Stellzeitverlängerung und Drehmomentabschaltung ist serienmäßig nicht möglich.

Option - Stellzeitverlängerung für Drehstromantriebe

Die Stellzeitverlängerung für Drehstromantriebe wird in einem elektrischen Zusatzbaustein angeboten. Er ist nicht im Antrieb, sondern im Schaltschrank zu montieren und zwischen Motor und Wendeschütze zu verdrahten. Die Funktionsweise ist analog zur Stellzeitverlängerung für Wechselstromantriebe.

Option - Initiatoren zur Endlagenrückmeldung

Für prellfreie, elektronische Endlagenrückmeldung besteht optional die Möglichkeit, Initiatoren gleicher Bauform wie die Endlagenschalter einzusetzen. Diese Initiatoren stehen in Zwei- und Dreidrahtausführung zur Verfügung. Weitere technische Details auf Anfrage

Option - Sonderspannungen bzw. Sondermotore

Ergänzend zu den Standardspannungen siehe technische Daten im Abschnitt D5 – können alle Antriebe auch für andere Spannungen ausgelegt werden.

Weitere technische Details auf Anfrage

Option - Steckeranschlussystem

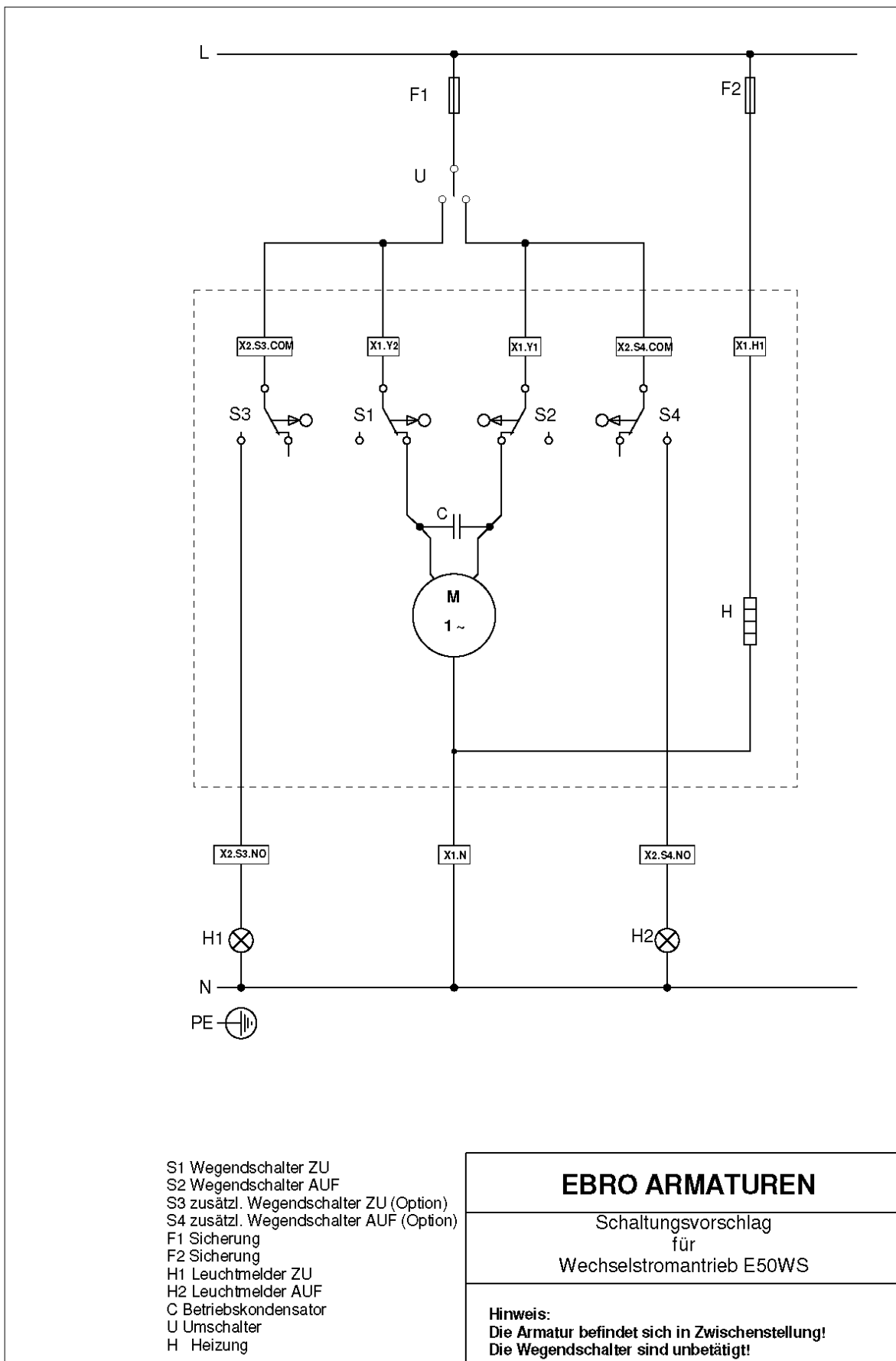
Optional sind alle Antriebe mit diversen Steckeranschlussystemen lieferbar. Falls nicht anders spezifiziert, wird das Fabrikat <Phoenix contact> verwendet.

Option - Sonderfarben

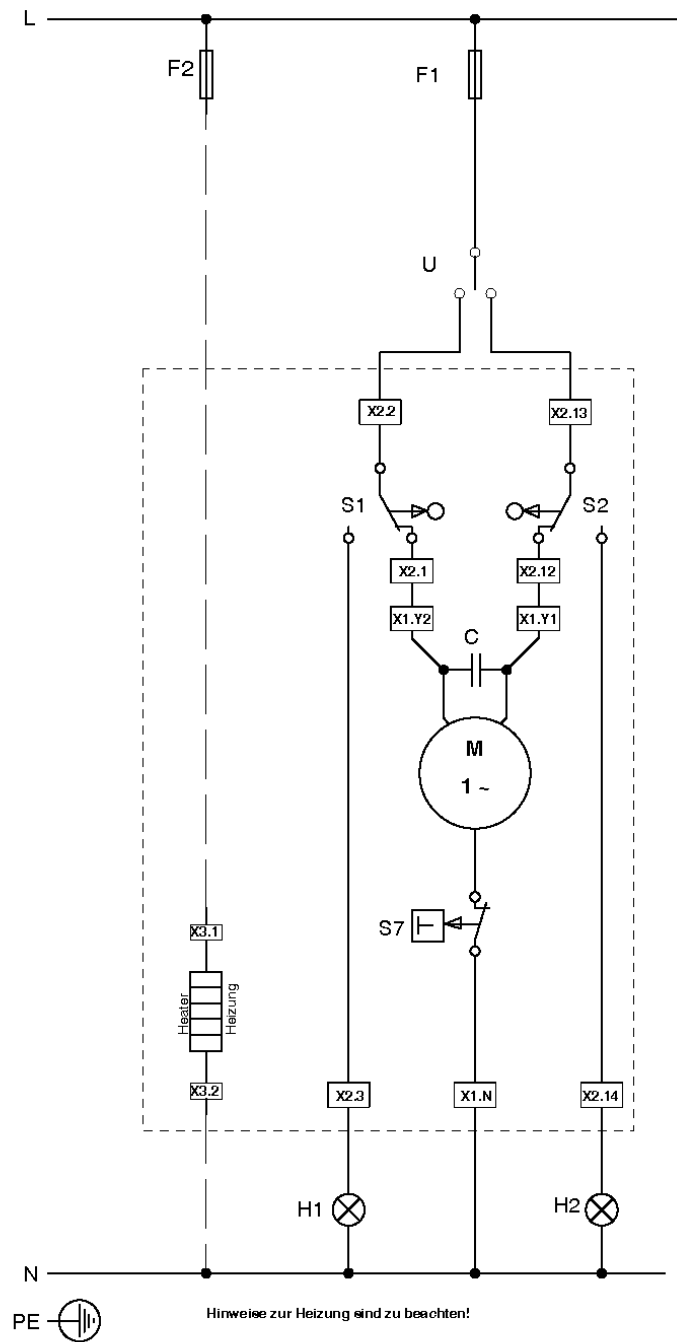
Abweichend von der Standardlackierung der Stellantriebe (*schwarz, matt*) ist auf Kundenwunsch jede andere Farbgebung lieferbar. Hierzu wird die Angabe der RAL-Nummer benötigt.

D4 Schaltungsvorschläge

D4-1 Schaltungsvorschlag für Wechselstromantrieb E50WS



D4-2 Schaltungsvorschlag für wechselstromantriebe ohne elektronischer Drehmomentabschaltung



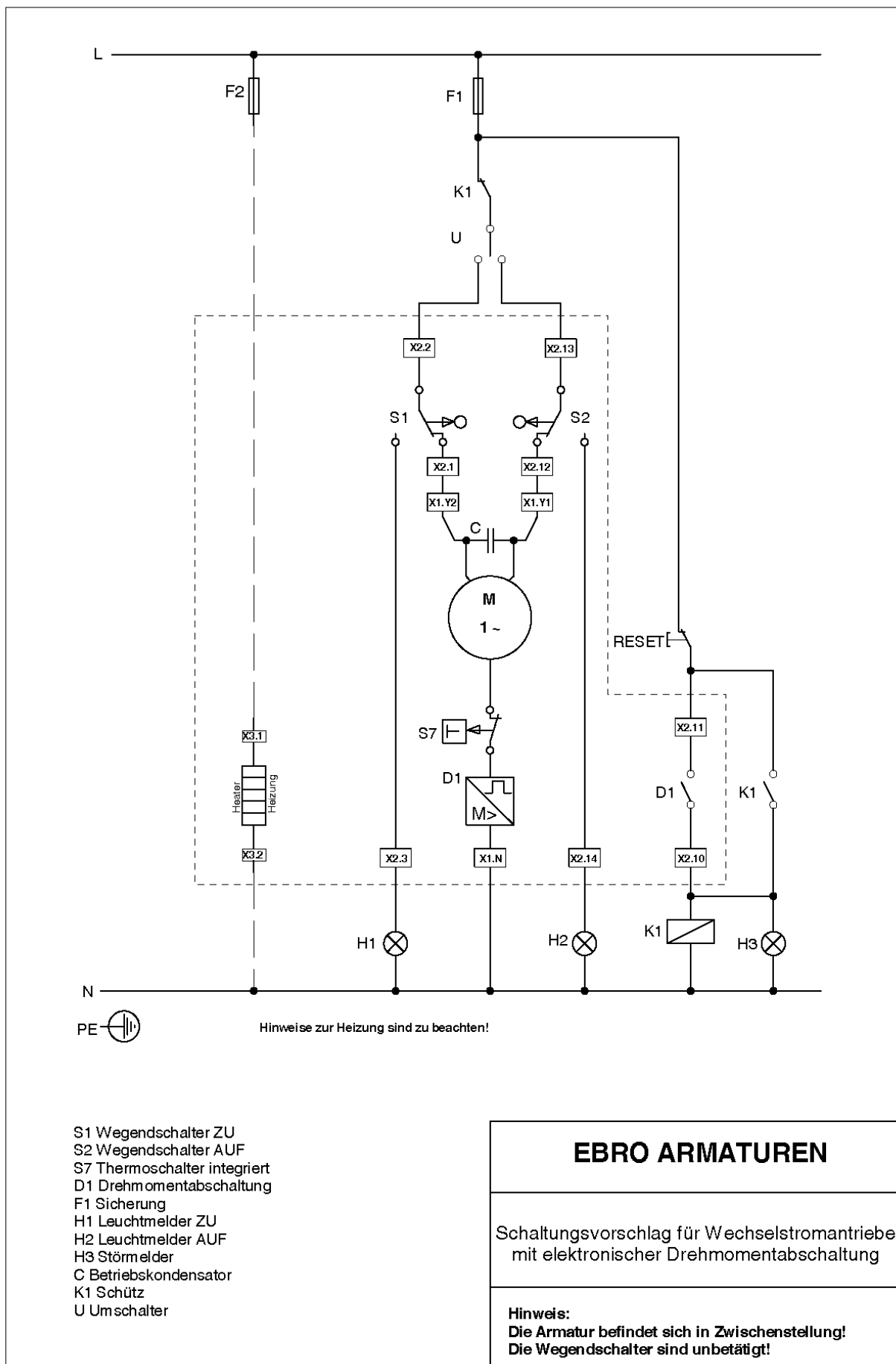
- S1 Wegenschalter ZU
- S2 Wegenschalter AUF
- S7 Thermoschalter integriert
- F1 Sicherung
- H1 Leuchtmelder ZU
- H2 Leuchtmelder AUF
- C Betriebskondensator
- U Umschalter

EBRO ARMATUREN

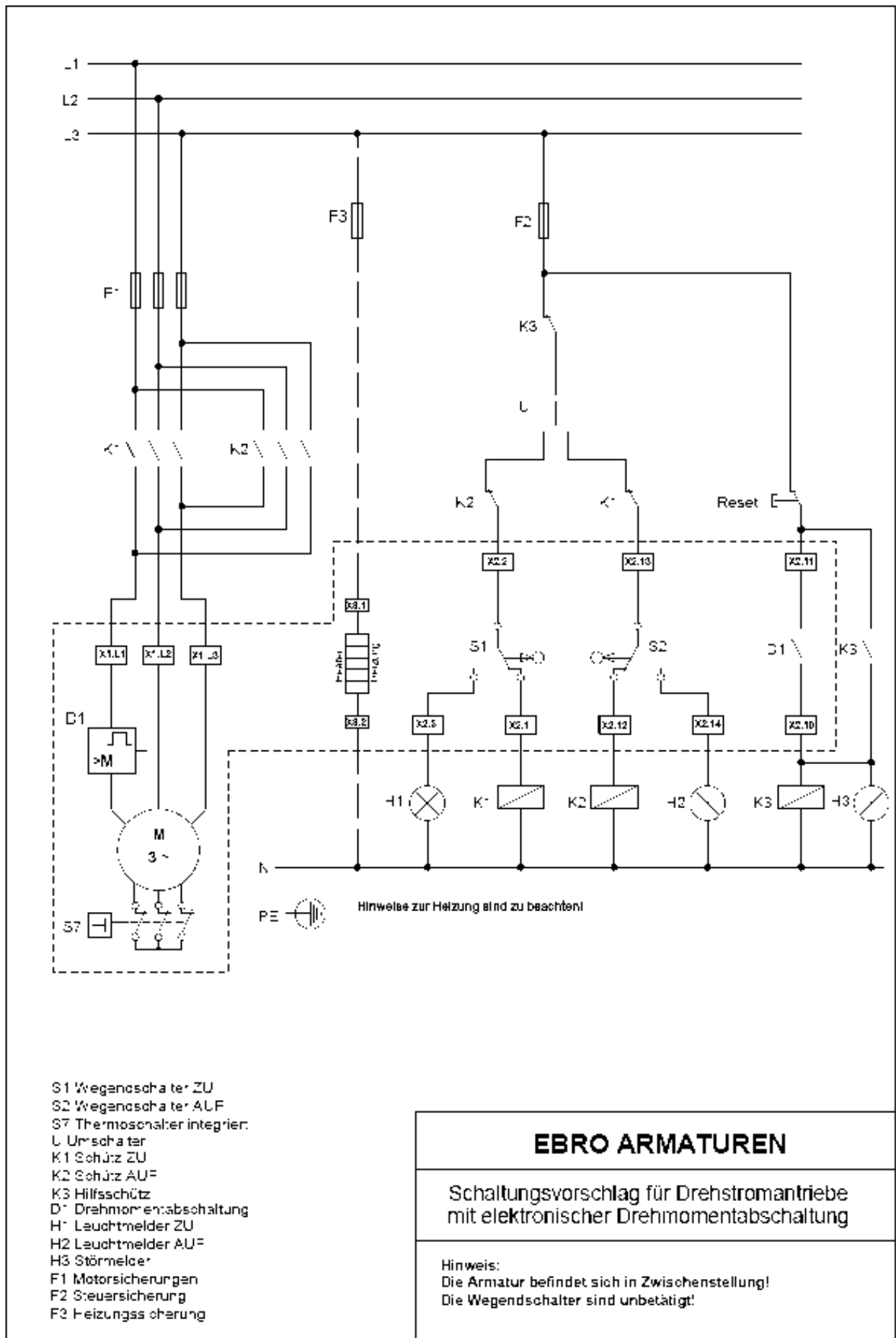
Schaltungsvorschlag für Wechselstromantriebe
ohne elektronischer Drehmomentabschaltung

Hinweis:
Die Armatur befindet sich in Zwischenstellung!
Die Wegenschalter sind unbetätigt!

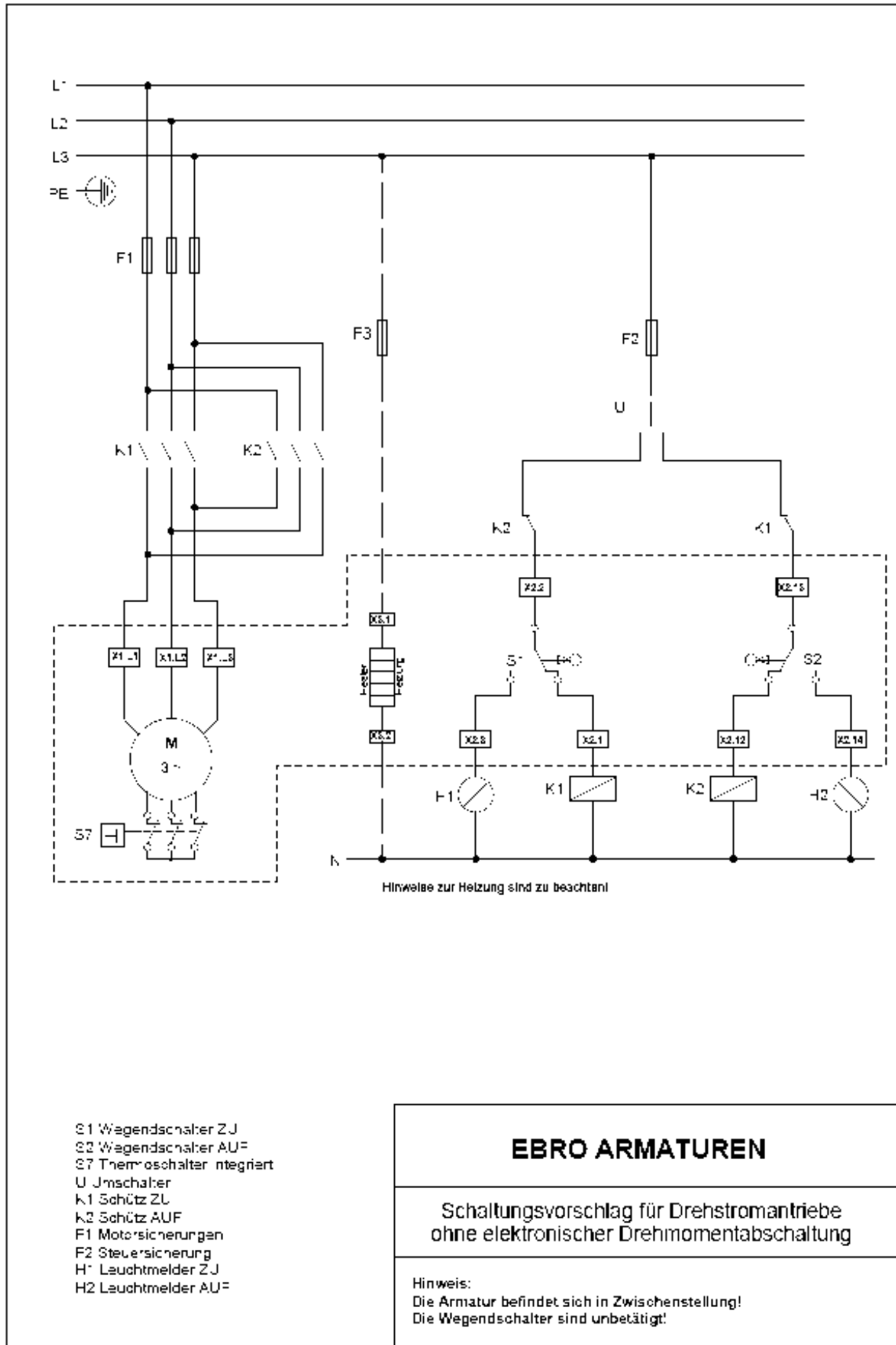
D4-3 Schaltungsvorschlag für Wechselstromantriebe mit elektronischer Drehmomentabschaltung



D4-4 Schaltungsvorschlag für Drehstromantriebe mit elektronischer Drehmomentabschaltung

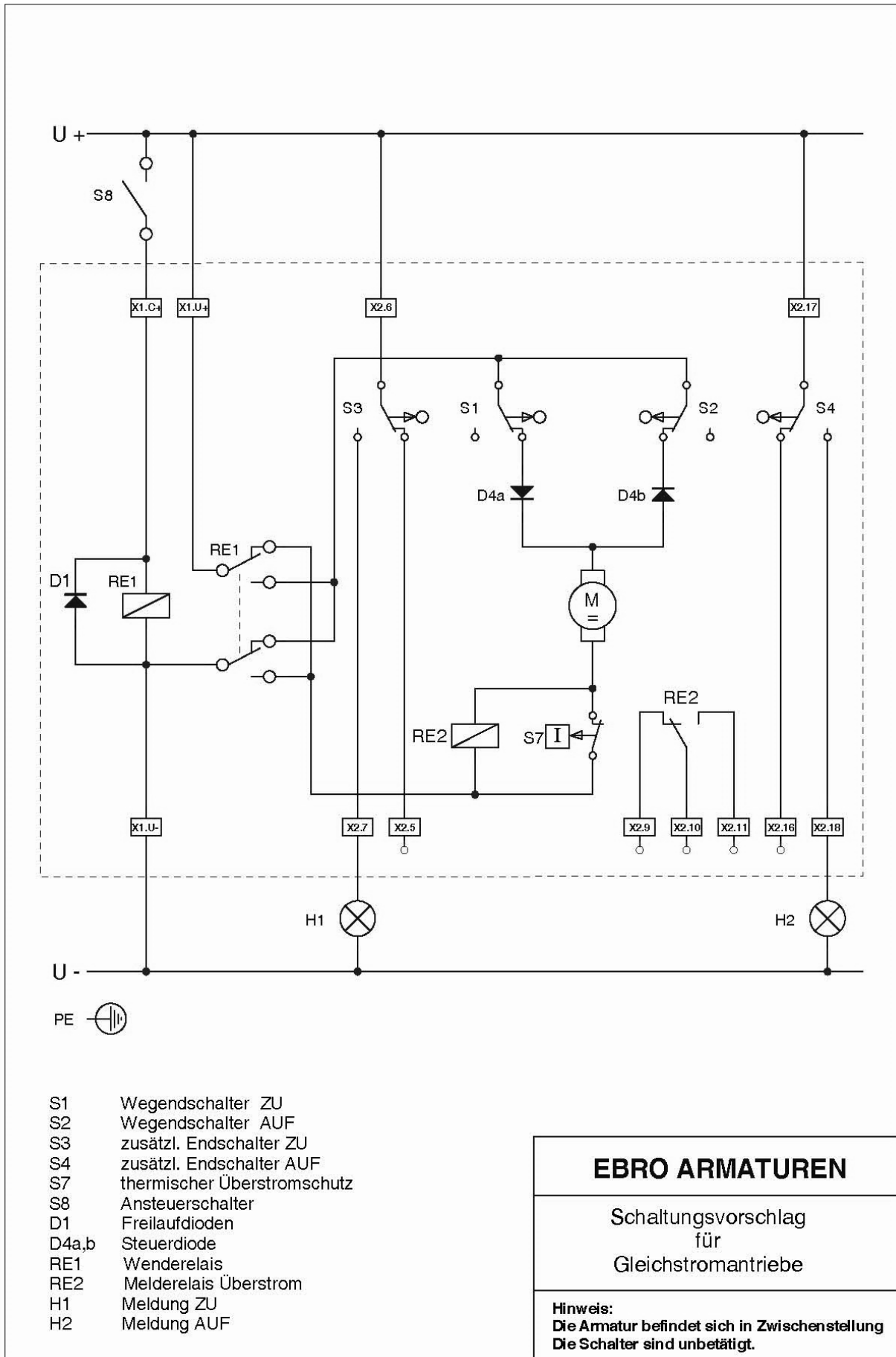


D4-5 Schaltungsvorschlag für Drehstromantriebe ohne elektronischer Drehmomentabschaltung

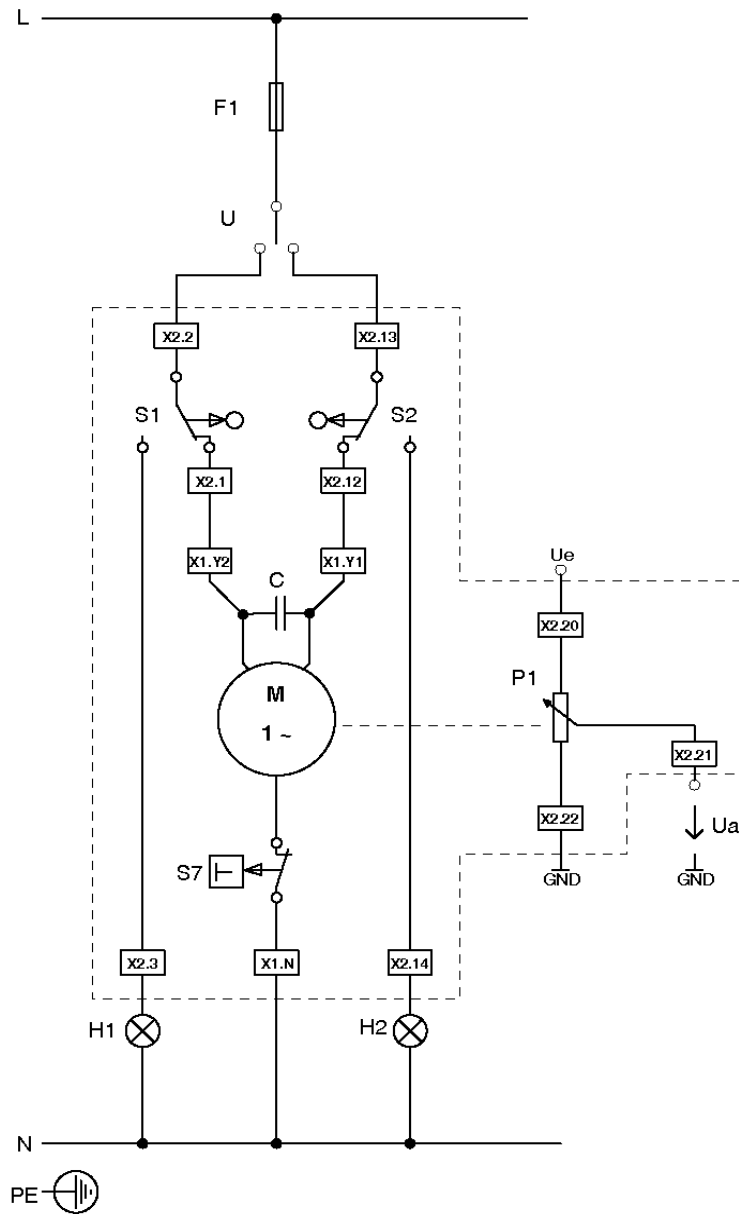


- S1 Wegenschalter ZJ
- S2 Wegenschalter AU=
- S7 Thermoschalter integriert
- U Umschalter
- K1 Schütz ZL
- K2 Schütz AUF
- F1 Motorsicherungen
- F2 Steuersicherung
- H1 Lauchtmelder ZJ
- H2 Lauchtmelder AU=

D4-6 Schaltungsvorschlag für Gleichstromantriebe



D4-7 Schaltungsvorschlag für Gleichstromantriebe



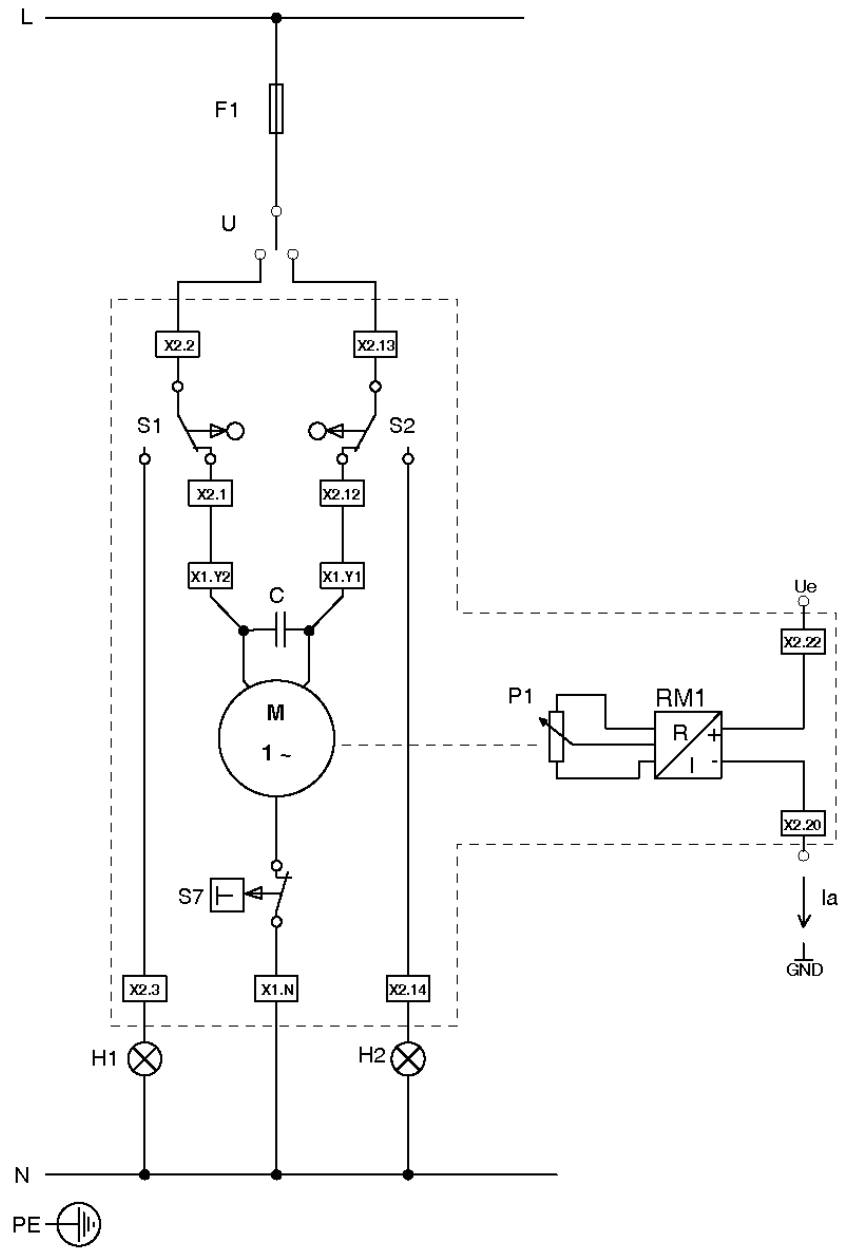
- S1 Wegenschalter ZU
- S2 Wegenschalter AUF
- S7 Thermoschalter integriert
- F1 Sicherung
- H1 Leuchtmelder ZU
- H2 Leuchtmelder AUF
- C Betriebskondensator
- U Umschalter
- P1 Potentiometer

EBRO ARMATUREN

Schaltungsvorschlag für Wechselstromantriebe mit Potentiometer

Hinweis:
Die Armatur befindet sich in Zwischenstellung!
Die Wegenschalter sind unbetätigt!

D4-8 Schaltungsvorschlag für Wechselstromantriebe mit Stromrückmeldung 4-20mA



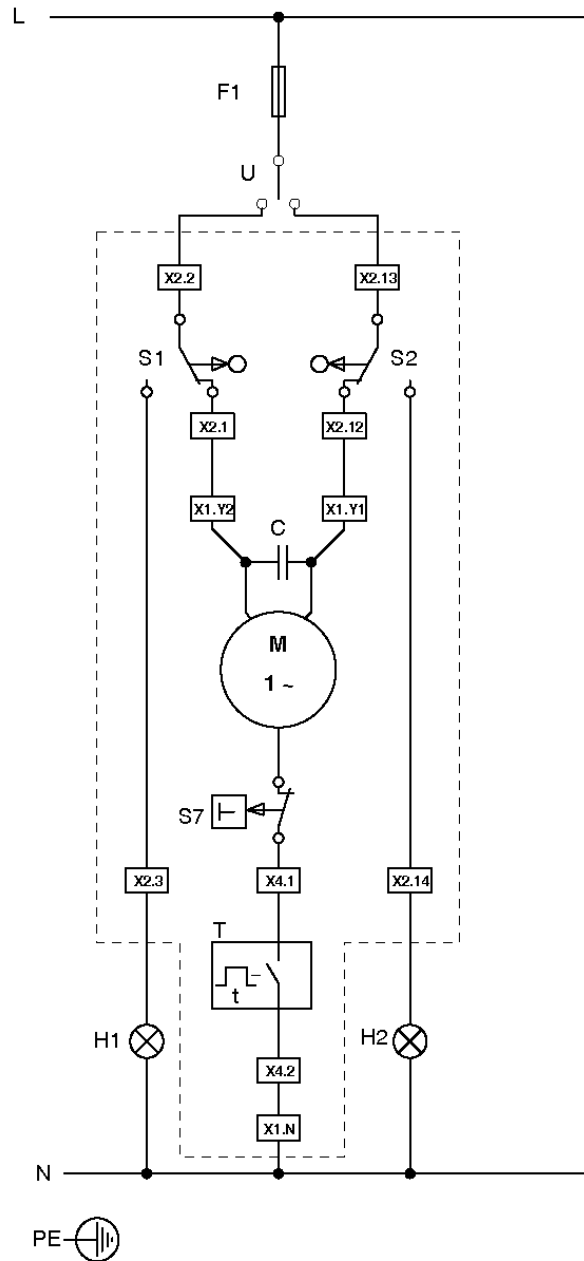
- S1 Wegenschalter ZU
- S2 Wegenschalter AUF
- S7 Thermoschalter integriert
- F1 Sicherung
- H1 Leuchtmelder ZU
- H2 Leuchtmelder AUF
- C Betriebskondensator
- U Umschalter
- P1 Potentiometer
- RM1 Stromrückmeldung 4-20mA

EBRO ARMATUREN

Schaltungsvorschlag für Wechselstromantriebe
mit Stromrückmeldung 4-20mA

Hinweis:
Die Armatur befindet sich in Zwischenstellung!
Die Wegenschalter sind unbetätigt!

D4-9 Schaltungsvorschlag für Wechselstromantriebe mit Stellzeitverlängerungsmodul



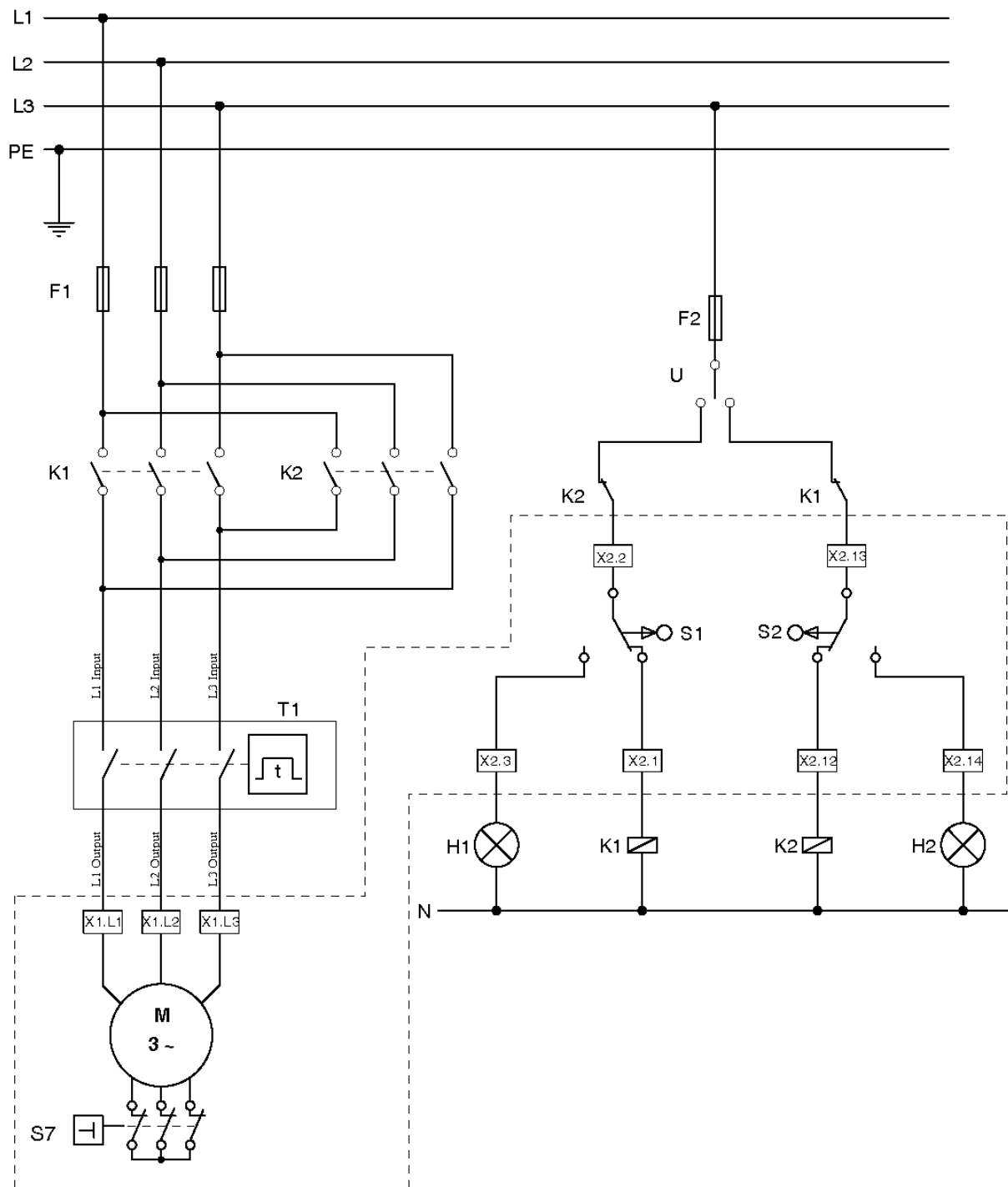
- S1 Wegenschalter ZU
- S2 Wegenschalter AUF
- S7 Theroschalter integriert
- F1 Sicherung
- U Umschalter
- H1 Leuchtmelder ZU
- H2 Leuchtmelder AUF
- C Betriebskondensator
- T Stellzeitverlängerung

EBRO ARMATUREN

Schaltungsvorschlag für Wechselstromantriebe
mit Stellzeitverlängerungsmodul

Hinweis:
Die Armatur befindet sich in Zwischenstellung!
Die Wegenschalter sind unbetätigt!

D4-10 Schaltungsvorschlag für Drehstromantriebe mit Stellzeitverlängerungsmodul



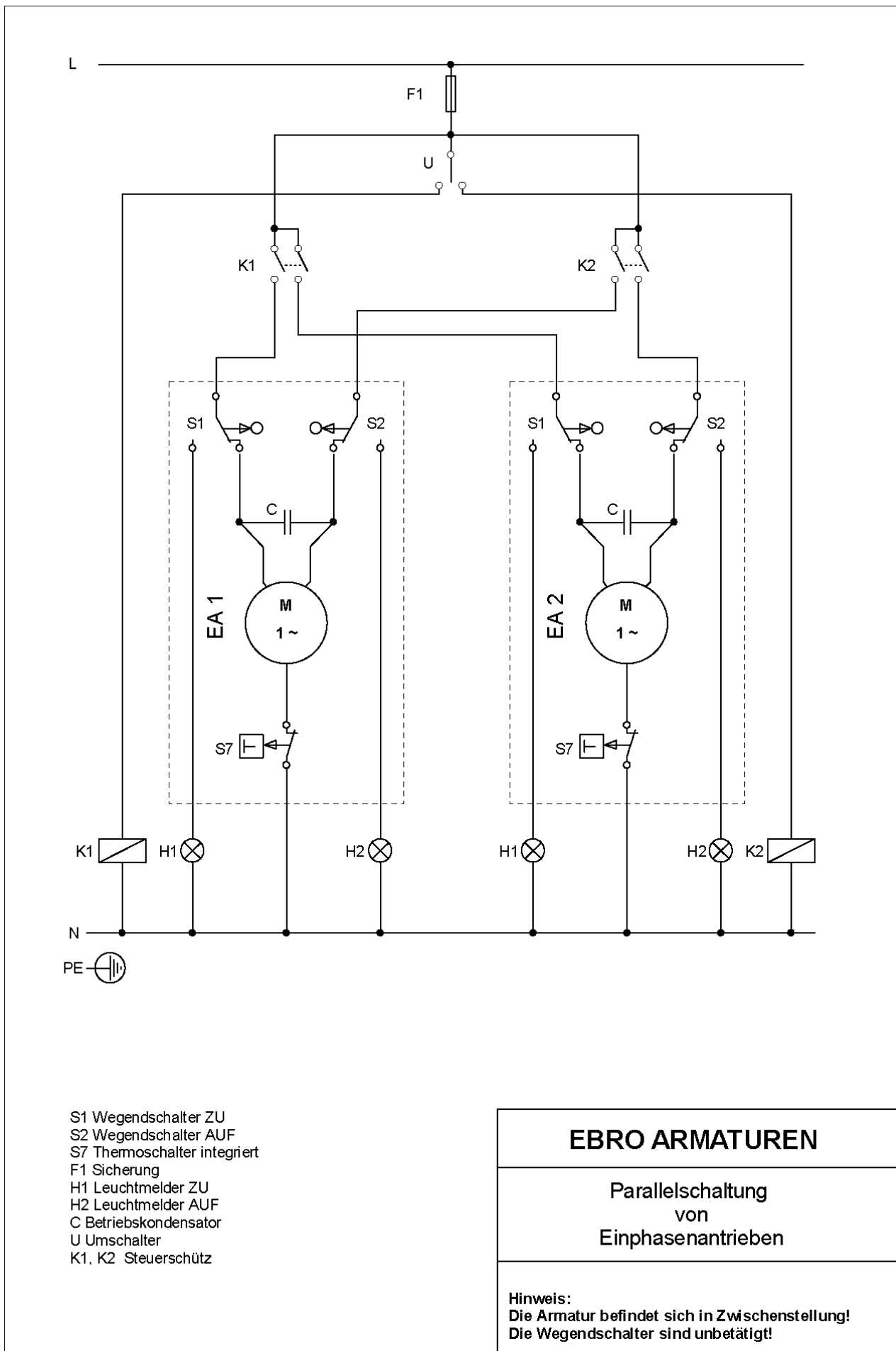
- S1 Wegenschalter ZU
- S2 Wegenschalter AUF
- S3 Theroschalter integriert
- U Umschalter
- K1 Schütz ZU
- K2 Schütz AUF
- H1 Leuchtmelder ZU
- H2 Leuchtmelder AUF
- F1 Motorsicherungen
- F2 Steuersicherung
- T1 Stellzeitverlängerung

EBRO ARMATUREN

Schaltungsvorschlag für Drehstromantriebe
mit Stellzeitverlängerungsmodul

Hinweis:
Die Armatur befindet sich in Zwischenstellung!
Die Wegenschalter sind unbetätigt!

D4-11 Schaltungsvorschlag Parallelschaltung von Einphasenantrieben



D5 Technische Daten der Antriebe, Klemmenpläne

D5-1 Technische Merkmale der Wechselstrom-Antriebe, Standardausführung

Gemeinsame elektrische / technische Daten für alle Größen

Einschaltdauer	bis max. Klasse C nach EN 15714-2
Wegenschalter:	max. 250V AC, 3A
Drehmomentabschaltung:	potentialfreier Wechsler, max. 250V AC, 5A (nicht E50, Option für E65)
Schaltraumheizung:	Versorgung 230V AC permanent, 5W
Potentiometer:	1000 Ω, 1W, Drehwinkel 270°
Stromrückmeldung:	4-20mA, Versorgung max. 30V DC
Thermoschalter:	integriert
Isolierstoffklasse:	F
Korrosionsschutzklasse:	C4 nach EN 15714-2, geprüft nach EN 60068-2-52
Kabelverschraubungen:	2 x M20x1,5; Ø-min = 6mm; Ø-max. = 13mm
Einsatztemperatur:	-20°C bis +70°C
Handrad:	15 Umdrehungen für 90°
	für E50 -8 Nm für E65 -4Nm, für E110- 20Nm, für E160 -35 Nm, für E210-50Nm

Typ E50 WS

Nennspannung	V	230	115*	24*
Stellzeit 0°- 90°	s	25	25	25
Nennmoment	Nm	40	40	40
Nennstrom	A	0.15	0.31	1.45
Anlaufstrom	A	0.18	0.36	1.8
Aufnahmeleistung	kW	0.035	0.035	0.035
Frequenz	Hz	50	50	50
Gewicht	kg	4.5		
Flanschgrößen	F04 und F05 nach EN ISO 5211			
Wellenaufnahmen	für Vierkant 11mm, 14mm			(* Option)

Typ E65 WS

Nennspannung	V	230	230	230
Stellzeit 0° bis 90°	s	6	12*	24*
Nennmoment	Nm	100	80	60
Nennstrom	A	0.7	0.55	0.3
Anlaufstrom	A	1.0	0.8	0.4
Aufnahmeleistung	kW	0.16	0.125	0.066
Frequenz	Hz	50	50	50
Gewicht	kg	7		
Flanschgrößen	F04 oder Kombiflansch F05 und F07 nach EN ISO 5211			
Wellenaufnahmen	für Vierkant 10mm, 11mm, 12mm ,14mm, 16mm, 17mm und 16 mm mit Passfeder			(* Option)

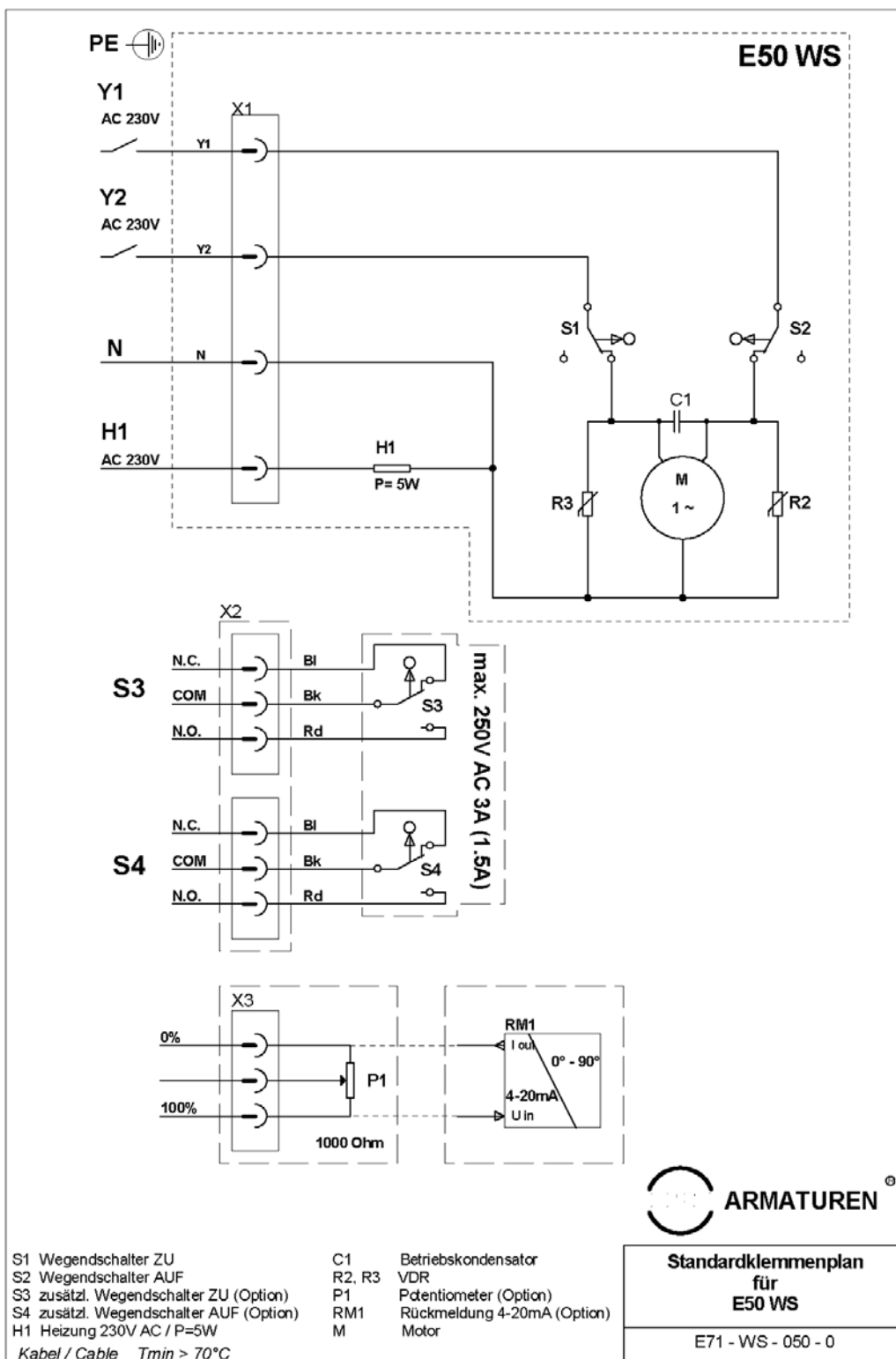
Typ E110 WS

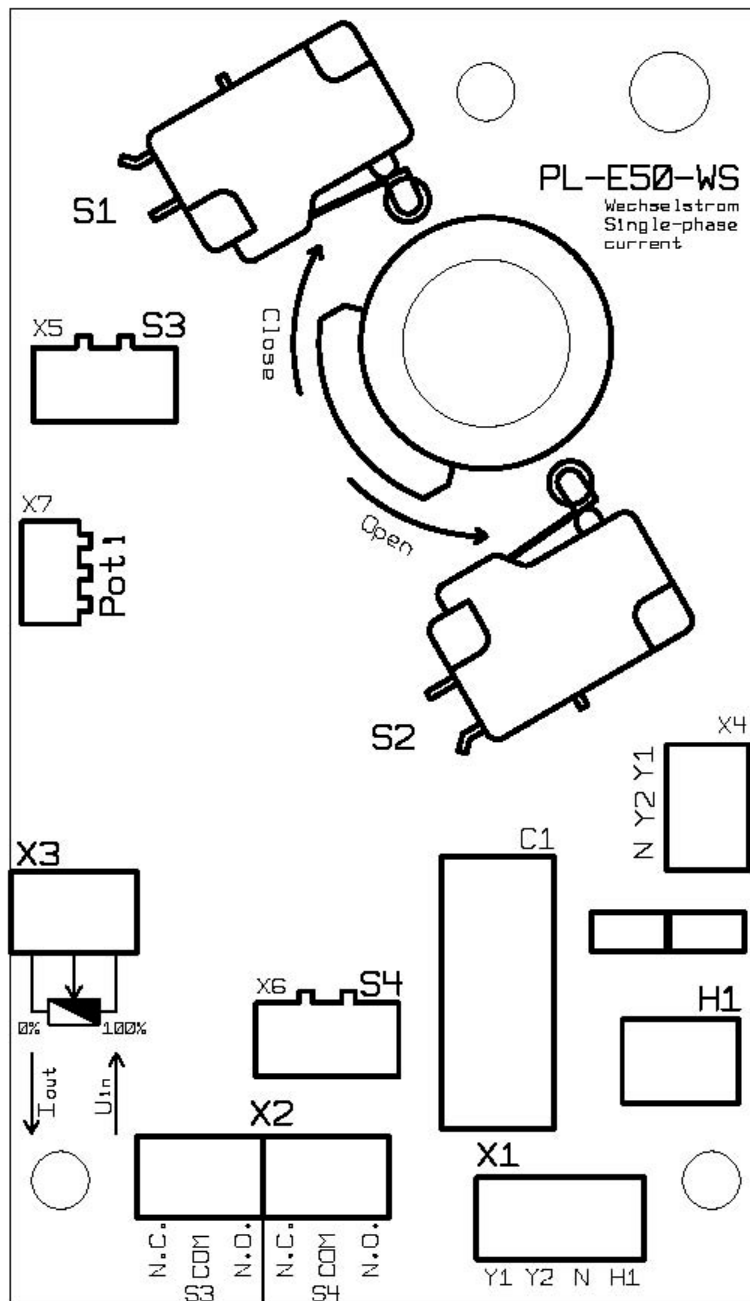
Nennspannung	V	230	230	230
Stellzeit von 0° bis 90°	s	6*	12	24*
Nennmoment	Nm	400	400	320
Nennstrom	A	1.8	1.3	0.65
Anlaufstrom	A	2.6	2	1.5
Aufnahmeleistung	kW	0.4	0.26	0.138
Frequenz	Hz	50	50	50
Gewicht	kg	14		
Flanschgrößen	Kombiflansch F07 und F10 nach EN ISO 5211			
Wellenaufnahmen	für Vierkant 12mm, 14mm ,16mm ,17mm , 22mm, 24mm und 28 mm mit Passfeder			(* Option)

Typ E160 WS

Nennspannung	V	230	230	230
Stellzeit von 0° bis 90°	s	12*	24	48*
Nennmoment	Nm	1200	1200	800
Nennstrom	A	1.8	1.3	0.65
Anlaufstrom	A	2.6	2	2.5
Aufnahmeleistung	kW	0.4	0.26	0.138
Frequenz	Hz	50	50	50
Gewicht	kg	25		
Flanschgrößen		F10, F12, F14 und F16 nach EN ISO 5211		
Wellenaufnahmen		für Vierkant 22mm, 24mm, 27mm, 32mm und 40mm / 50 mm mit Passfeder		

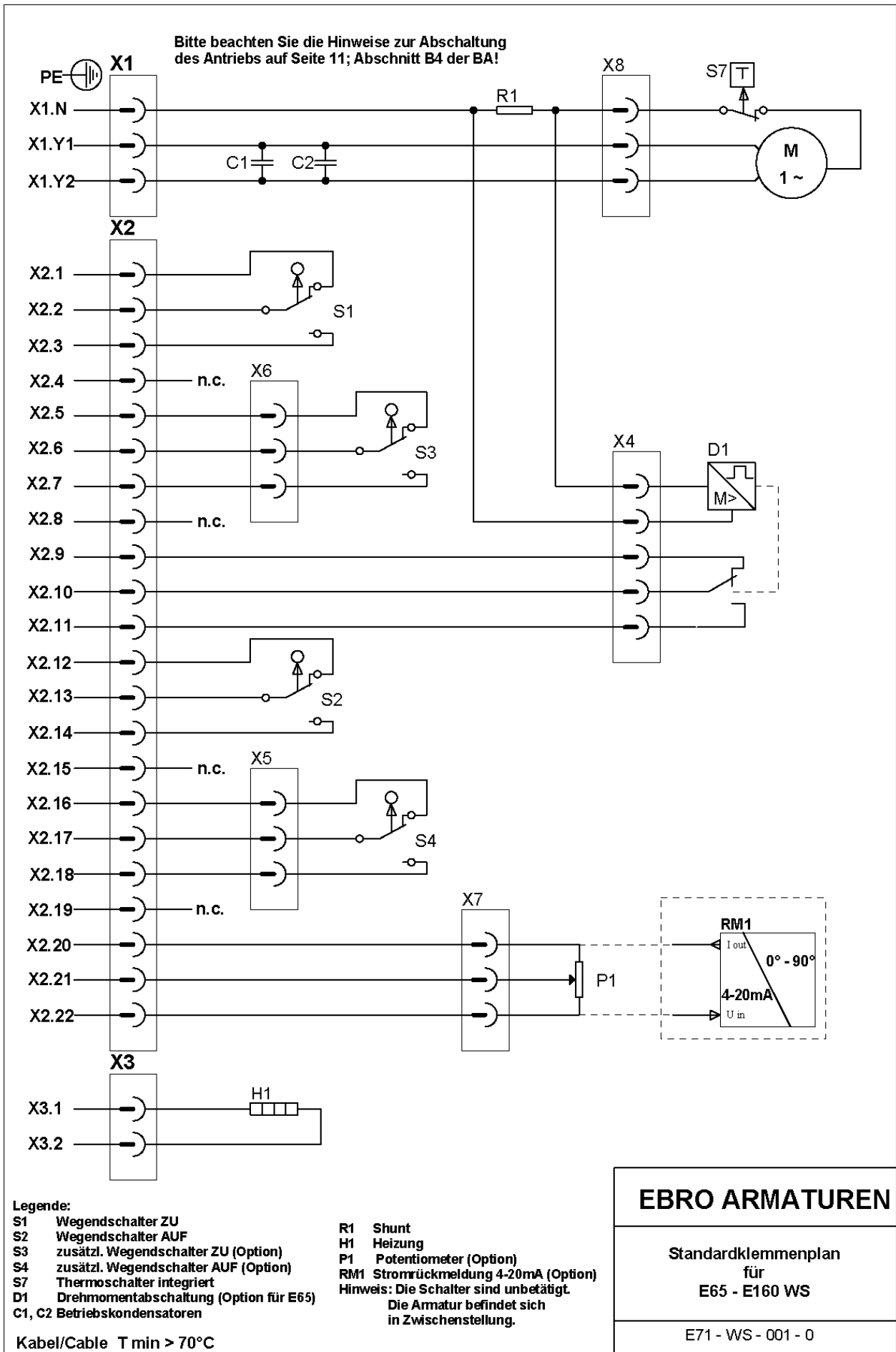
(* Option)

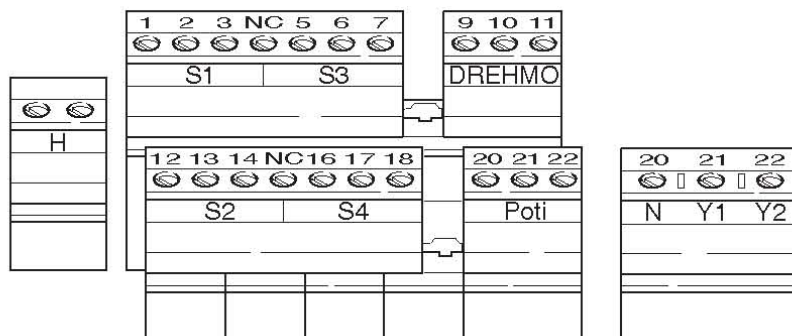
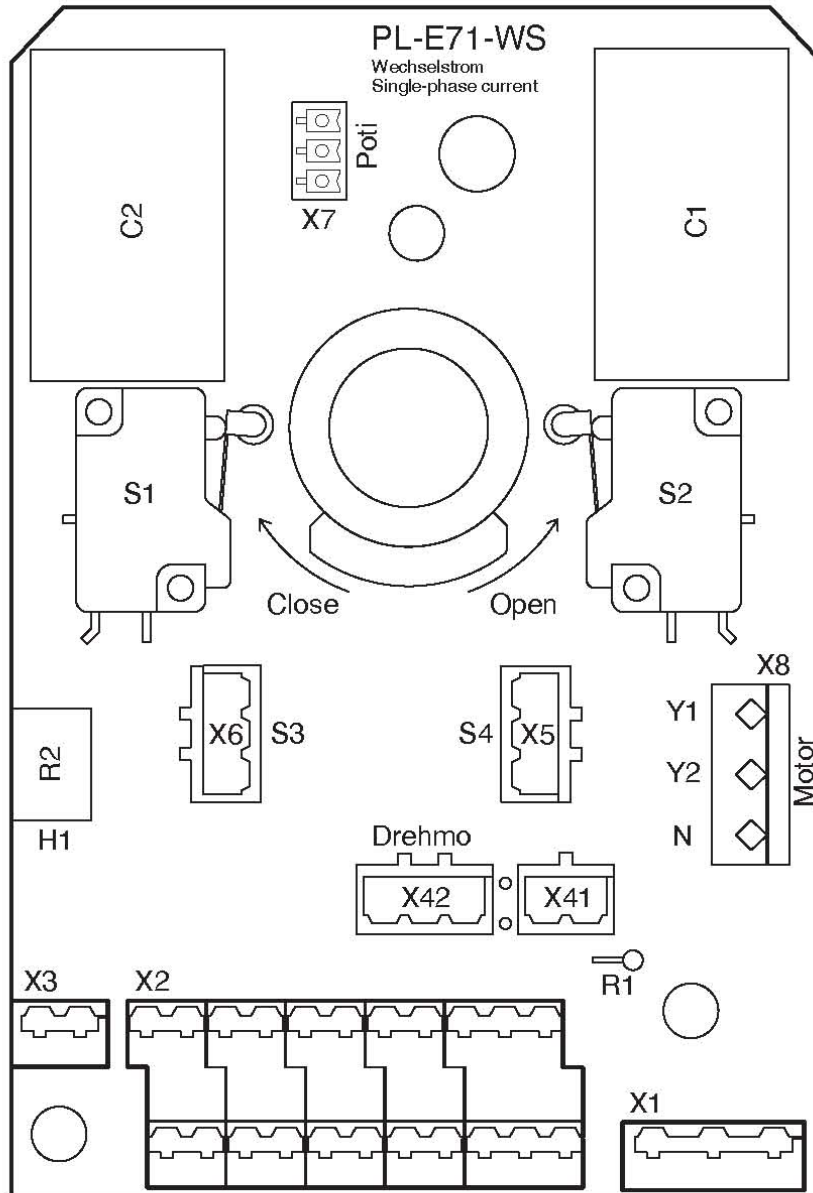




Anschlussstabelle

Klemmenanschluss	Funktion
X1.Y1	Motoranschluss; geschaltete Phase für Richtung AUF
X1.Y2	Motoranschluss; geschaltete Phase für Richtung ZU
X1.N	Motoranschluss; Neutraleiter
X1.H1	Versorgungsspannung für Heizung; permanent
X2.S3.nc	Schalter S3; zusätzlicher Wegenschalter ZU; Öffner; n.c.
X2.S3.com	Schalter S3; zusätzlicher Wegenschalter ZU; Fußkontakt; com
X2.S3.no	Schalter S3; zusätzlicher Wegenschalter ZU; Schließer; n.o.
X2.S4.nc	Schalter S4; zusätzlicher Wegenschalter AUF; Öffner; n.c.
X2.S4.com	Schalter S4; zusätzlicher Wegenschalter AUF; Fußkontakt; com
X2.S4.no	Schalter S4; zusätzlicher Wegenschalter AUF; Schließer; n.o.
X3.1	Poti - Endkontakt oder Stromrückmeldung Stromausgang
X3.2	Poti - Abgriff
X3.3	Poti - Endkontakt oder Stromrückmeldung Spannungseingang





Anschlussstabelle

Klemmenanschluss	Funktion
X1.N	Neutralleiter
X1.Y1	Motoranschluss, geschaltete Phase für Laufrichtung AUF
X1.Y2	Motoranschluss, geschaltete Phase für Laufrichtung ZU
X2.1	Schalter S1; Wegendschalter ZU; Öffner; n.c.
X2.2	Schalter S1; Wegendschalter ZU; Fußkontakt; com
X2.3	Schalter S1; Wegendschalter ZU; Schließer; n.o.
X2.4	nicht belegt
X2.5	Schalter S3; zusätzlicher Wegendschalter ZU; Öffner; n.c.
X2.6	Schalter S3; zusätzlicher Wegendschalter ZU; Fußkontakt; com
X2.7	Schalter S3; zusätzlicher Wegendschalter ZU; Schließer; n.o.
X2.8	nicht belegt
X2.9	Drehmomentabschaltung Öffner; n.c.
X2.10	Drehmomentabschaltung Fußkontakt; com
X2.11	Drehmomentabschaltung Schließer; n.o.
X2.12	Schalter S2; Wegendschalter AUF; Öffner; n.c.
X2.13	Schalter S2; Wegendschalter AUF; Fußkontakt; com
X2.14	Schalter S2; Wegendschalter AUF; Schließer; n.o.
X2.15	nicht belegt
X2.16	Schalter S4; zusätzlicher Wegendschalter AUF; Öffner; n.c.
X2.17	Schalter S4; zusätzlicher Wegendschalter AUF; Fußkontakt; com
X2.18	Schalter S4; zusätzlicher Wegendschalter AUF; Schließer; n.o.
X2.19	nicht belegt
X2.20	Poti; Endkontakt oder Stromrückmeldung Stromausgang
X2.21	Poti; Abgriff
X2.22	Poti; Endkontakt oder Stromrückmeldung Spannungseingang
X3.1	Schaltraumheizung; Anschlussspannung 230V permanent
X3.2	Schaltraumheizung; Anschlussspannung 230V permanent

D5-2 Technische Merkmale der Drehstrom-Antriebe, Standardausführung

Gemeinsame elektrische / technische Daten für alle Größen

Einschaltdauer	bis max. Klasse C nach EN 15714-2
Wegendschalter:	max. 250V AC, 3A
Drehmomentabschaltung:	potentialfreier Wechsler, max. 250V AC, 5A (Option für E65)
Schaltraumheizung:	Versorgung 230V AC permanent, 5W
Potentiometer:	1000 Ω , 1W, Drehwinkel 270°
Stromrückmeldung:	4-20mA, Versorgung max. 30V DC
Thermoschalter:	integriert
Isolierstoffklasse:	F
Korrosionsschutzklasse:	C4 nach EN 15714-2, geprüft nach EN 60068-2-52
Kabelverschraubungen:	2 x M20x1,5; \emptyset -min = 6mm; \emptyset -max. = 13mm
Einsatztemperatur:	-20°C bis +70°C
Handrad:	15 Umdrehungen für 90° für E65 - 4Nm; für E110 -20 Nm; für E160 -35Nm; für E210 -50Nm

Typ E65 DS

Nennspannung	V	400	400	-
Stellzeit 0° -90°	s	6	12*	-
Nennmoment	Nm	100	80	-
Nennstrom	A	0.3	0.25	-
Anlaufstrom	A	0.5	0.3	-
Aufnahmeleistung	kW	0.085	0.065	-
Frequenz	Hz	50	50	-
Gewicht	kg	7		
Flanschgrößen	F04 oder Kombiflansch F05 und F07 nach EN ISO 5211			
Wellenaufnahmen	für Vierkant 10mm, 11mm, 12mm ,14mm, 16mm, 17mm und 16 mm mit Passfeder (* Option)			

Typ E110 DS

Nennspannung	V	400	400	400
Stellzeit 0° - 90°	s	6*	12	24*
Nennmoment	Nm	400	400	320
Nennstrom	A	1.4	1	0.95
Anlaufstrom	A	2.1	1.8	1.6
Aufnahmeleistung	kW	0.27	0.22	0.2
Frequenz	Hz	50	50	50
Gewicht	kg	14		
Flanschgrößen	Kombiflansch F07 und F10 nach EN ISO 5211			
Wellenaufnahmen	für Vierkant 12mm, 14mm ,16mm ,17mm , 22mm, 24mm und 28 mm mit Passfeder (* Option)			

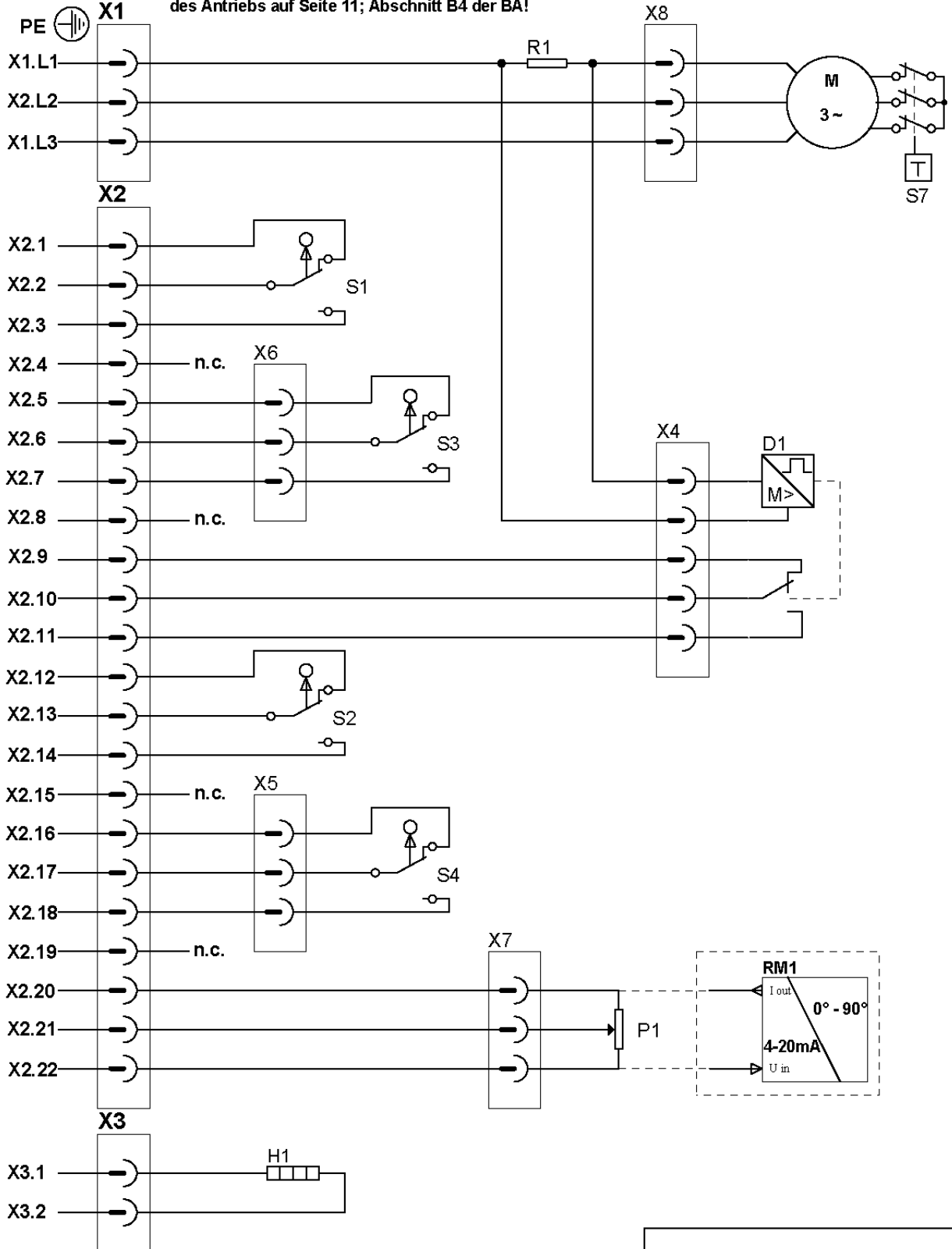
Typ E160 DS

Nennspannung	V	400	400	400
Stellzeit 0° - 90°	s	12*	24	48*
Nennmoment	Nm	1000	1000	750
Nennstrom	A	1.4	1	0.95
Anlaufstrom	A	2.1	1.8	1.6
Aufnahmeleistung	kW	0.27	0.22	0.2
Frequenz	Hz	50	50	50
Gewicht	kg	25		
Flanschgrößen	F10, F12, F14 und F16 nach EN ISO 5211			
Wellenaufnahmen	für Vierkant 22mm, 24mm, 27mm, 32mm und 40mm / 50 mm mit Passfeder (* Option)			

Typ E210 DS

Nennspannung	V	400	400	400
Stellzeit 0° -90°	s	12*	24	48*
Nennmoment	Nm	4000	4000	3200
Nennstrom	A	3.8	3.2	2.8
Anlaufstrom	A	5.6	5.2	3.6
Aufnahmeleistung	kW	1	0.840	0.6
Frequenz	Hz	50	50	50
Gewicht	kg	40		
Flanschgrößen	F12, F14 und F16 nach EN ISO 5211			
Wellenaufnahmen	für Vierkant 27mm, 32mm und 30mm, 40mm / und 50 mm mit Passfeder (* Option)			

Bitte beachten Sie die Hinweise zur Abschaltung des Antriebs auf Seite 11; Abschnitt B4 der BA!



Legende:

- S1 Wegenschalter ZU
- S2 Wegenschalter AUF
- S3 zusätzl. Wegenschalter ZU (Option)
- S4 zusätzl. Wegenschalter AUF (Option)
- S7 Theroschalter integriert
- D1 Drehmomentabschaltung (Option für E65)

- R1 Shunt
- H1 Heizung
- P1 Potentiometer (Option)
- RM1 Stromrückmeldung 4-20mA (Option)

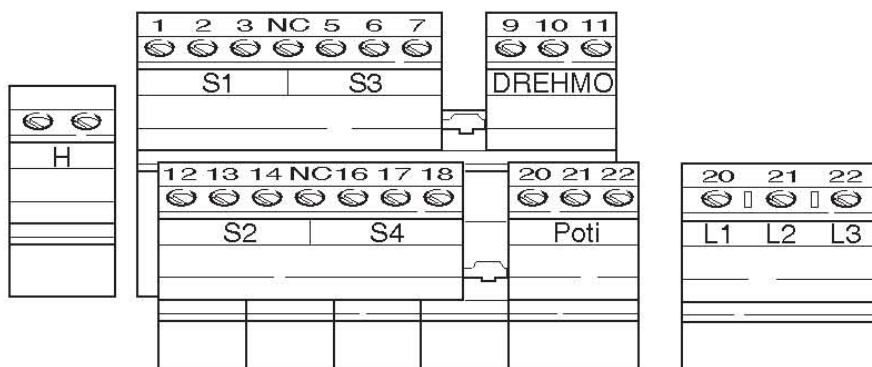
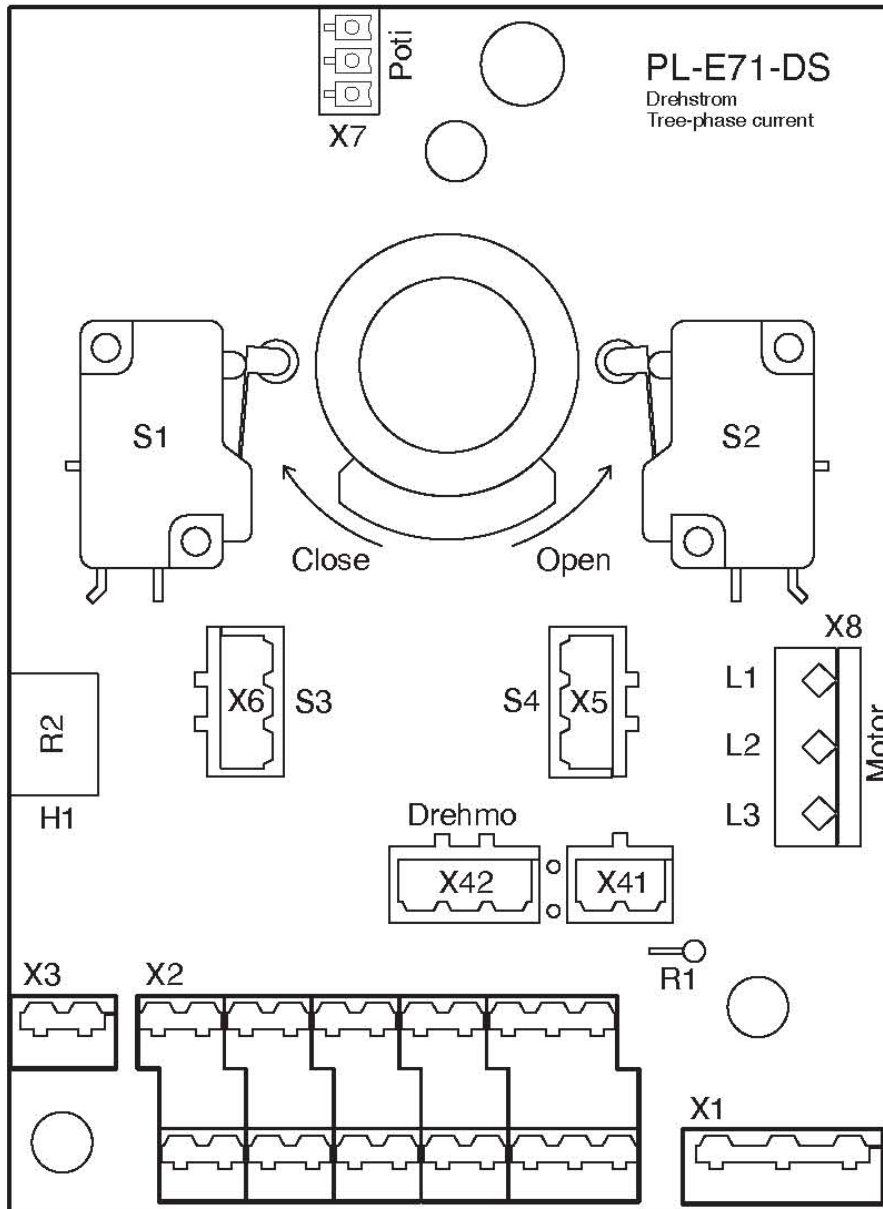
Hinweis: Die Schalter sind unbetätigt.
Die Armatur befindet sich in Zwischenstellung.

Kabel/ Cable $T_{min} > 70^{\circ}C$

EBRO ARMATUREN

Standardklemmenplan
für
E65 - E210 DS

E71 - DS - 001 - 0



Anschlussstabelle

Klemmenanschluss	Funktion
X1.L1	Motoranschluss Phase
X1.L2	Motoranschluss Phase
X1.L3	Motoranschluss Phase
X2.1	Schalter S1; Wegenschalter ZU; Öffner; n.c.
X2.2	Schalter S1; Wegenschalter ZU; Fußkontakt; com
X2.3	Schalter S1; Wegenschalter ZU; Schließer; n.o.
X2.4	nicht belegt
X2.5	Schalter S3; zusätzlicher Wegenschalter ZU; Öffner; n.c.
X2.6	Schalter S3; zusätzlicher Wegenschalter ZU; Fußkontakt; com
X2.7	Schalter S3; zusätzlicher Wegenschalter ZU; Schließer; n.o.
X2.8	nicht belegt
X2.9	Drehmomentabschaltung Öffner; n.c.
X2.10	Drehmomentabschaltung Fußkontakt; com
X2.11	Drehmomentabschaltung Schließer; n.o.
X2.12	Schalter S2; Wegenschalter AUF; Öffner; n.c.
X2.13	Schalter S2; Wegenschalter AUF; Fußkontakt; com
X2.14	Schalter S2; Wegenschalter AUF; Schließer; n.o.
X2.15	nicht belegt
X2.16	Schalter S4; zusätzlicher Wegenschalter AUF; Öffner; n.c.
X2.17	Schalter S4; zusätzlicher Wegenschalter AUF; Fußkontakt; com
X2.18	Schalter S4; zusätzlicher Wegenschalter AUF; Schließer; n.o.
X2.19	nicht belegt
X2.20	Poti; Endkontakt oder Stromrückmeldung Stromausgang
X2.21	Poti; Abgriff
X2.22	Poti; Endkontakt oder Stromrückmeldung Spannungseingang
X3.1	Schaltraumheizung; Anschlussspannung 230V permanent
X3.2	Schaltraumheizung; Anschlussspannung 230V permanent

D5-3 Technische Merkmale der Gleichstrom-Antriebe, Standardausführung

Gemeinsame elektrische / technische Daten für alle Größen

Einschaltdauer:	bis max. Klasse C nach EN 15714-2
Wegenschalter:	max. 24V DC, 10A
Schaltraumheizung:	Versorgung 24V DC permanent, 5W
Potentiometer:	1000 Ω , 1W, Drehwinkel 270°
Stromrückmeldung:	4-20mA, Versorgung max. 30V DC
Motorschutz:	thermischer Überstromschalter; Melderelais Re2 = 24V / 3A
Isolierstoffklasse:	F
Korrosionsschutzklasse:	C4 nach EN 15714-2, geprüft nach EN 60068-2-52
Kabelverschraubungen:	2 x M20x1,5; \emptyset -min = 6mm; \emptyset -max. = 13mm
Einsatztemperatur:	-20°C bis +70°C
Handrad:	15 Umdrehungen für 90° 4 Nm für E65, /20Nm für E110, 35 Nm für E160

Typ E65 GS

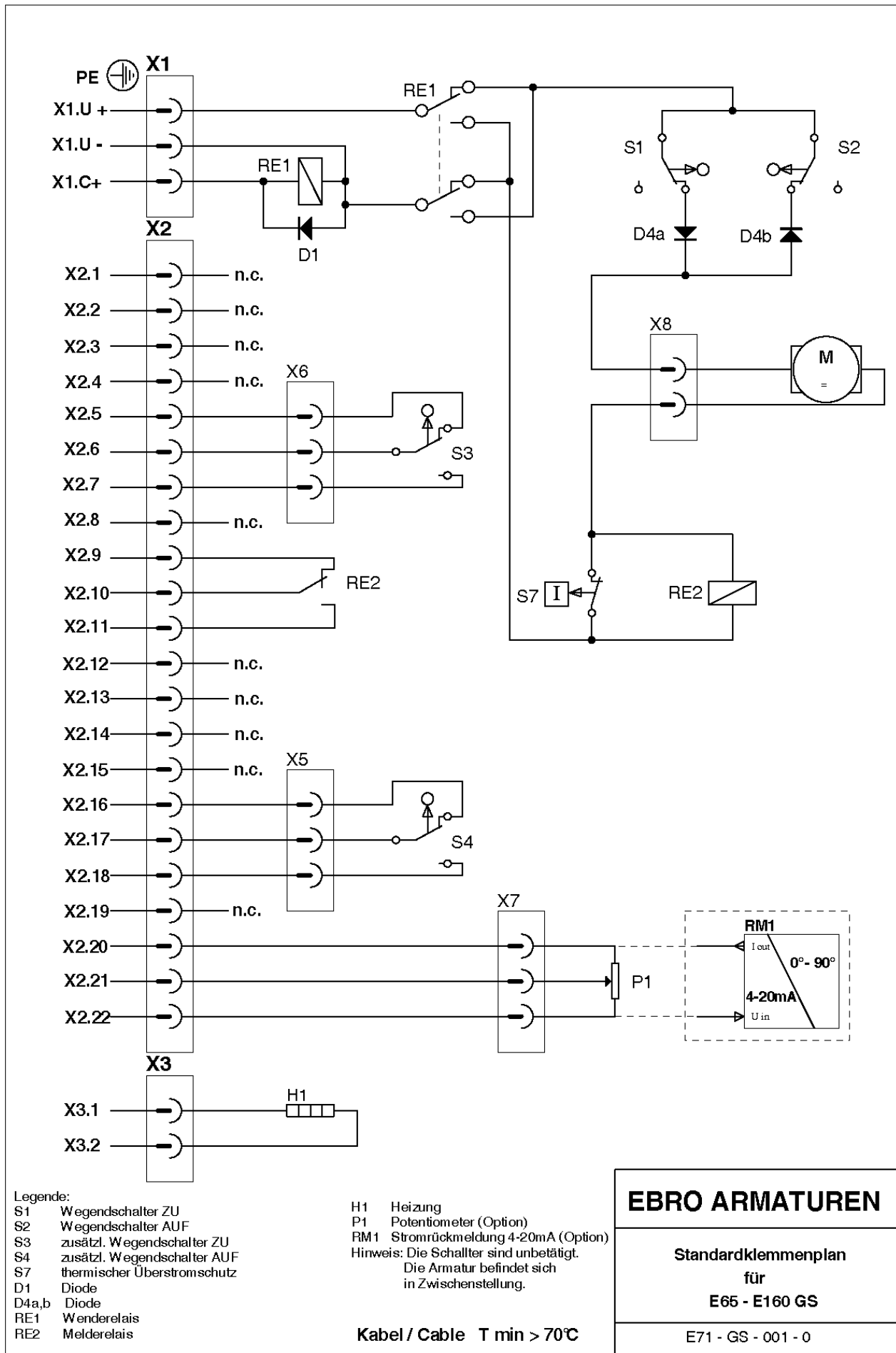
Nennspannung	V	24		
Stellzeit 0° - 90°	s	6 *)		
Nennmoment	Nm	100		
Nennstrom	A	5.5		
Anlaufstrom	A	8		
Aufnahmeleistung	kW	0.077		
Frequenz	Hz	-		
Gewicht	kg	7		
Flanschgrößen	F04 oder Kombiflansch F05 und F07 nach EN ISO 5211			
Wellenaufnahmen	für Vierkant 10mm, 11mm, 12mm ,14mm, 16mm, 17mm und 16 mm mit Passfeder (* Option)			

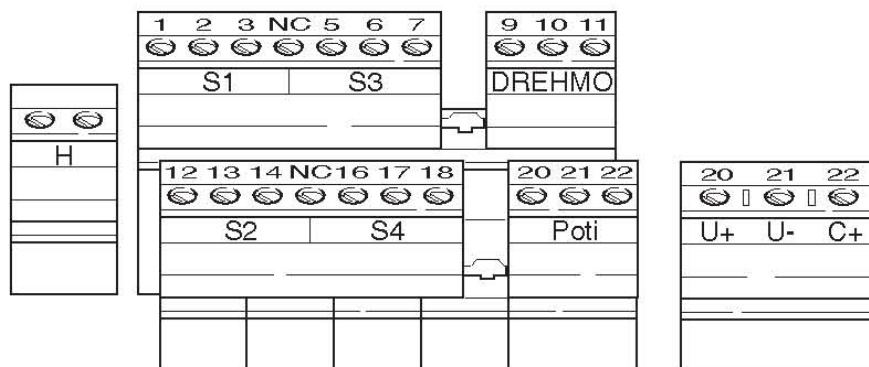
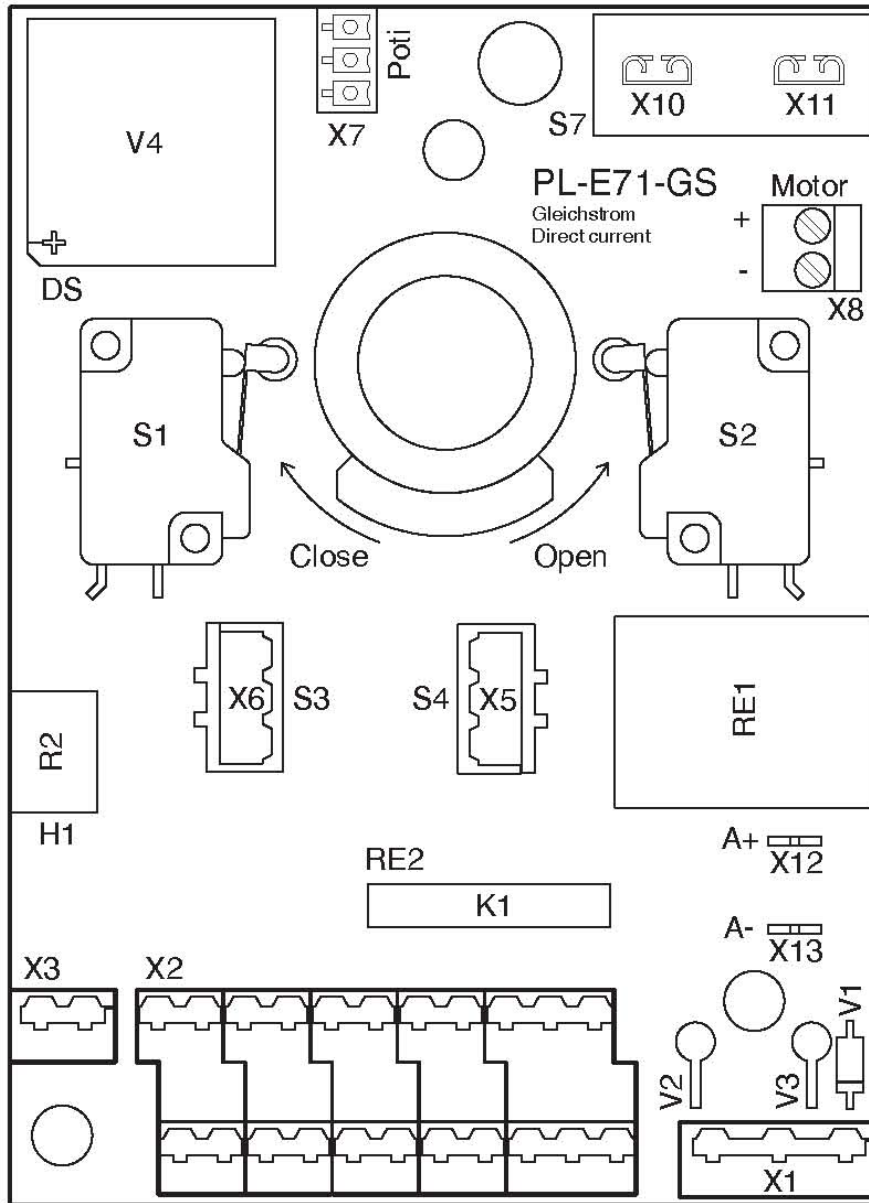
Typ E110 GS

Nennspannung	V	24		
Stellzeit von 0° bis 90°	s	6 *)		
Nennmoment	Nm	360		
Nennstrom	A	8.8		
Anlaufstrom	A	12.5		
Aufnahmeleistung	kW	0.4		
Frequenz	Hz	-		
Gewicht	kg	14		
Flanschgrößen	Kombiflansch F07 und F10 nach EN ISO 5211			
Wellenaufnahmen	für Vierkant 12mm, 14mm ,16mm ,17mm , 22mm, 24mm und 28 mm mit Passfeder (* Option)			

Typ E160 GS

Nennspannung	V	24		
Stellzeit von 0° bis 90°	s	12 *)		
Nennmoment	Nm	800		
Nennstrom	A	8.8		
Anlaufstrom	A	12.5		
Aufnahmeleistung	kW	0.4		
Frequenz	Hz	-		
Gewicht	kg	25		
Flanschgrößen	F10, F12, F14 und F16 nach EN ISO 5211			
Wellenaufnahmen	für Vierkant 22mm, 24mm, 27mm, 32mm und 40mm / 50 mm mit Passfeder (* Option)			






Anschlussstabelle

Klemmenanschluss	Funktion
X1.U +	Versorgungsspannung 24V DC plus, permanent
X1.U -	Versorgungsspannung 24V DC minus, permanent
X1.C +	Steuereingang für Wenderelais + 24V DC
X2.1	nicht belegt
X2.2	nicht belegt
X2.3	nicht belegt
X2.4	nicht belegt
X2.5	Schalter S3; zusätzlicher Wegendschalter ZU; Öffner; n.c.
X2.6	Schalter S3; zusätzlicher Wegendschalter ZU; Fußkontakt; com
X2.7	Schalter S3; zusätzlicher Wegendschalter ZU; Schließer; n.o.
X2.8	nicht belegt
X2.9	Melderelais Überstromauslösung Öffner; n.c.
X2.10	Melderelais Überstromauslösung Fußkontakt; com
X2.11	Melderelais Überstromauslösung Schließer; n.o.
X2.12	nicht belegt
X2.13	nicht belegt
X2.14	nicht belegt
X2.15	nicht belegt
X2.16	Schalter S4; zusätzlicher Wegendschalter AUF; Öffner; n.c.
X2.17	Schalter S4; zusätzlicher Wegendschalter AUF; Fußkontakt; com
X2.18	Schalter S4; zusätzlicher Wegendschalter AUF; Schließer; n.o.
X2.19	nicht belegt
X2.20	Poti; Endkontakt oder Stromrückmeldung Stromausgang
X2.21	Poti; Abgriff
X2.22	Poti; Endkontakt oder Stromrückmeldung Spannungseingang
X3.1	Schaltraumheizung; Anschlussspannung 24V permanent
X3.2	Schaltraumheizung; Anschlussspannung 24V permanent

D6 Hinweise für die anwenderseitige Risikoanalyse


	<p>Die folgenden Abschnitte D6.1 bis D6.4 sind Sicherheitshinweise zu verschiedenen Risiken aufgrund der Hersteller-Risikoanalyse bei der bestimmungsgemäßen Benutzung dieser Schwenkantriebe für übliche industrielle Anwendung und dafür vorgesehen, in die benutzerseitige Risikoanalyse integriert zu werden.</p> <p>Es ist die Verantwortung des Planers/Betreibers, diese Hinweise ggf. für anlagenbedingte Risiken zu vervollständigen</p>
---	---

Die Beachtung der <Bestimmungsgemäßen Verwendung> – siehe Abschnitt A2 – ist Voraussetzung zur Verhinderung von Risiken beim Gebrauch des Antriebs.

D6-1 Hinweise zur Analyse des Risikos aus Versorgungs- und Steuerspannung

Die zulässige Spannung für den Motor im Typschild des Antriebs angegeben, Überspannungen bis 10% von der Nennspannung sind zulässig. Ein Muster des Typschilds ist im Kap.A4 dargestellt.

Alle Teile des Antriebs, die unter elektrischer Spannung stehen, müssen bei bestimmungsgemäßem Betrieb abgedeckt (IP67, EN 60529) und Kabeleinführungen mit Kabelverschraubungen abgedichtet sein.

 Warnung!	Der Schaltraumdeckel darf nur geöffnet werden, wenn alle Motor- und Steuerspannungen abgeschaltet sind
--	--


Kabeleinführungen sind auch im Dauerbetrieb gegen Zug- und ähnliche Belastung zu schützen – auch um daraus folgenden Kurzschluss im Antrieb zu unterbinden.

D6-2 Hinweise zur Analyse des Risikos aus bewegten Teilen

Das „mitlaufende“ Handrad stellt nach MRL und nach EN15714-2 keine Gefahr für den Benutzer dar. Es kann bei nichtelektrischem Betrieb jederzeit zur Betätigung der Armatur benutzt werden, darf aber bei laufendem Antrieb nicht blockiert werden.

Alle anderen bewegten Teile des Antriebs sind abgedeckt:

- ▶ entweder durch das Antriebsgehäuse,
- ▶ oder durch die Schnittstelle Armatur/Antrieb nach ISO 5211.

 Warnung!	Aber zur Abwendung des Risikos der Klemmgefahr zwischen dem Absperrorgan der Armatur (Klappe, Kugel) und deren Gehäuse darf ein aufgebauter Antrieb nur in Betrieb genommen werden, wenn die Armatur zwischen Rohrabschnitten auf beiden Seiten fest installiert ist.
--	---

Der Antrieb ist in der Schnittstelle nach ISO5211 mit der Armatur verschraubt. Der Abschnitt B3 enthält die notwendigen Anzugsmomente der Schraubverbindung. Antriebe mit hoher Betätigungsfrequenz sollen in geeigneten Abständen (spätestens bei Wartung der Armatur) per Sichtprüfung auf festen Sitz dieser Schraubverbindung überwacht und ggf. entsprechend nachgezogen werden.

D6-3 Hinweise zu Risiken aus Dauerbetrieb

Der Antrieb ist gemäß EN15714-2, Tabelle 1 für die Klasse C ausgelegt.

Die Schwenkantriebe E50 bis E210 erfüllen die Einschaltdauer der Klasse C nach EN 15714-2.

Die Klassen A und B sind durch Klasse C abgedeckt.



Für Klasse C gilt:

Typ E50. E65	max. 1200 Anläufe pro Stunde,
Typ E110	max. 600 Anläufe pro Stunde,
Typ E160	max. 600 Anläufe pro Stunde,
Typ E210	max. 300 Anläufe pro Stunde.

Bei Umgebungstemperatur <math><40^{\circ}\text{C}</math> muss diese Einschaltfrequenz um ca. 10% verringert werden.

Die Wicklungen aller Motoren sind thermisch geschützt und werden bei Überhitzung automatisch ab. geschaltet. Gleichstromantriebe (Typ E□□GS) besitzen zum Motorschutz einen thermischen Überstromschalter, der nach Auslösung manuell zurück gesetzt werden muss.

Die Schnittstelle Antriebswelle der Armatur muss vom Armaturenhersteller gemäß den Vorgaben der EN 5211 in ihrer Materialauswahl und den Fertigungstoleranzen der Frequenz der Schaltspiele angepasst sein.

	Die EBRO-Serien-Ausführung im Antrieb ist entweder ein quadratischer Vierkant oder eine zylindrische Bohrung mit Passfeder nach DIN 6885
	Die <ZU>-Stellung der Armatur wurde bei Montage des Antriebs justiert. Solange die Armatur dicht ist, soll diese Einstellung nicht verändert werden. Ist Nachstellen erforderlich, gibt die EBRO-Montageanleitung MA4.4-MRL Abschnitt 2.2 und/oder die zugehörige Anleitung der Armatur genaue Information dafür.

D6-4 Hinweise zu anderen Risiken

Stellzeiten:

Der Antrieb hat eine festgelegte Stellzeit für den vollen Schwenkwinkel von 90° – siehe technischer Anhang.

Um die Gesamtstellzeit zu erhöhen, ist eine elektronische Stellzeitverlängerung optional für DS- und WS-Antriebe verfügbar: Sie kann auch nachträglich eingebaut werden.

Hierbei wird der Motor elektronisch getaktet und erzeugt an der Armaturscheibe eine-Schwenkbewegung von 1°- 2°. Danach erfolgt eine Pause bis zum nächsten Impuls. Diese Pause ist mittels Potentiometer an die Anlagenbedingung anpassbar.

Nachrüstung mit elektrischen(elektronischen) Komponenten:

Wenn aufgrund besonderer Betriebsbedingungen die Steuerplatine eines Antriebs aufgerüstet werden soll, sind solche Teile unter Angaben der Daten im Typschild bei EBRO-Armaturen zu bestellen. Eine Austauschanleitung wird mitgeliefert.


Mechanische Belastungen:

- ▶ **Äußere Lasten müssen von Armatur, Antrieb und Zuleitungen ferngehalten werden.**
- ▶ **Der Antrieb ist für eine statische Belastung im Rohrsystem ausgelegt. Risiken aus Belastungen bei Vibrationen im System sind nicht abgedeckt: In solchem Fall muss mindestens die dauerhafte Sicherung der Schraubverbindungen am Antrieb mit dem Hersteller EBRO-Armaturen abgestimmt werden.**

tiefe / hohe Temperaturen:

Der Standard-Antrieb ist für Betriebstemperaturen unterhalb von 70°C und oberhalb von -20°C ausgelegt – außerhalb dieses Bereichs werden Dichtungen und Schmierstoffe im Antrieb und damit die Funktionen negativ beeinflusst:

Der Motor des Antriebs erzeugt Wärme: Wenn daraus eine höhere Oberflächentemperatur als 40°C an der Außenfläche des Motors auftritt, ist eine ggf. anlagenseitig notwendige Abdeckung zum Schutz des Personals nicht in der Verantwortung und nicht im Lieferumfang des Herstellers EBRO-Armaturen.

 Warnung!	Diese Abdeckung darf aber die Wärmeabstrahlung des Motors nicht wesentlich behindern, um Überhitzung der Motorwicklungen und damit verbundene Störungen zu vermeiden. Ggf. Abstimmung mit EBRO-Armaturen.
--	---

Korrosionsschutz der Außenflächen:

Der Antrieb wird serienmäßig mit Korrosionsschutz nach EN60068 (entspricht Kat. C nach EN15714-2)

geliefert (siehe auch D2.9).

Wenn dies für die Umgebungsbedingungen nicht ausreicht, sollten entsprechende Schutzmaßnahmen mit EBRO-Armaturen abgestimmt werden.

Umweltschutz:

Der Antrieb enthält Schmierfette in seinem Getriebeteil, dieser ist aber voll gekapselt und emittiert keine gefährlichen Substanzen im Sinne von Anhang I, 1.5.14 der MRL.

D7 Bestellcode für Ersatzteile und Zusatzbaugruppen

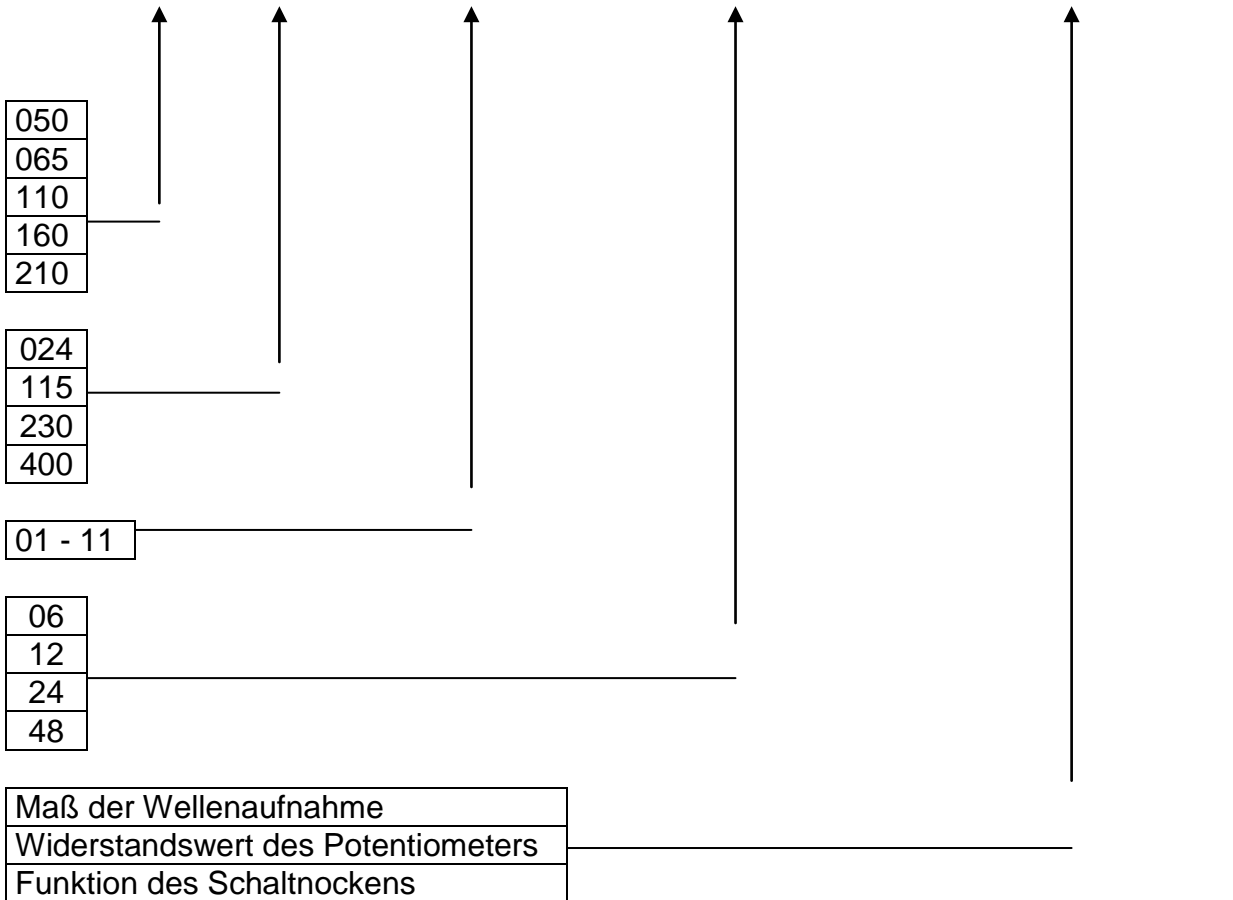
Der modulare Aufbau der EBRO-Antriebe erlaubt einfache Nachrüstung deines Standard-Antriebs für Sonderfunktionen und problemlosen Ersatz von fehlerhaften elektrischen Baugruppen.

Eine Einbauanleitung wird der Lieferung beigelegt.

Baugruppe	Auswahlkriterien in Abhängigkeit von		
	Antriebstyp/-größe	Spannungsart	Stellzeit
01 = Motor	X	X	X
02 = Handrad	X		
03 = Wellenaufnahme	X		
04 = Schaltnocke			
05 = Dichtungssatz	X		
06 = Basisplatte	X	X	
07 = Zusätzliche Endschalte			
08 = Drehmomentabschaltung	X	X	X
09 = Potentiometer			
10= Stromrückmeldung			
11= Stellzeitverlängerung		X	
<i>X: Bei Nachbestellung Angabe nach Typschild notwendig</i>			

Ersatzteile: EST-Bestellcode

	Größe	Spannung	Baugruppe	Stellzeit	Laufende Nummer
EST-	YYY	YYY	YY	YY	YYYY



Beispiel:

EST-110-230-08-12-0000

Drehmomentabschaltung für E110 WS mit 12s Stellzeit

EG – Konformitätserklärung**Erklärung nach EG Richtlinien****KE_EA**

Rev03/2016-01/VP

Der Hersteller

EBRO Armaturen

Gebr. Bröer GmbH
Karlstrasse 8
58135 Hagen
Deutschland

erklärt, dass die elektrischen Schwenkantriebe der Baureihe

E 50 WS	E 65 WS	E 110 WS	E 160 ES	E 210 DS
	E 65 DS	E 110 DS	E 160 DS	
	E65 GS	E 110GS	E160 GS	

nach den Anforderungen der folgenden Normen hergestellt sind:

EN 50178 :1997	Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
EN 61010-1 :2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
EN 61000-6-2 :2005	Störfestigkeit für Industriebereiche
EN61000-6-3 :2007 +A1 :2011	Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN ISO 5211 :2001	Industriearmaturen - Anschlüsse von Schwenkantrieben
EN 12100 :2010	Sicherheit von Maschinen- Grundbegriffe, allgem. Gestaltungsleitsätze

Produktunterlagen sind hierfür folgende verfügbar:

Planungsunterlagen, Technische Datenblätter, Katalogblätter

Diese Produkte entsprechen den folgenden genannten Richtlinien:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (NSR)
Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG (EMV)
Maschinen-Richtlinie 2006/42 EG (MRL)

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

Für die Übereinstimmung mit den oben genannten Richtlinien gilt:

1. Der Verwender muss die <bestimmungsgemäße Verwendung> einhalten, die in der der Lieferung beigelegten „Original Montage - und Betriebsanleitung“ (BA 4.4-MRL) 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 der elektrische Schwenkantrieb (und ggf. die angebauten Armatur) ist solange untersagt, bis die Konformität des Systems, in das der elektrische Schwenkantrieb eingebaut ist, mit allen zutreffenden oben genannten EG-Richtlinien vom dafür Verantwortlichen erklärt ist. Für die o.g. Armatur wird eine eigene Erklärung mitgeliefert.
3. Der Hersteller EBRO-Armaturen hat die erforderlichen Risikoanalysen durchgeführt und dokumentiert, der für diese verfügbare Dokumentation verantwortliche Mitarbeiter ist Herr Volker Putz im Hause EBRO-Armaturen.

Hagen, Februar 2016


 Geschäftsführer/in

EBRO Armaturen, Gebr. Bröer GmbH
 Karlstrasse 8
 D-58135 Hagen



Der Hersteller	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, D58135 Hagen
erklärt, dass die EBRO - Elektrische Schwenkantriebe „ Typ E50 bis E210 “ den folgenden vorschritten entsprechen	
Anforderungen nach Anhang I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	
1.1.1, g) bestimm. gemäßige Verwendung	Original – Aufbauanleitung mit Betriebsanleitung
1.1.2.,c) Warnungen vor Fehlanwendung	Original – Aufbauanleitung mit Betriebsanleitung
1.1.2.,c) erforderliche Schutzausrüstung	genau wie für das System, in den der Antrieb eingebaut ist
1.1.2.,e) Zubehör	kein Spezialwerkzeug für Austausch von Verschleißteilen erforderlich
1.1.5 Handhabung	erfüllt durch Original – Aufbauanleitung mit Betriebsanleitung
1.2 und 6.2.11 Steuerung	in der Verantwortung des Benutzers in Abstimmung mit der Betriebsanleitung des Antriebs
1.3.4 Scharfe Ecken und Kanten	Anforderung erfüllt
1.3.7/8 Verletzung durch bewegte Teile	Anforderung bei bestimmungsgemäßer Verwendung erfüllt. Wartung und Reparatur sind nur bei still gesetztem Antrieb und abgeschalteter Energiezufuhr zulässig
1.5.1 – 1.5.3 Energieversorgung	In der Verantwortung des Benutzers Siehe auch Betriebsanleitung des Antriebs
1.5.5. Betriebs-Temperatur	Warnhinweis gegen unzulässige Überschreitung: siehe Betriebsanleitung, Abschnitt <Gefahrenhinweise>
1.5.7 -Explosion	nicht zutreffend
1.5.13 Emission gefährlicher Substanzen	Nicht zutreffend, solange der Antrieb bestimmungsgemäß betrieben wird
1.6.1 Wartung	Bei normaler Verwendung wartungsfrei.
1.7.3 Kennzeichnung	im Typschild; siehe Original – Aufbauanleitung mit Betriebsanleitung
1.7.4 Betriebsanleitung	Anforderung erfüllt
Anforderung lt. Anhang III	Der Antrieb ist keine <vollständige Maschine>: Deshalb keine CE-Kennzeichnung für eine Konformität nach der Maschinen-Richtlinie
Anforderungen lt. Anh. IV, VIII-XI	nicht zutreffend
Anforderungen nach prEN 12100:2009	
1. Anwendungsbereich	Für die Analyse wurde die Produktnorm EN 15714-2: <Elektrische Schwenkantriebe für Industrie-Armaturen> mit einem Antrieb nach EN15714-2 als Basis genommen. Basis ist weiterhin die >10-jähriger Erfahrung beim Einsatz der oben genannten Antriebsbauarten. <i>Hinweis: Es muss vorausgesetzt werden, dass der Planer/Betreiber für den Rohrleitungsabschnitt einschließlich der dort eingesetzten Antriebe eine speziell auf den Betriebsfall zugeschnittene Risikoanalyse nach den Abschnitten 4 bis 6 der EN 12100 macht – solches ist für den Hersteller EBRO-ARMATUREN bei Standardantrieben nicht möglich.</i>
3.20, 6.1 inhärent sicher Konstruktion	Die Antriebe sind nach dem Prinzip der <inhärent sicheren Konstruktion> ausgeführt
Analyse nach Abschnitten 4, 5 und 6	Erfahrungen der beim Hersteller dokumentierten Fehlfunktionen und missbräuchlichen Verwendung im Rahmen von Schadensfällen (Dokumentation nach ISO9001) wurden zugrunde gelegt.
5.3 Grenzen der Maschine	Die Abgrenzung der unvollständigen Maschine wurde nach der <bestimmungsgemäße Verwendung> sowohl der Armatur als auch des Antriebs vorgenommen
5.4 Außerbetriebnahme, Entsorgung	Nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers
6.2.2 Geometrische Faktoren	Da Armatur und Antrieb die Funktionsteile des Antriebs bei bestimmungsgemäßer Verwendung umschließen, trifft dieser Abschnitt nicht zu.
6.3 Technische Schutzeinrichtungen	Keine, unter Beachtung der gültigen VDE Vorschriften und den Anweisungen aus der Original – Aufbauanleitung mit Betriebsanleitung
6.4.5 Betriebsanleitung	Da Armaturen mit Antrieb nach den Befehlen der Steuerung „automatisch“ arbeiten, werden in der Betriebsanleitung diejenigen Aspekte beschrieben, die <antriebsrelevant> sind und dem Hersteller des (Rohrleitungs-)systems zur Verfügung gestellt werden müssen.
7 Risikoanalyse	Die durchgeführte Risikoanalyse ist gemäß MRL Anhang VII, B) vom Hersteller EBRO-Armaturen durchgeführt worden und ist nach MRL Anhang VII B) dokumentiert.