

**Baelz-electrodyn  
Antrieb für Regelbetrieb  
Motorhubantrieb baelz 373-E45**



**Inhaltsverzeichnis****Seite**

<b>2. SICHERHEIT</b>	<b>4</b>
<b>2.1 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG</b>	<b>4</b>
<b>2.2 FÜR DEN BETREIBER</b>	<b>4</b>
<b>2.3 PERSONAL</b>	<b>5</b>
<b>2.4 VOR DEN ARBEITEN</b>	<b>5</b>
<b>2.5 IM BETRIEB</b>	<b>5</b>
2.5.1 TRANSPORT, INSTALLATION UND MONTAGE	5
2.5.2 INSTANDHALTUNG UND WARTUNG	5
<b>2.6 ARBEITSUMGEBUNG</b>	<b>5</b>
<b>3. PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>6</b>
<b>3.1 IDENTIFIKATION</b>	<b>6</b>
<b>3.2 TECHNISCHE DATEN</b>	<b>6</b>
<b>3.4 ZUBEHÖR UND OPTIONEN</b>	<b>7</b>
<b>3.5 TYPBEZEICHNUNG</b>	<b>7</b>
<b>3.6 EINSATZBEDINGUNGEN</b>	<b>7</b>
<b>4. TRANSPORT UND LAGERUNG</b>	<b>8</b>
<b>5. MONTAGE</b>	<b>8</b>
<b>5.1 EINBAULAGE</b>	<b>8</b>
<b>5.2 ZUSAMMENBAU MIT VENTIL</b>	<b>10</b>
<b>5.3 FUNKTIONSWEISE</b>	<b>11</b>
5.3.1 HANDVERSTELLUNG	11
<b>5.4 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS</b>	<b>11</b>
<b>5.5 ELEKTRISCHEN ANSCHLUSS VORNEHMEN</b>	<b>12</b>
<b>6. INBETRIEBNAHME</b>	<b>12</b>
<b>ACHTUNG</b>	<b>12</b>
<b>6.1 EINSTELLUNG DER ENDLAGENABSCHALTUNG</b>	<b>13</b>
<b>6.2 PROBELAUF</b>	<b>13</b>
6.2.1 DREHRICHTUNGSKONTROLLE	13
6.2.2 ABSCHALTUNG IN DEN ENDLAGEN	13
<b>7. ZUBEHÖR</b>	<b>13</b>
<b>7.1 INSTALLATION DER ZUSATZBAUGRUPPE (GRUNDPLATTE)</b>	<b>14</b>

<b>8. EINBAU POTENTIOMETER</b>	<b>15</b>
<b>9. EINBAU ZUSÄTZLICHE ENDSCHALTER</b>	<b>16</b>
<b>10. EINBAU DER POSITIONSELEKTRONIK</b>	<b>17</b>
<b>10.1 FUNKTIONSWEISE DER POSITIONSELEKTRONIK</b>	<b>18</b>
<b>10.2 MONTAGE POSITIONSELEKTRONIK</b>	<b>19</b>
<b>10.3 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS</b>	<b>19</b>
10.3.1 KLEMMENBELEGUNG	20
10.3.2 EINGANGS- UND AUSGANGSSIGNAL FESTLEGEN	21
<b>10.4 INBETRIEBNAHME UND EINSTELLUNGEN</b>	<b>21</b>
<b>10.5 ELEKTRISCHER ABGLEICH AUF DEN STELLWEG</b>	<b>23</b>
10.5.1 NULLPUNKT EINSTELLEN	23
10.5.2 ENDPUNKT EINSTELLEN	23
<b>10.6 EINSTELLEN DER TOTZONE</b>	<b>23</b>
<b>10.7 REVERSIERUNG</b>	<b>23</b>
<b>10.8 DRAHTBRUCHERKENNUNG</b>	<b>24</b>
<b>10.9 SPLIT-RANGE BETRIEB</b>	<b>24</b>
<b>10.10 VERÄNDERUNG DES VOREINGESTELLTEN SIGNALBEREICHS SOLLWERT</b>	<b>25</b>
<b>10.11 TECHNISCHE DATEN</b>	<b>26</b>
<b>10.12 ANSCHLUBBEISPIEL</b>	<b>26</b>
<b>11. EINBAU ELEKTRONISCHER STELLUNGSRÜCKMELDER</b>	<b>27</b>
<b>11.1 MONTAGE STELLUNGSRÜCKMELDER</b>	<b>27</b>
<b>11.2 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS</b>	<b>27</b>
<b>11.3 FUNKTIONSWEISE DES ELEKTRONISCHEN STELLUNGSRÜCKMELDERS</b>	<b>27</b>
<b>11.5 REVERSIERUNG DES ELEKTRONISCHEN STELLUNGSRÜCKMELDERS</b>	<b>29</b>
<b>12. ERSATZTEILE</b>	<b>30</b>
<b>ABBILDUNG 23: ERSATZTEILLISTE</b>	<b>30</b>
<b>13. AUßERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG</b>	<b>31</b>
<b>14. STÖRUNGSBEHEBUNG</b>	<b>31</b>
<b>14.1 CHECKLISTE BEI BETRIEBSSTÖRUNGEN</b>	<b>32</b>
<b>15. MAßZEICHNUNGEN</b>	<b>33</b>

## 2. Sicherheit

Lesen Sie diese Betriebsanleitung insbesondere die folgenden Sicherheitshinweise vor Montage und Betrieb sorgfältig.



**Vorsicht**

### **Vorsicht**

Möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte. Weist auch auf eine Gefahr hin, die zu Sachschäden führen kann.



**Achtung**

### **Achtung**

Möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden kann.



**Gefahr**

### **Gefahr**

Unmittelbar drohende Gefahr, die zu Tod oder schweren Körperverletzungen führt.



**Warnung**

### **Warnung**

Möglicherweise gefährliche Situation, die zu Tod oder schweren Körperverletzung führen kann.

**Tipp:** Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Motorhubantriebe baelz 373-E45-40-15 werden angesteuert durch Dreipunktregler oder stetige Regelung in Verbindung mit der Positionselektronik PEL. Hubantriebe der hier beschriebenen Baureihen dienen zur Hubverstellung von Ventilen.

Um die bestimmungsgemäße Verwendung zu gewährleisten, müssen Sie vor Beginn aller Maßnahmen auf die Übereinstimmung der obigen Typenbezeichnung mit dem Typenschild der Hubantriebe achten. Für die technischen Daten der Hubantriebe und die Anforderungen an das Versorgungsnetz sind die Angaben auf dem Typenschild maßgebend.

Jede Benutzung für andere, von der oben genannten bestimmungsgemäßen Verwendung, abweichende Aufgaben sowie ein Betrieb bei anderen als den zulässigen Netzverhältnissen gilt als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch. Das Risiko für Mensch und Gerät sowie anderer Sachwerte bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch trägt allein der Betreiber!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Unfallverhütungs-, DIN VDE-Vorschriften sowie eine sicherheitsgerechte Arbeitsweise bei allen in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahmen, unter Berücksichtigung üblicher technischer Regeln.

### **2.2 Für den Betreiber**

Bewahren Sie die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort der Hubantriebe griffbereit auf! Achten Sie bei Aufstellung, Betrieb und Wartung die jeweils gültigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und DIN VDE-Vorschriften. Berücksichtigen Sie eventuell zusätzliche regionale, örtliche oder innerbetriebliche Sicherheitsvorschriften.

Stellen Sie sicher, dass jede Person, die Sie mit einer der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahmen betrauen, diese Anleitung gelesen und verstanden hat.

## 2.3 Personal

Nur qualifiziertes Personal darf an diesen Hubantrieben oder in deren Nähe arbeiten. Qualifiziert sind Personen, wenn Sie mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und dem Betrieb bzw. der Wartung der Hubantriebe vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen. Zu notwendigen oder vorgeschriebenen Qualifikationen gehören u.a.:

- Ausbildung / Unterweisung bzw. die Berechtigung, Stromkreise und Geräte / Systeme gemäß EN 60204 (DIN VDE 0100 / 0113) und den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzausrüstung.
- Schulung in Erster Hilfe.

Arbeiten Sie sicher und unterlassen Sie jede Arbeitsweise, die die Sicherheit von Personen gefährdet oder den Hubantrieb bzw. andere Sachwerte in irgendeiner Weise schädigt.

## 2.4 Vor den Arbeiten

Prüfen Sie vor allen Arbeiten, ob die hier angegebenen Typen mit den Angaben auf dem Typenschild am Hubantrieb übereinstimmen:  
baelz 373-E45-40-15

## 2.5 Im Betrieb

Ein sicherer Betrieb ist nur möglich, wenn Sie den Transport, die Lagerung, die Montage, die Bedienung und die Instandhaltung sicherheitsgerecht sowie sach- und fachgerecht durchführen.

### 2.5.1 Transport, Installation und Montage

Beachten Sie die allgemeinen Einrichtungs- und Sicherheitsvorschriften für den Heizungs-Lüftungs-, Klima- und Rohrleitungsbau. Setzen Sie Werkzeug fachgerecht ein. Tragen Sie die geforderte persönliche sowie sonstige Schutzausrüstungen.

### 2.5.2 Instandhaltung und Wartung

Achten Sie darauf, dass qualifiziertes Personal den Hubantrieb vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten gemäß DIN VDE freischaltet. Der Hubantrieb ist wartungsarm. Wir empfehlen das Getriebe halbjährlich mit Fett (Klüber Microlube GL 261) zu schmieren und gleichzeitig die Spindel von möglichen Ablagerungen zu befreien. Hierzu muß die Abdeckung des Antriebes entfernt werden. Ansonsten brauchen Sie keine laufende oder periodische Wartung durchführen.

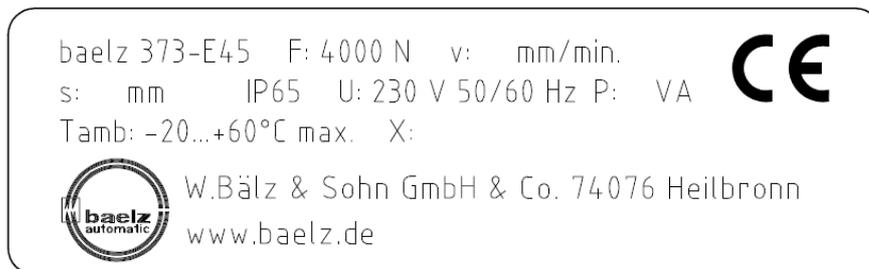
## 2.6 Arbeitsumgebung

Beachten Sie die Angaben zur Arbeitsumgebung in den Technischen Daten.

**3. Produktbeschreibung**

**3.1 Identifikation**

Jeder Antrieb ist mit einem Typenschild ausgestattet. Dieses enthält Angaben zu den maximalen Einsatzbedingungen des Gerätes und eine eindeutige auftragsbezogene Seriennummer (F.-Nr.).



00006222.wmf

**Abbildung 1: Baelz Typenschild für elektrische Antriebe**

**3.2 Technische Daten**

Type	Baelz 373-E45	
Stellkraft	kN	4,0
Stellgeschwindigkeit <sup>1)</sup>	mm/min	15 40
Leistungsaufnahme (230 V)	VA	11 64
Nennstrom (230 V)	A	0,045 0,280
Motorart <sup>3)</sup>		syn syn
Motorschutz <sup>4)</sup>		B B
max. Hub	mm	40
Anschlussspannungen <sup>2)5)</sup>		24 V / 115 V / 230 V 50/60 Hz +-10%
Betriebsart nach IEC 34-1		S1 – 100% S3 – 30% ED 1200 c/h
Kabelverschraubung		3 x M20x1,5
Elektrischer Anschluss		Klemmleiste innenliegend, Klemmenbelegung siehe Anschlussplan
Endabschaltung		2 lastabhängige Schalter, max. 250 V AC, Schaltleistung für ohm'sche Last, max. 5 A, für induktive Last, max. 3 A
Einbaulage		beliebig, jedoch nicht nach unten hängend
Umgebungstemperatur		-20 °C bis +60 °C
Schmiermittel für Getriebe		Fett Klüber Microlube GL 261
Stellungsanzeige		durch Verdrehsicherung
Handverstellung		Handkurbel
Schutzart nach EN 60529		IP 65
Trapezgewinde		Tr 14 x 3
Anschlussform		EN ISO 5210 F05 (siehe auch Optionen)
Gewicht	kg	8,0

1) bei 60 Hz erhöhen sich die Stellgeschwindigkeiten und Leistungsaufnahmen um 20%

2) andere Anschlussspannungen auf Anfrage

3) syn Synchronmotor  
4) B blockiefester Motor

5) mögliche Kombinationen sind in der Preisliste hinterlegt

**Abbildung 2: Tabelle technische Daten**

**3.4 Zubehör und Optionen**

Optionen für Stellantriebe	
EZ	zusätzliche Wegschalter zur Meldung von Endlagen oder Zwischenstellungen, frei einstellbar max. 250 V AC, Schaltleistung für ohm'sche Last max. 5 A, für induktive Last max. 3 A, max. 2 Schalter für Endlage und max. 2 Schalter für Zwischenstellungen
FG	Potentiometer 100/130/200/500/1000/5000 Ohm oder 10 kOhm Linearitätsfehler ≤ 0,5%, max. 1,5 W, Schleiferstrom 30 mA max. 2 Stück
ESR	Elektronische Stellungsrückmeldung 2-Leiter Technik, Ausgang 0 (4)...20 mA, Anschluss 24 V DC, benötigt Potentiometer mit 5000 Ohm.
PDB100	Profibusmodul DP zur Antriebsansteuerung im Gehäuse IP 66 am Antrieb angebaut mit Steckerbuchse M12 5-polig, 2 x M20 Kabelverschraubung (Potentiometer und 2 EZ im Antrieb erforderlich)
PEL	Positionselektronik zur Antriebsansteuerung, Eingang 0...10 V, 0 (4)...20 mA, Ausgang 0...10 V, 0 (4)...20 mA, Anschlussspannung 24, 115, 230 V 50/60 Hz, benötigt Potentiometer mit 1000 Ohm.
HZG	Heizwiderstand mit Wärmepille gegen Betauung mit selbsttätiger Temperaturregelung, max. 15 Watt Anschlussspannung 24, 115, 230 V 50/60 Hz

**Abbildung 3: Tabelle Zubehör und Optionen**

**3.5 Typbezeichnung**

<b>baelz 373 – E45 - 40 - 15 – S21</b>			
Motorhubantrieb		Schubkraft	Ständertyp
	Antriebstyp		Stellgeschwindigkeit

**3.6 Einsatzbedingungen**



**Achtung**

Bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit empfiehlt sich der Einbau eines Heizwiderstandes, um die Bildung von Kondensat im Antrieb zu minimieren.

Antriebsabdeckungen mit unterdrückten Kältebrücken (Doppelhauben) sind zu empfehlen.

- Heizung HZG gemäß Anschlussplan anschließen.
- Nach Montage Gerät sofort in Betrieb nehmen.

Die Antriebe sind geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre.

Im Freien, bzw. einer Umgebung mit hohen Schadstoffkonzentrationen, z.B. Gebiete mit hohem Verkehrsaufkommen, Industriegebiete (Chemieanlagen, Kläranlagen, etc.), Küstengebiete und offenes Meer, müssen die Antriebe zusätzlich mit außen liegenden Teilen aus nichtrostendem Material, sowie einer Sonderlackierung versehen werden

Im Freien muss der Schubantrieb mit einer zusätzlichen Abdeckung geschützt werden gegen

- Regen
- direkte Sonneneinstrahlung
- starke Zugluft
- Staubeinwirkung

## 4. Transport und Lagerung



**Verletzungsgefahr durch Nichtbeachten von Sicherheitsvorschriften!**

**Vorsicht**

- Tragen Sie die geforderten persönlichen sowie sonstigen Schutzausstattungen.
- Vermeiden Sie Stöße, Schläge, Vibrationen und Ähnliches am Hubantrieb.
- Lagern Sie den Hubantrieb (und gegebenenfalls das komplette Stellgerät) trocken.
- Beachten Sie die Transport- und Lagerungstemperatur von -20 bis +60°C.

## 5. Montage

### 5.1 Einbaulage

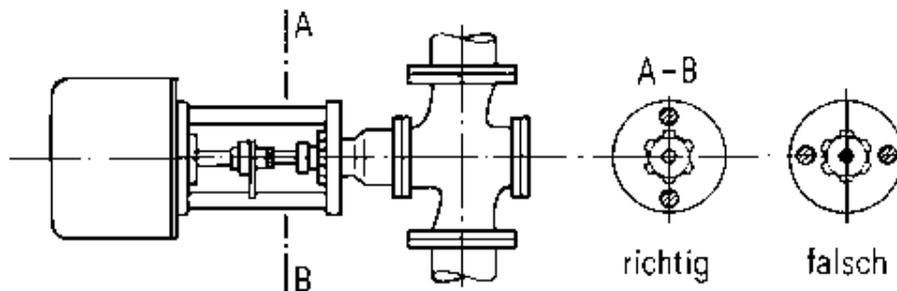
Bei einer Einbaulage mit waagrecht liegender Schubstange wird der Schubantrieb so montiert, dass der Ständer in senkrechter Ebene übereinander liegt.



**Beschädigung durch nicht angebautes Ventil!**

**Vorsicht**

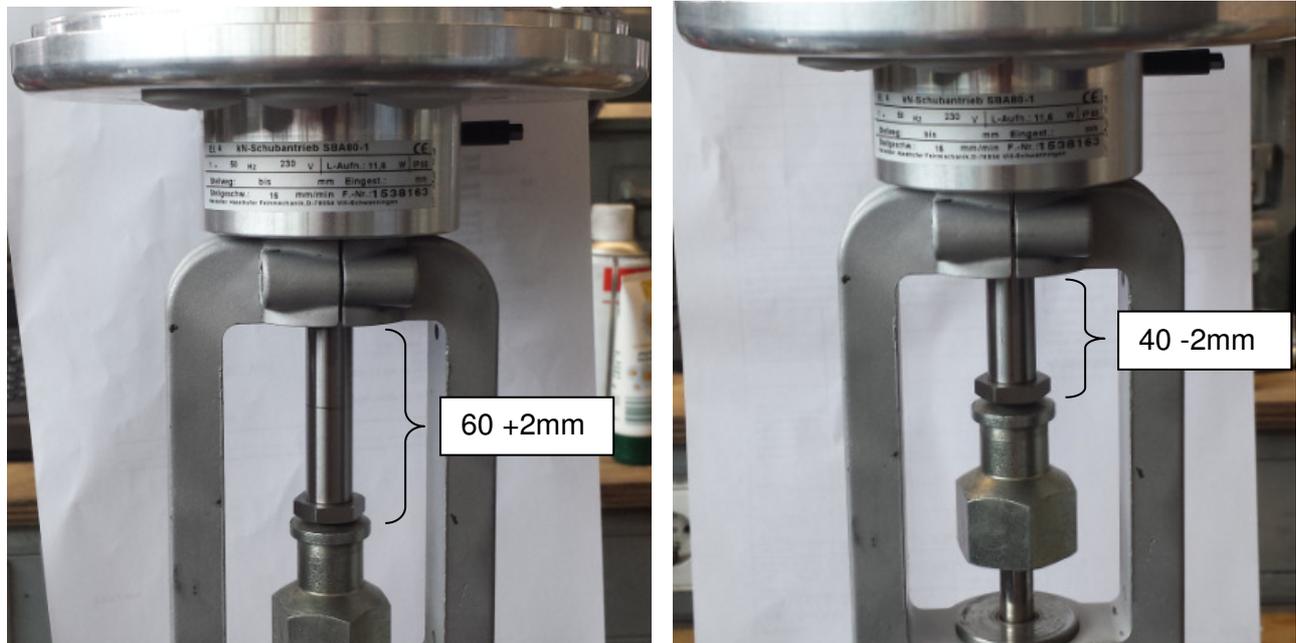
- Wenn Sie den Hubantrieb ohne Ventil betreiben, dann kann auf Grund des fehlenden Anschlags der Antrieb zerstört werden. Betreiben Sie den Hubantrieb deshalb nur **mit einem Ventil**.
- Achten Sie darauf, dass am Einbauort über dem Deckel ca. 200 mm Platz ist.
- Prüfen Sie die Arbeitsumgebung, bevor Sie den Hubantrieb montieren und in Betrieb nehmen:
- Stellen Sie sicher, dass das Ventil korrekt eingebaut ist. Informationen dazu finden Sie in der Einbauanleitung des Ventils.
- Bestimmen Sie die Einbaulage des Hubantriebs. Hubantriebe dürfen **nicht hängend** angeordnet werden.



**Abbildung 4: Einbaulage**

**Betriebsanleitung****BA 373-E45**

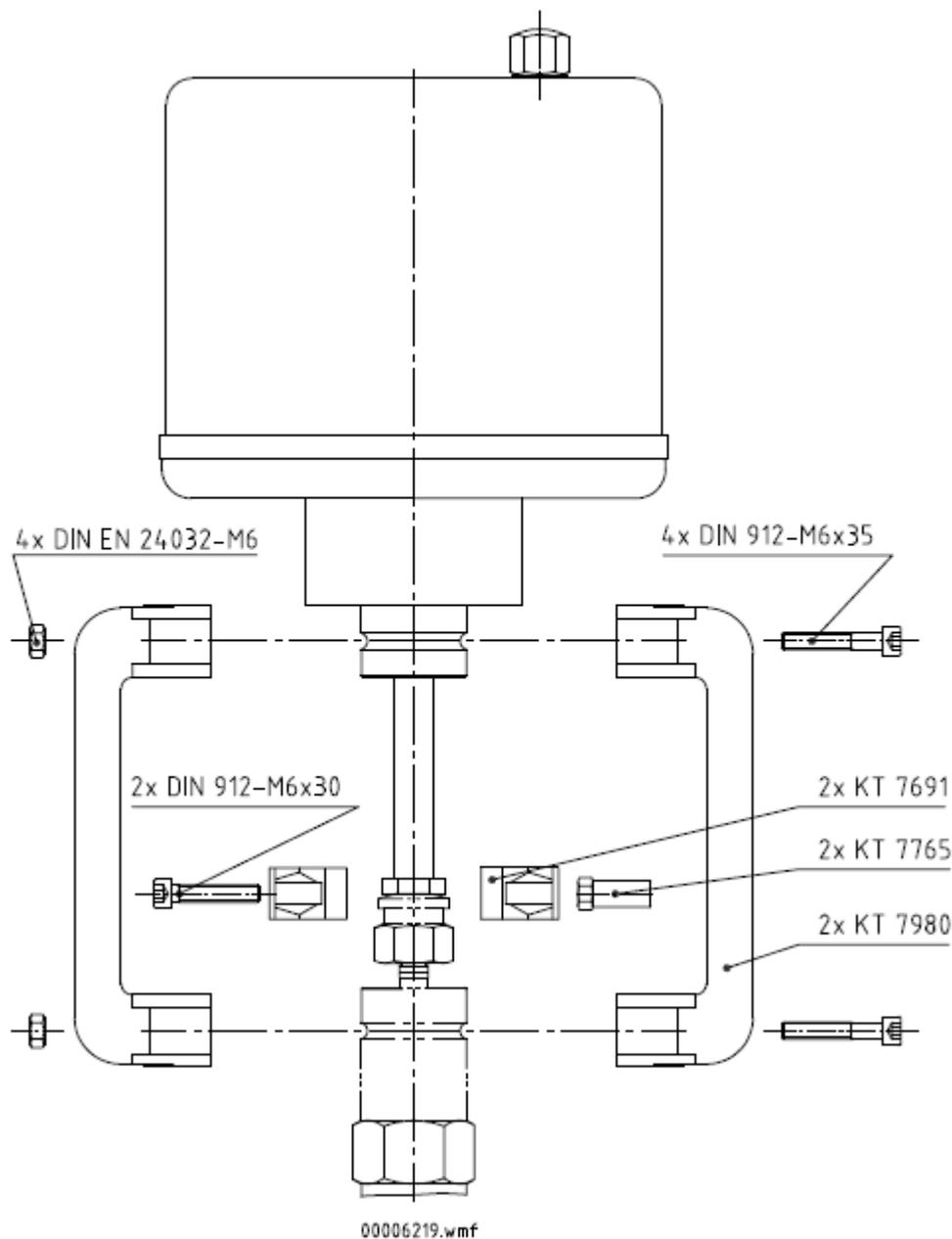
- Die Auslieferung des Hubantriebes erfolgt in ausgefahrenem Zustand (Hub 22mm).
- Eine geringfügige Anpassung zur Montage der Kupplung kann durch drehen an der Spindel erfolgen.
- Die Spindel darf bei Montage maximal 60mm +2mm aus dem Gehäuse ragen, sonst wird der Antrieb zerstört.
- Die Spindel darf bei Montage minimal 40mm-2mm aus dem Gehäuse ragen, sonst wird der Antrieb zerstört.

**Abbildung 5: Montage Antrieb**

## 5.2 Zusammenbau mit Ventil

Vor dem Zusammenbau prüfen, ob:

- die technischen Daten des Schubantriebes mit den Einsatzbedingungen übereinstimmen.
- das Ventil komplett ist (Ständer am Antrieb oder am Ventil).
- Anschlüsse an Ventil und Antrieb übereinstimmen.



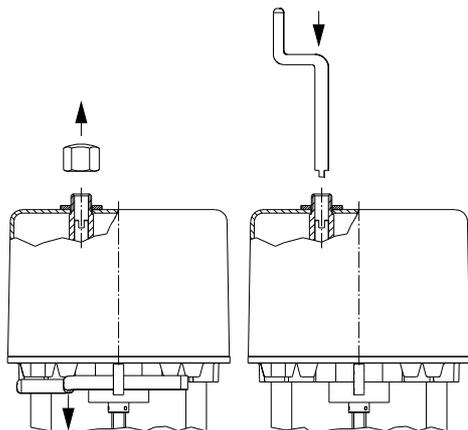
**Abbildung 6: Zusammenbau mit Ventil**

Es ist darauf achten, dass kein Versatz zwischen der Schubstange des Antriebes und der Spindel des Stellgliedes auftritt. Ansonsten führt dies zu einem Leistungsverlust bzw. vorzeitigen Verschleiß. Bei Lieferung mit eingebauter Schalt- und Meldeeinrichtung ist der Hub evtl. noch anzupassen.

### 5.3 Funktionsweise

Elektrische Schubantriebe für Regelungs- und Steuerungsaufgaben der Regelung, Heizungs- und Prozesstechnik zur Betätigung von Stellventilen. Die selbsthemmende Gewindespindel/Spindelmutter wird von einem Synchronелеktromotor über ein Getriebe angetrieben. Damit wird die Drehbewegung in eine Linearbewegung umgesetzt. Last- und wegabhängige Schalter begrenzen die Endlagen.

#### 5.3.1 Handverstellung



**Abbildung 7: Handverstellung**

Die Handverstellung nur bei stillstehendem Motor vornehmen, dazu Hutmutter abschrauben, Handkurbel aus der Halteklammer an der Unterseite des Antriebsgehäuses herausnehmen und in die Öffnung des Haubenrohrs einführen.

Unter leichtem Druck die Handkurbel drehen.

### 5.4 Elektrischer Anschluss



**Gefahr**

**Gefahr durch elektrischen Schlag!**

**Stellen Sie sicher, dass geeignete Stromversorgungen verwendet werden, die sicherstellen, dass im normalen Betrieb oder im Fehlerfall der Anlage oder von Anlagenteilen keine gefährlichen Spannungen an das Gerät gelangen können.**

**Wenn Sie diese Warnung nicht beachten, können Tod, schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden eintreten.**

Für den Kurzschlusschutz und zum Freischalten des Stellantriebs sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich. Die Stromwerte zur Auslegung ergeben sich aus der Stromaufnahme des Motors (siehe Typenschild).

Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.

- Vor dem Anschluss grundlegende Hinweise in diesem Kapitel beachten.
- Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Spannung, Kapitel Inbetriebnahme und Probelauf beachten.
- Netzanschluss nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung vornehmen! Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Für das Verlegen der elektrischen Leitungen und den Anschluss sind die Vorschriften für das Errichten von Starkstromanlagen, sowie die Bestimmungen der örtlichen EVU zu beachten!

**Betriebsanleitung****BA 373-E45**

- Die Übereinstimmung der Netzanschlussspannung und der Netzfrequenz mit den Angaben auf dem Typenschild des Schubantriebes, sowie dem Typenschild des Antriebsmotors kontrollieren.
- Der Leiterquerschnitt ist stets entsprechend der jeweiligen Leistungsaufnahme des Schubantriebes und der erforderlichen Leitungslänge auszulegen. Mindestquerschnitt der Leitung für diesen Schubantriebstyp: 1 mm<sup>2</sup>.

Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter! Stromschlag möglich.  
→ Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.  
Kurzschluss durch Einklemmen der Leitungen! Stromschlag und Funktionsstörungen möglich.

**5.5 Elektrischen Anschluss vornehmen****Gefahr****Gefahr durch elektrischen Schlag!**

Gefährliche Spannung! Stromschlag möglich.

→ Vor Abnehmen der Haube spannungsfrei schalten.

Grundsätzlich gilt der in der Haube eingeklebte oder beigefügte Schaltplan.

Blindstopfen durch Kabelverschraubungen ersetzen

1. Leitungen abmanteln.

2. Adern abisolieren.

3. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.

4. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

**6. Inbetriebnahme**

Die Schubkraft des Antriebes und der eingestellte Stellweg sind mit den Armaturendaten zu vergleichen. Bei Überlastung kann es zu schwerwiegende Schäden an der Armatur kommen.

Achten Sie bei Montage und Justierung auf sich bewegende Teile. Es besteht Verletzungsgefahr und Gefahr von erheblichen Sachschäden.

**Achtung**

**Achtung, ab Werk ist der Hubantrieb auf 22mm Hub eingestellt. Sollte eine Anpassung des Hubes oder eine Anpassung an ein Ventil erfolgen, muss der Hub eingestellt werden wie unter Kapitel „7.1 Installation der Zusatzbaugruppe (Grundplatte)“ beschrieben.**

## 6.1 Einstellung der Endlagenabschaltung

Standardmäßig wird der Antrieb über Kraft mittels der DE Schalter in den Endlagen abgeschaltet. Diese sind ab Werk auf die im Typenschild angegebene Kraft eingestellt.

## 6.2 Probelauf

### 6.2.1 Drehrichtungskontrolle

- Antrieb mit Handverstellung in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
- Antrieb in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung beobachten.
- Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten.
- Verdrahtung (Brücken) überprüfen. Bei 3~Phasen Spannungsversorgung Phasenfolge korrigieren.
- Probelauf wiederholen.

Schäden am Antrieb und an der Armatur durch falsche Drehrichtung, da die Endlagenabschaltung bei falscher Drehrichtung wirkungslos ist.

### 6.2.2 Abschaltung in den Endlagen

**Gefahr****Gefahr durch elektrischen Schlag!**

Falls die Schalter im Antrieb nicht werkseitig verdrahtet sind, muss die Endlagenabschaltung überprüft werden:

***Der Schubantrieb darf nur beim Probefahren bzw. für unumgängliche Einstellarbeiten an elektrischen Optionen wie z.B. Potentiometer, Wegschalter oder Positionselektronik kurzzeitig ohne Haube betrieben werden.***

***Während dieser Tätigkeit besteht Zugang zu gefährlichen spannungsführenden, blanken, sich bewegendem und rotierenden Teilen. Bei unsachgemäßer oder unvorsichtiger Ausführung der Einstellarbeiten können Tod, schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden die Folge sein.***

***Der Betrieb des Schubantriebes ohne Haube zu einem anderen als dem oben beschriebenen Zweck ist untersagt.***

Mit isoliertem Schraubendreher die Schaltrollen der DE-Schalter bzw. WE-Schalter gemäß Anschlussplan betätigen und prüfen, ob die jeweiligen Schalter den Motor abschalten. Gegebenenfalls die eingesetzten Motorleitungsbrücken tauschen.

**Gefahr****Gefahr durch elektrischen Schlag!**

## 7. Zubehör

**Achtung****Alle Einbauten sind bei ausgefahrener Schubstange zu tätigen!**



**Gefahr**

**Antrieb vor Arbeiten Spannungsfrei schalten!**

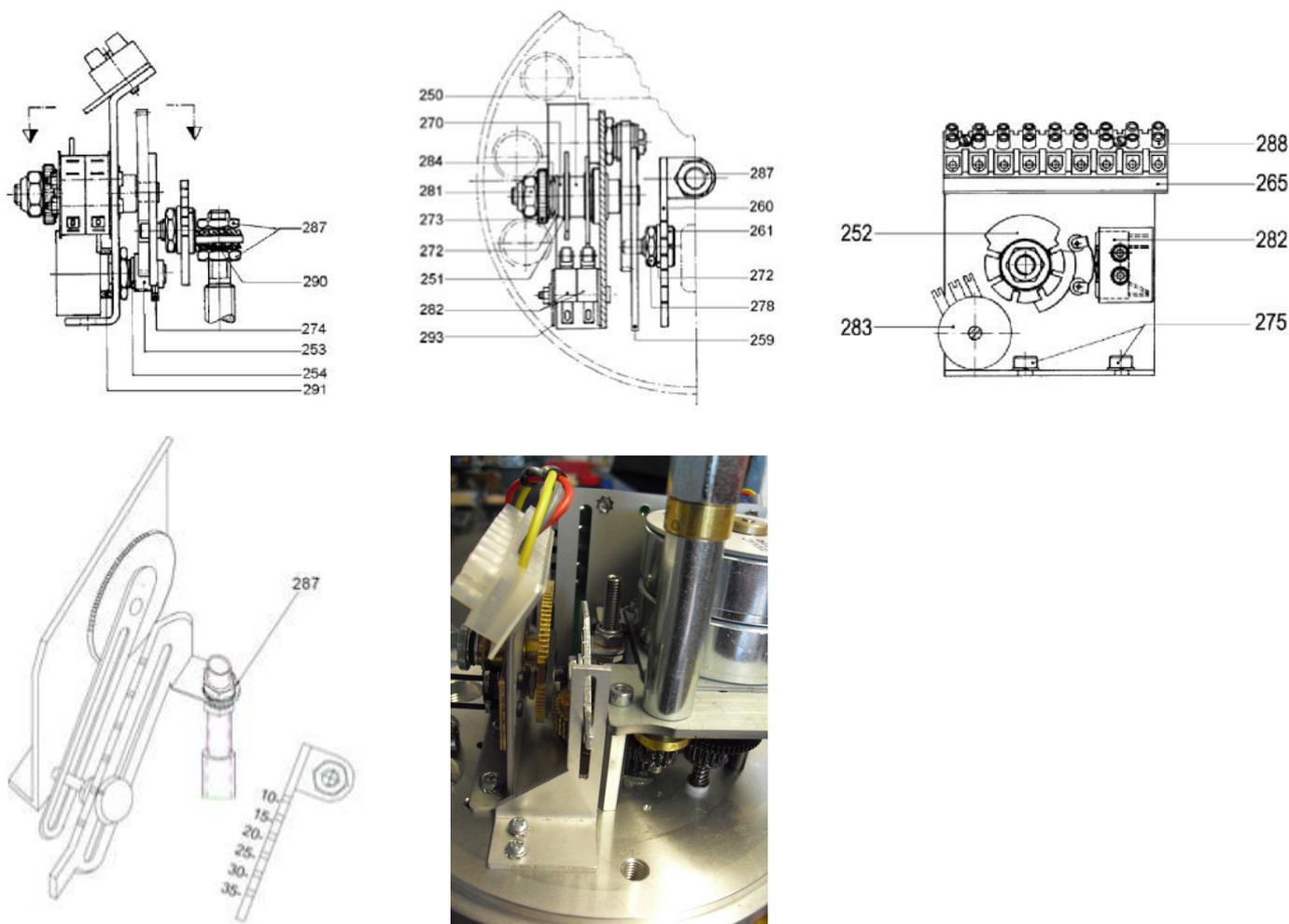


**Achtung**

**Achtung Endschalter können nur bei Montage „mit einem Potentiometer“ eingebaut werden (Grundplatte)!**

### 7.1 Installation der Zusatzbaugruppe (Grundplatte)

Mutter [287] mit Zahnscheibe [290] auf den Gewindeansatz der Schubstange drehen. Gleitstück [261] mit Hilfe der Markierungen auf dem Stellhebel auf den gewünschten Stellweg verschieben (Für Hub 22mm ist ~25 einzustellen). Stellhebel [260] einbauen. Zahnscheibe [290] und Mutter [287] auf den Gewindeansatz drehen. Den Stellhebel [260] auf dem Gewindeansatz der Schubstange durch Verdrehen der beiden Sechskantmutter [287] so verstellen, dass der Stellhebel [260] und der Mitnehmerhebel [259] in ihrer Schräglage genau parallel zueinander sind. Platine mit Schrauben [275] festschrauben.



**Abbildung 8: Installation der Zusatzbaugruppe**

Technische Änderungen vorbehalten

Urheberschutz DIN 34 beachten

**W. Bälz & Sohn GmbH & Co.**  
Telephone +49 (0)7131 1500 0

**Koepffstrasse 5**  
Telefax +49 (0)7131 1500 21

**74076 Heilbronn**  
www.baelz.de

**Germany**  
mail@baelz.de

**8. Einbau Potentiometer**

Befestigungsschrauben (275) für Schalt- und Meldeeinrichtung lösen und Schalt- und Meldeeinrichtung herausnehmen.

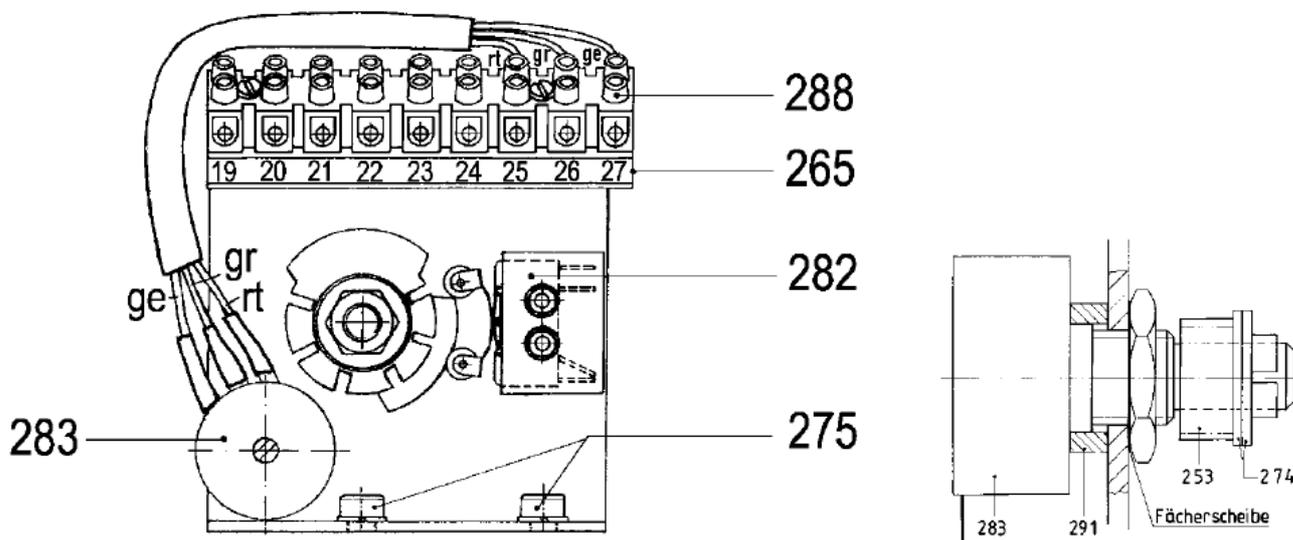
Ritzel (253) mit Sicherungsringen (274) von Potentiometerwelle abziehen, Mutter von Potentiometer abschrauben und zusammen mit der Fächerscheibe entfernen.

Potentiometer (283) mit Distanzring (291) von der Schaltnockenseite her in die vorgesehene Bohrung schieben. Fächerscheibe über Potentiometerwelle schieben, Mutter auf Potentiometeransatz schrauben. In umgekehrter Reihenfolge zusammenschrauben.

Litzen gemäß Anschlussplan auflegen.

Zwischen Zahnrad und Potentiometerritzel muss geringfügiges Zahnspiel vorhanden sein.

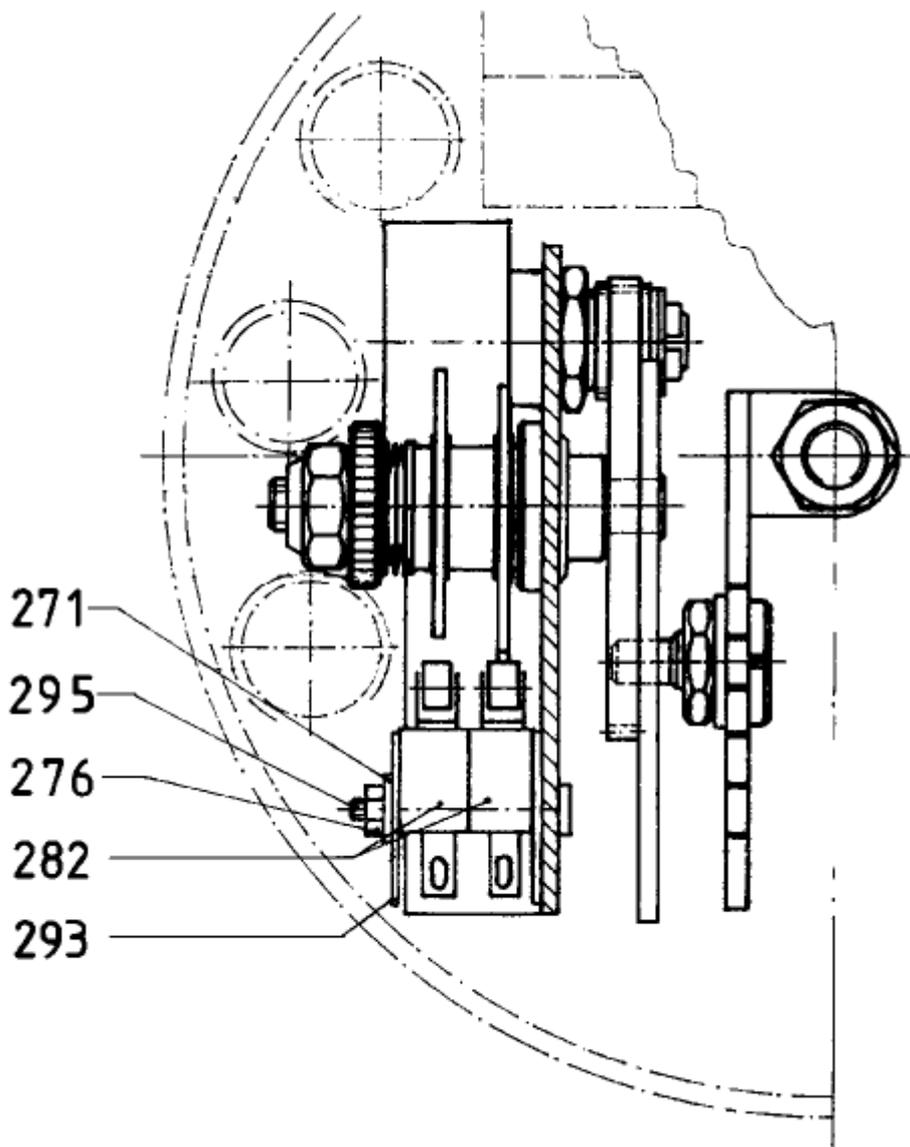
Elektrischer Anschluss des Potentiometers muss genügend weit entfernt von den Schaltnocken sein. Das Potentiometer kann über den am Potentiometer rückseitigen Schraubenschlitz auf den Hubbereich eingestellt werden.



**Abbildung 9: Einbau Potentiometer**

### **9. Einbau zusätzliche Endschalter**

Muttern (276) von Stehbolzen (295) abschrauben. Planscheiben (271) und Isolierplatte (293) entfernen. Schalter S4 mit längerem Kabelbaum und dann Schalter mit kürzerem Kabelbaum auf Stehbolzen (295) schieben. In umgekehrter Reihenfolge zusammenschrauben. Litzen gemäß Anschlussplan auflegen.



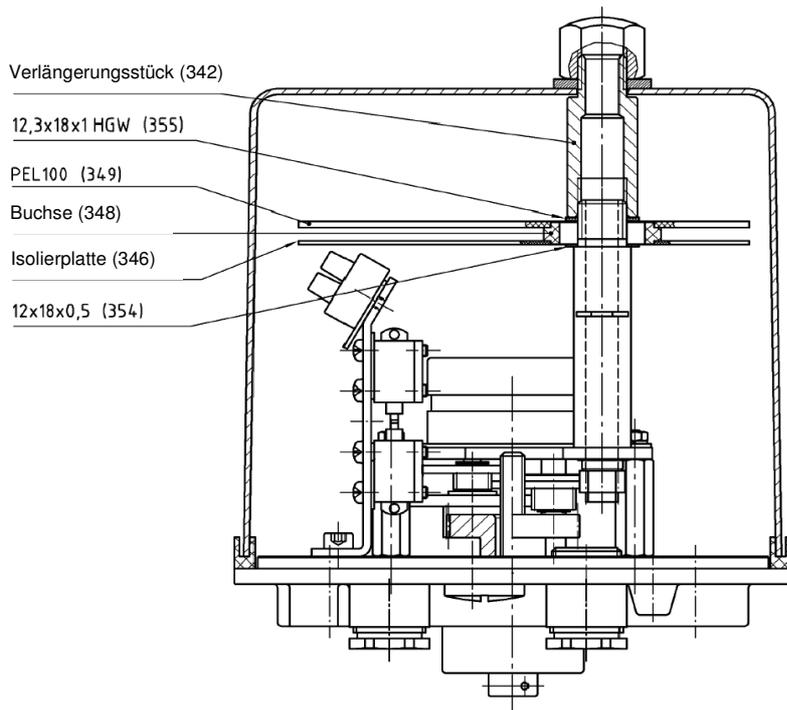
**Abbildung 10: Einbau zusätzlicher Endschalter**

## 10. Einbau der Positionselektronik

- Die Messinghülse am Handeingriff-Schaft muss entfernt werden. Hierzu den oberen Sechskant lösen.



- Komponenten laut Skizze unten einbauen, Kabelverlegung mit der Montage nicht vergessen.

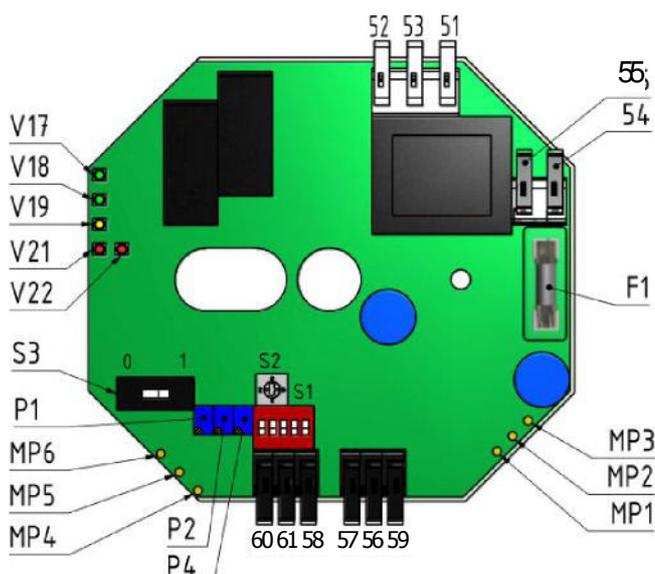


**Abbildung 11: Einbau Positionselektronik**

- Bei der Buchse (348) ist darauf zu achten, dass der schmale Rand für die Isolierplatte vorgesehen ist.
- Leitung für Potentiometer und Leitung für die Motoransteuerung gemäß den vorliegenden Plänen installieren und mit Kabelbindern fixieren.

**10.1 Funktionsweise der Positionselektronik**

Die Positionselektronik dient zum Steuern, Regeln und Positionieren von Stellgliedern. Der Stellungsregler fährt den Stellantrieb in die durch ein stetiges Eingangssignal vorgegebene Position. Dabei werden die Regelgröße (Istwert) und die Führungsgröße (Sollwert) miteinander verglichen und, bei Abweichung, eine Stellgröße in Form eines Spannungssignals zur Ansteuerung des Stellgliedes erzeugt. Die Ansteuerung bleibt so lange bestehen, bis Soll- und Istwert innerhalb eines Toleranzbandes liegen. Für den Istwert ist ein Potentiometer im Stellantrieb erforderlich, um die Bewegung des Stellantriebes aufzunehmen. Die Leuchtdioden auf der Stellungsreglerplatine geben Auskunft über den Zustand der Positionselektronik.



**Abbildung 12: Positionselektronik**

LED	Bedeutung	Anzeige
V17	Versorgungsspannung ok	grün
V18	Fahrt „Antriebsspindel einfahrend“	grün
V19	Fahrt „Antriebsspindel ausfahrend“	gelb
V21	Totzeit aktiv	rot
V22	E1 < 4 mA	rot

Über Trimmer P1, P2, P4 und den Wahlschalter S2, S3 werden die Einstellungen wie Hubabgleich, Split-Range, Reversierung und Totzone vorgenommen. Mit den DIP-Schaltern auf S1 werden zusätzliche Funktionen wie Nullpunktvorwahl, Spreizung des Potentiometersignals und das Verhalten bei Signalausfall festgelegt. Eine minimale Totzeit von 200 ms ist im Stellungsregler eingebaut, um plötzliche Richtungswechsel, oder sehr kurzzeitige Ein- und Ausschaltvorgänge zu verhindern. Die Rückmeldung ist standardmäßig auf dem Stellungsregler vorhanden und gibt die aktuelle Position des Stellgliedes zurück. Der Bereich entspricht dem Eingangssignalbereich. Die Rückmeldung ist nicht galvanisch getrennt vom Eingang. Die Stellsignalart (Spannung oder Strom) wird durch die Klemmenbelegung definiert.

## 10.2 Montage Positionselektronik

Der mechanische Aufbau wird im Werk durchgeführt. Wenn der Stellantrieb auf dem Ventil montiert und die Schalt- und Meldeeinrichtung eingestellt ist, muss der Nullpunkt des Potentiometers gesetzt werden. Die Vorgehensweise ist in Kapitel 8. Einbau Potentiometer beschrieben.

## 10.3 Elektrischer Anschluss



**Gefahr**

**Gefahr durch elektrischen Schlag!**

***Netzanschluss und Inbetriebnahme dieses Schubantriebes erfordern Fachkenntnisse über das Errichten von Starkstromanlagen (DIN VDE 0100), die Kenntnis der Unfallverhütung und der speziellen Inbetriebnahmebedingungen dieses Schubantriebes. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Bei Nichtbeachten dieser Warnung können Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden die Folge sein!***

- Netzanschluss nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung vornehmen! Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Für das Verlegen der elektrischen Leitungen und den Anschluss sind die DIN-/VDE-Vorschriften für das Errichten von Starkstromanlagen, sowie die Bestimmungen der örtlichen EVU zu beachten!
- Die Übereinstimmung der Netzanschlussspannung und der Netzfrequenz mit den Angaben auf dem Typenschild des Schubantriebes, sowie dem Typenschild des Antriebsmotors kontrollieren.
- Der Leiterquerschnitt ist stets entsprechend der jeweiligen Leistungsaufnahme des Schubantriebes und der erforderlichen Leitungslänge auszulegen. Der zulässige Leiterquerschnitt beträgt 0,8...2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 28...12).
- Netztrennung, anlagenseitig: zum Trennen und Spannungsfreischalten der Netzzuleitung zum Antrieb für Wartungs- und Einstellarbeiten muss ein entsprechendes Ausschaltgerät verwendet werden, das beim Ausschalten ein allpoliges Trennen (außer der Erdleitung) gewährleistet. Dieses Ausschaltgerät muss im Ausschaltzustand abschließbar und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein.
- Netzabsicherung, anlagenseitig: max. 6 A.

**Betriebsanleitung****BA 373-E45****10.3.1 Klemmenbelegung**

Klemme X4:

Zur Vermeidung von Störimpulsen auf die Signalleitungen sind diese separat zu Spannungsleitungen zu verlegen. Es empfiehlt sich vor allem bei Verwendung von Spannungssignalen ein geschirmtes Kabel zu verwenden und den Schirm auf den Schutzleiter (PE) des Stellantriebsgehäuses aufzulegen.

Klemme	Funktion	
60	Ausgang mA	0 (4)...20 mA
61	Ausgang Volt	0 (2)...10 V
58	GND	Masse
57	GND	Masse
56	Eingang Volt	0 (2)...10 V
59	Eingang mA	0 (4)...20 mA

Die Impedanz bei mA Eingang beträgt 50  $\Omega$ . Bei der Verwendung des Volt Eingangs beträgt die Impedanz 20 k $\Omega$

Klemme X2:

Klemme	Funktion	
54	L Netzeingang Phase	50/60 Hz
55	N Netzeingang Nullleiter	

Klemme X3:

Klemme	Funktion	
51	L $\uparrow$ Phase, Richtung „Spindel einfahrend“	50/60 Hz
52	N Nullleiter, Netzeingang	
53	L $\downarrow$ Phase, Richtung „Spindel ausfahrend“	50/60 Hz

Stecker X4:

Das Potentiometer wird über einen Stecker auf der Stellungsreglerplatine aufgesteckt.

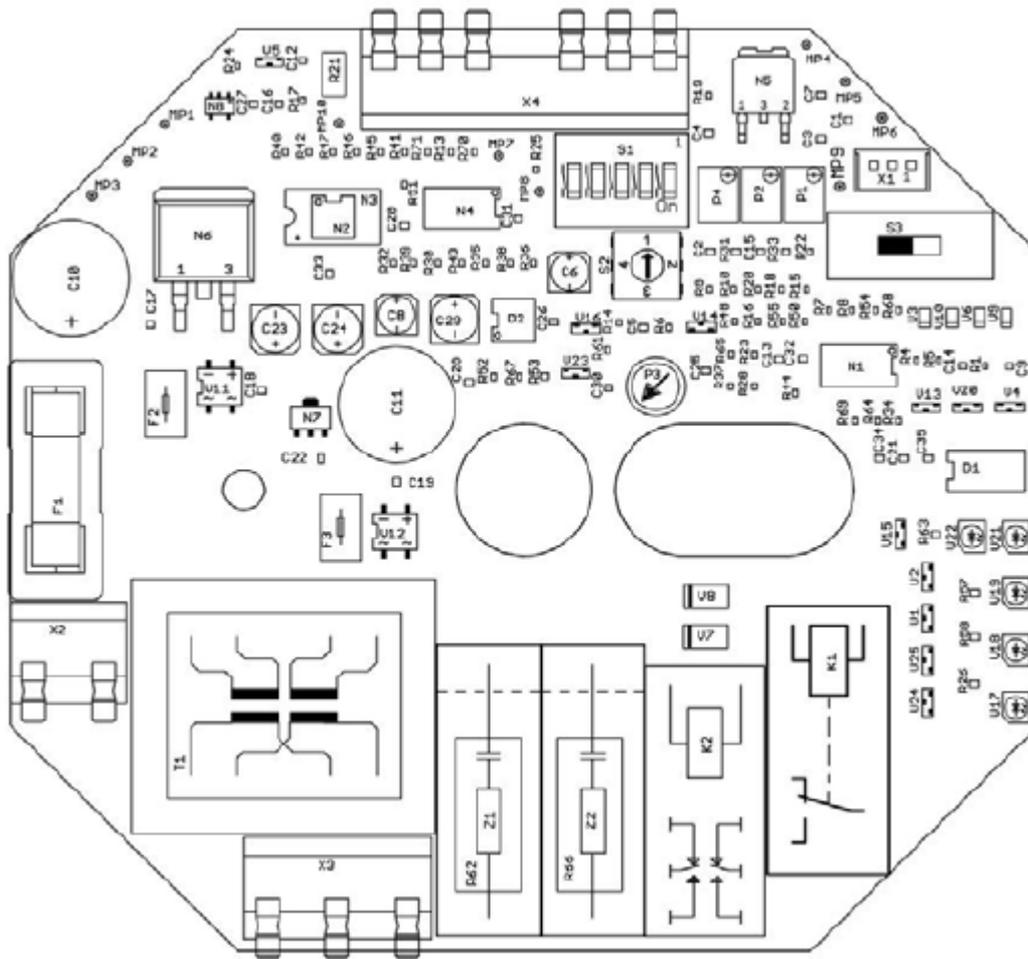
Pin	Funktion	
1	Maximalwert	blau
2	Abgriff am Schleifer	grün
3	Nullpunkt	rot

**Abbildung 13: Tabellen Klemmenbelegung**

**10.3.2 Eingangs- und Ausgangssignal festlegen**

Der Stellantrieb ist entweder auf 0...10 V, 0...20 mA oder auf 2...10 V, 4...20 mA vorkonfiguriert. Je nach Konfiguration werden auf der Klemme X4 die Leitungen der Eingangs- und Ausgangssignale aufgelegt.

**10.4 Inbetriebnahme und Einstellungen**



**Abbildung 14: Positionselektronik**

**Trimmer**

P1	Verstellung unterer Endwert	Drehen im Uhrzeigersinn verschiebt Wert nach unten
P2	Verstellung oberer Endwert	Drehen im Uhrzeigersinn verschiebt Wert nach unten
P4	Verstellung Span	Drehen gegen Uhrzeigersinn bewirkt elektronische Spreizung des Potentiometersignals

**Schalter**

	<b>Beschreibung</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>
S1.1	Nullpunktsvorwahl	0 mA	4 mA
S1.2	Spreizung	Aus	Ein
S1.3	FAIL CLOSE	Ein	Aus
S1.4	FAIL OPEN	Ein	Aus
S1.5	FAIL Funktion	Ein	Aus

	<b>Beschreibung</b>	<b>Stellung</b>	
S2	Totzone	1	1,5%
		2	1,0%
		3	0,5%
		4	0,25%
S3	Inversbetrieb / Reversierung	0	Aus
		1	Ein

**Messpunkte**

	<b>Beschreibung</b>		<b>Signal</b>
Mp1	Versorgungsspannung +15 V		+15 V
Mp2	Versorgungsspannung -5 V		-5 V
Mp3	Masse		
Mp4	Spannung bei Maxwert (Istwert)	bei 0...10 V, bzw. 0...20 mA	10,1 V
Mp5	Spannung vom Potischleifer kommend		
Mp6	Spannung bei Minwert (Istwert)	bei 0...10 V, bzw. 0...20 mA bei 2...10 V, bzw. 4...20 mA	0 V 2 V

F1	Sicherung	250 mA /230 V 1 A /24 V
V1 + V2	Löschglied	evtl. notwendige Funkenlöschglieder für Relaiskontakte

**Abbildung 15: Tabellen Einstellungen**

## 10.5 Elektrischer Abgleich auf den Stellweg

Die Positionselektronik wird für den angegebenen Stellweg im Werk vorkonfiguriert. Ein Abgleich sollte daher nur in geringem Umfang notwendig sein. Voraussetzung für das weitere Vorgehen:

- Korrekter Aufbau des Stellantriebs auf das Ventil
- Korrekte Einstellung der Schalt- und Meldeeinrichtung auf den Ventilhub
- Nulllage des Potentiometers muss mit der unteren Endlage des Hubes übereinstimmen
- Durchgeführte Einstellung der Endlagenschalter auf den Ventilhub

Die Positionselektronik kann so eingestellt werden, dass der Stellantrieb in den Endlagen entweder über die Schalter (DE, WE) abgeschaltet wird, oder über die Positionselektronik selbst.

Wird der Stellantrieb über die Schalter abgeschaltet, so sind auf der Positionselektronik die Trimmer so einzustellen, dass Leuchtdioden gerade noch leuchten, wenn die Endlage erreicht ist.

### 10.5.1 Nullpunkt einstellen

Auf den Eingang wird für die untere Endlage der untere Sollwert (0 bzw. 4 mA, 0V) vorgegeben. Der Trimmer P1 wird gegen den Uhrzeigersinn gedreht, bis der Antrieb über den jeweiligen Schalter abgeschaltet hat und die Leuchtdiode V19 gerade noch leuchtet. Dies kann durch Zurückdrehen des Trimmers überprüft werden.

### 10.5.2 Endpunkt einstellen

In der oberen Endlage wird der Trimmer P2 in Verbindung mit der Leuchtdiode V18 verwendet. Der Sollwert für die obere Endlage wird vorgegeben.

Durch Drehung am Trimmer P2 im Uhrzeigersinn wird der Abschaltpunkt nach oben verschoben. Bei Abschaltung über Schalter ist der Trimmer so lange zu verändern, bis die Leuchtdiode gerade noch leuchtet.

Wenn der Drehwinkel des Potentiometers nicht vollständig ausgenutzt werden kann, weil der Stellweg sehr klein ist, kann mit Hilfe der Spreizfunktion der Eingangsbereich angeglichen werden. Die Funktion wird mit dem Schalter S1.2 auf OFF eingeschaltet.

Durch Drehen des Trimmers P4 gegen den Uhrzeigersinn wird nun der obere Abschaltpunkt nach unten verschoben.

## 10.6 Einstellen der Totzone

Die eingestellte Totzone des Stellantriebes ist abhängig vom Stellantrieb. Der Parameter wird im Werk voreingestellt und sollte nicht geändert werden. Wird die Totzone zu klein eingestellt, kommt es zum Pendeln des Stellantriebes am Sollwert, was zum vorzeitigen Verschleiss des Stellungsreglers und Antriebes führt. Wird ein Pendeln festgestellt, kann dies durch Erhöhung der Totzone vermindert werden. Beim Tausch der Positionselektronik sollten die eingestellten Werte übernommen werden.

## 10.7 Reversierung

Soll die Laufrichtung des Antriebes gegenüber dem Sollwert reversiert werden, so kann dies durch Umschalten am Schalter S3 durchgeführt werden. Eventuell müssen die Endlagen bzw. der Stellweg korrigiert werden.

**10.8 Drahtbruchererkennung**

Die Drahtbruchererkennung stellt fest, ob das Eingangssignal fehlerhaft ist. Die Funktion kann mit dem Schalter S1.5 ein- bzw. ausgeschaltet werden. Voraussetzung für die Funktion ist, dass das Eingangssignal auf 4...20 mA bzw. 2...10 V gesetzt ist. Wird die Funktion Drahtbruchererkennung verwendet, wenn das Eingangssignal 0...20 mA bzw. 0...10 V ist, kommt es zur Fehlfunktion des Stellungsreglers. Sobald das Eingangssignal unter 3,5 mA liegt, wird die FAIL Funktion ausgelöst. Mit den Schaltern S1.3 und S1.4 kann das Antriebsverhalten bei Signalausfall definiert werden.

Stellung der DIP-Schalter						Funktion
	X			X	ON	FAIL AS IS
X		X	X		OFF	
<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S1.4</b>	<b>S1.5</b>		
	X		X	X	ON	FAIL OPEN
X		X			OFF	
<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S1.4</b>	<b>S1.5</b>		
	X	X		X	ON	FAIL CLOSE
X			X		OFF	
<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S1.4</b>	<b>S1.5</b>		

Abbildung 16: Tabelle Drahtbruchererkennung

**10.9 Split-Range Betrieb**

Zur Einstellung des Split-Range Betriebes wird der Antrieb mit dem Sollwert für die obere Endlage angesteuert (z.B. 12 mA). Den Trimmer P2 so lange verstellen, bis der Hub der oberen Endlage entspricht. Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn bewirkt ein Einfahren der Antriebsspindel. Der unterste einstellbare Wert für den oberen Abschaltpunkt ist ~8 mA oder ~4,0 V. Nun wird der Sollwert auf die untere Endlage eingestellt (z.B. 6 mA). Durch Drehen des Trimmers P1 entgegen dem Uhrzeigersinn wird die Position der Antriebsspindel Richtung ausfahrende Antriebsspindel verändert. Der oberste einstellbare Wert für den unteren Abschaltpunkt ist ~13,2 mA oder ~6,6 V. Überprüfung der Endlagen durch erneutes Anfahren der oberen und unteren Endlage.

**10.10 Veränderung des voreingestellten Signalbereichs Sollwert**

Die Positionselektronik kann ohne Eingangssignal mit Hilfe von Messpunkten voreingestellt werden. Die Einstellung auf den Antrieb erfolgt gemäß 10.5 Elektrischer Abgleich auf den Stellweg.

**Einstellung des Signals 4...20 mA oder 2...10 V**

Konfiguration der DIP-Schalter S1:

	X				<b>ON</b>
X		X	X	X	<b>OFF</b>
<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S1.4</b>	<b>S1.5</b>	

**Abbildung 17: Tabelle Sollwert 4-20mA, 2-10V**

- Spannung an die Positionselektronik auf Klemme 54 und 55 anlegen
- Messung der Spannung zwischen Messpunkt 3 und Messpunkt 6
- Mit dem Trimmer P1 Spannung auf 2,0 V einstellen
- Messung der Spannung zwischen Messpunkt 3 und Messpunkt 4
- Mit Trimmer P2 Spannung auf 10,0 V einstellen

**Einstellung des Signals 0...20 mA oder 0...10 V**

Konfiguration der DIP-Schalter S1:

X	X				<b>ON</b>
		X	X	X	<b>OFF</b>
<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S1.4</b>	<b>S1.5</b>	

**Abbildung 18: Tabelle Sollwert 0-20mA, 0-10V**

- Spannung an die Positionselektronik auf Klemme 54 und 55 anlegen
- Messung der Spannung zwischen Messpunkt 3 und Messpunkt 6
- Mit dem Trimmer P1 Spannung auf 0,0 V einstellen
- Messung der Spannung zwischen Messpunkt 3 und Messpunkt 4
- Mit Trimmer P2 Spannung auf 10,0 V einstellen

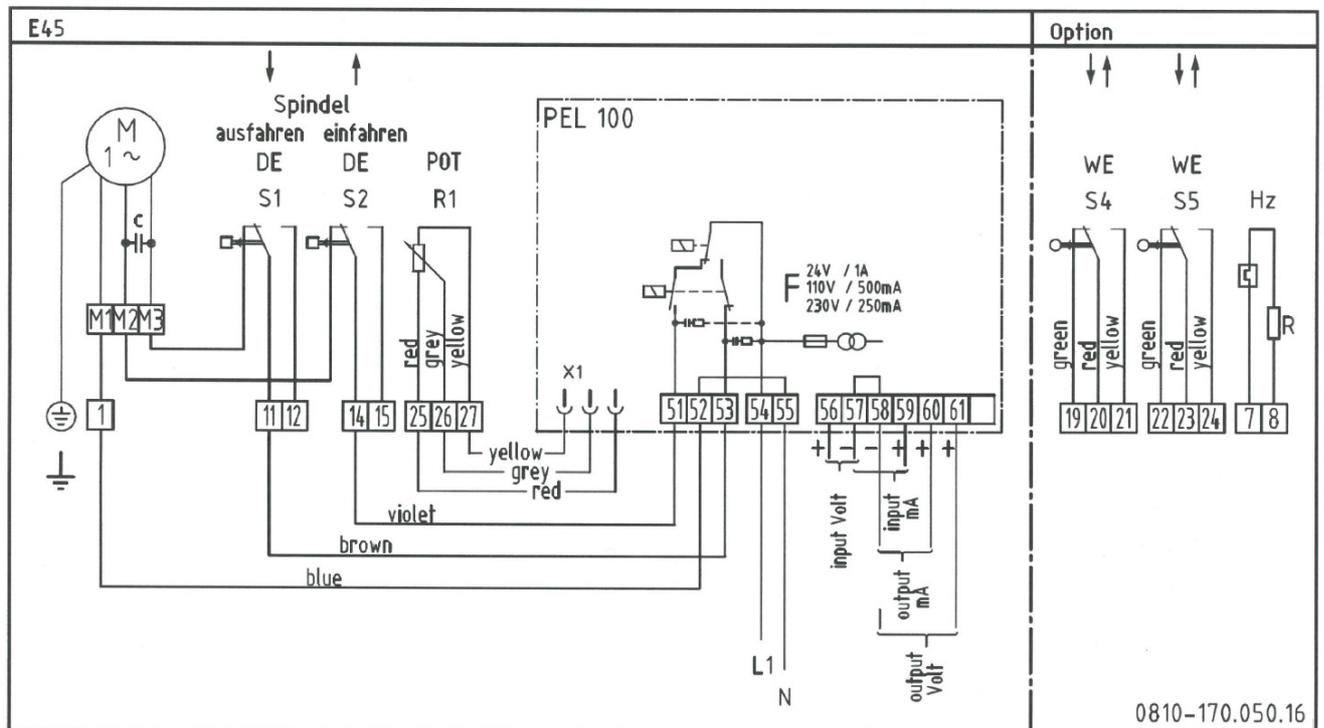
**10.11 Technische Daten**

Führungssignal	0(4)...20 mA, Ri ca. 50 Ω 0(2)...10 V, Ri > 100 kΩ
Rückmeldesignal	0(4)...20 mA, Bürde 500 Ω 0(2)...10 V entspricht dem Führungssignal
Anzeige	Leuchtdioden
Potentiometer	1000 Ω
Schaltstufe	Relaiskontakte max. 250 V / 50/60 Hz, 2 A
Stromversorgung	24VAC / 110V AC / 230 VAC
Anschlussklemmen	Schnappklemmen für 1,5 mm <sup>2</sup>
Umgebungstemperatur	-10 °C...+50 °C

**Abbildung 19: Tabelle Technische Daten**

**10.12 Anschlußbeispiel**

Der Schaltplan ist nur ein Beispiel und dient zur Orientierung. Verbindlich ist der im Antrieb beigefügte Anschlussplan. Der Anschluss der lastabhängigen Schalter DE und der wegabhängigen Schalter WE ist vom jeweiligen Einsatz (Ventiltype, Abschaltung in Endlage, ...) abhängig und muss vom Betreiber festgelegt werden.



**Abbildung 20: Anschlußbild**

## **11. Einbau elektronischer Stellungsrückmelder**

Stellantriebe können mit einem elektronischen Stellungsrückmelder ausgerüstet werden. Der elektronische Stellungsrückmelder setzt die mechanische Position des Antriebes um in: einen Gleichstrom von 4...20 mA. Ein Spannungssignal von 2...10 V ist ebenfalls möglich durch Einbinden eines 500  $\Omega$  Widerstandes. Die Wirkrichtung kann mit Schalter S1 reversiert werden.

### **11.1 Montage Stellungsrückmelder**

Der mechanische Aufbau wird im Werk durchgeführt. Ein nachträglicher Einbau des Stellungsrückmelders ist nur bedingt möglich. Das für den Betrieb notwendige Potentiometer 5 k $\Omega$  (und gegebenenfalls die Schalt- und Meldeeinrichtung) muss vor dem Einbau des Stellungsrückmelders im Antrieb vorhanden sein. Wenn der Stellantrieb auf dem Ventil montiert und die Schalt- und Meldeeinrichtung eingestellt ist, muss der Nullpunkt des Potentiometers eingestellt werden. Die Vorgehensweise ist in 10.5 Elektrischer Abgleich auf den Stellweg beschrieben.

### **11.2 Elektrischer Anschluss**



Gefahr

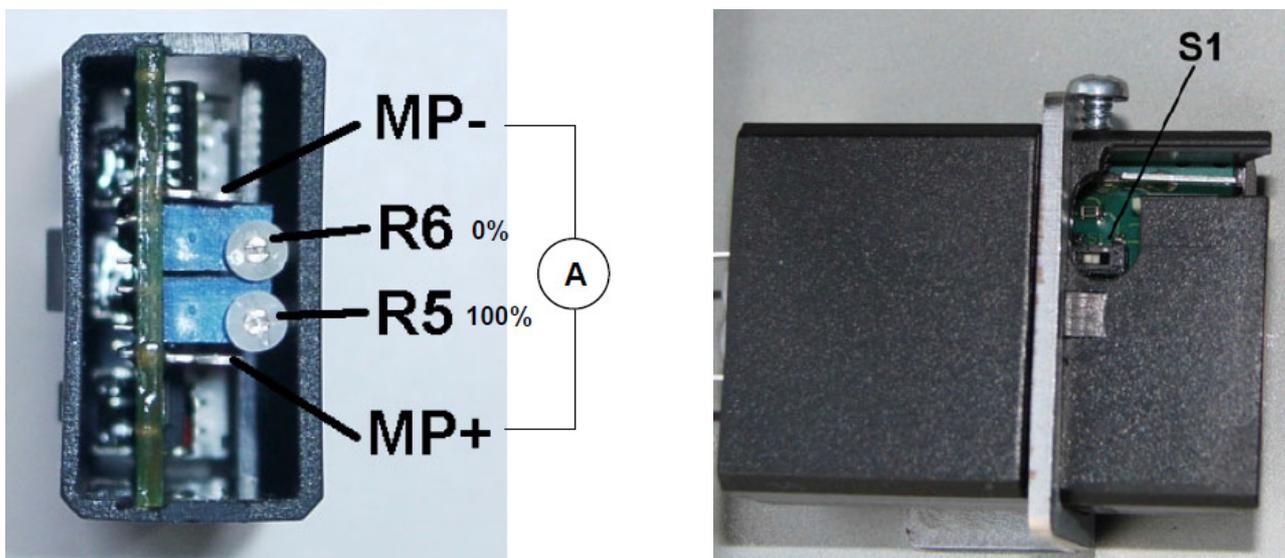
**Gefahr durch elektrischen Schlag!**

**Netzanschluss und Inbetriebnahme dieses Schubantriebes erfordern Fachkenntnisse über das Errichten von Starkstromanlagen (DIN VDE 0100), die Kenntnis der Unfallverhütung und der speziellen Inbetriebnahmebedingungen dieses Schubantriebes. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.**

**Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise!**

### **11.3 Funktionsweise des elektronischen Stellungsrückmelders**

Der Stellungsrückmelder kann direkt am Gerät kalibriert werden. Hierzu müssen alle notwendigen Bauteile betriebsbereit sein (10.5 Elektrischer Abgleich auf den Stellweg). Das Rückmeldesignal und die notwendige Spannungsquelle müssen je nach Anschlussart an den Klemmen 25 bis 27 im Stellantrieb angeschlossen werden. Optional kann das Messgerät (Amperemeter) auch an den Messpunkten MP- und MP+ angeschlossen werden.



MP-	Anschluss Amperemeter - Pol
MP+	Anschluss Amperemeter + Pol
R6	Einstellung 0% Wert 4 mA
R5	Einstellung 100% Wert 20 mA
S1	Reversierung (Schalterstellung links)

**Abbildung 21: Einbau Stellungsrückmelder**

### 11.4 Abgleichen des elektronischen Stellungsrückmelders

- Versorgungsspannung anlegen
- Stellantrieb befindet sich in der Endstellung 0% (Zu)
- Messgerät für 0-20 mA an Messpunkten (MP1 „-“/MP2 „+“)
- Der Ausgangsstrom in der Endstellung „0%“ beträgt bei 2-Leiter-System 4 mA

Der Stromkreis (externe Last) muss angeschlossen sein (max. Bürde  $R_B$  beachten), sonst ist kein Wert messbar.

- Einstellpotentiometer R6 nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt (siehe Bild).
- Einstellpotentiometer R6 zurückdrehen, bis ein Reststrom von 4,0 mA erreicht ist.
- Schubantrieb in die Endstellung „100% (Auf)“ fahren.
- Mit Einstellpotentiometer R5 den oberen Ausgangsstromwert 20 mA einstellen.
- Schubantrieb erneut in die Endstellung „0% (Zu)“ fahren und Minimalwert 4 mA überprüfen. Falls erforderlich, Korrektur mit Einstellpotentiometer R6 durchführen.

### 11.5 Reversierung des elektronischen Stellungsrückmelders

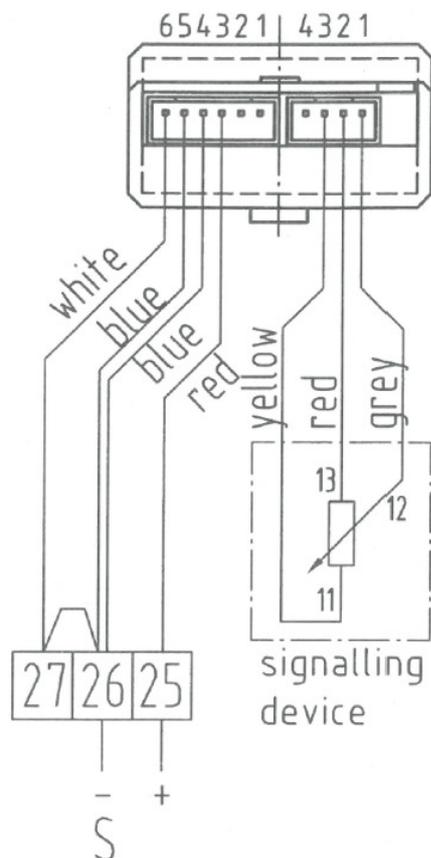
Soll das Ausgangssignal des Stellungsrückmelders reversiert werden, muss der Schiebeschalter S1 in die linke Stellung gebracht werden.

Stellung	Nicht reversiert:	Reversiert:
100% Stellung Auf	20 mA	4 mA
0% Stellung Zu	4 mA	20 mA

### 11.6 Technische Daten

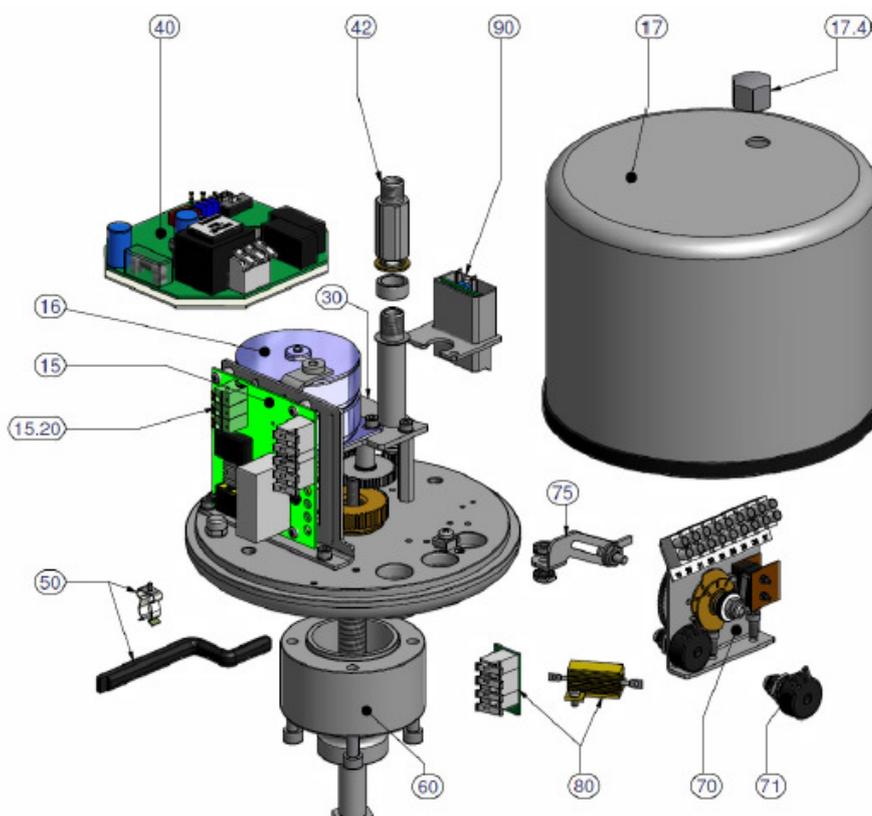
<b>Elektrischer Anschluss</b>	2-Leiter-System
Versorgungsspannung $U_v$	24 V DC
Bürde $R_b$	$(U_v - 12V) / 20mA$
Ausgangsstrom	4-20 mA
Stromaufnahme	max. 20 mA

### 11.7 Schaltplan



**Abbildung 22: Schaltplan Stellungsrückmelder**

**12. Ersatzteile**



Pos.	Bezeichnung		Pos.	Bezeichnung	
15	Montageblech kpl.				
15.20	Platine kpl.				
16	Motorr kpl.				
17	Haube cpl.				
17.4	Hutmutter				
30	Montageplatte				
40	Positionselektronik PEL 100				
42	Verlängerungsstück				
50	Handkurbel kpl.				
60	Flansch kpl. mit Schubstange				
70	Ferngeber kpl.				
71	Potentiometer kpl.				
75	Stellhebel kpl.				
80	Heizung kpl.				
90	ESR 100 kpl.				

**Abbildung 23: Ersatzteilliste**

Technische Änderungen vorbehalten

Urheberschutz DIN 34 beachten

**W. Bälz & Sohn GmbH & Co.**  
 Telephone +49 (0)7131 1500 0

**Koepffstrasse 5**  
 Telefax +49 (0)7131 1500 21

**74076 Heilbronn**  
 www.baelz.de

**Germany**  
 mail@baelz.de

Achten Sie bei der Zubehör- oder Ersatzteilbestellung auf die Angaben auf dem Typenschild Ihres Hubantriebs. Für die technischen Daten der Hubantriebe und die Anforderungen an das Versorgungsnetz sind die Angaben auf dem Typenschild maßgebend.

### **Geräteschäden durch falsche Ersatzteile!**



#### **Achtung**

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen.

- Setzen Sie nur Originalersatzteile ein.

### **13. Außerbetriebnahme und Entsorgung**

Entsorgen Sie den Hubantrieb entsprechend der landesspezifischen Vorgaben und Gesetze.

### **14. Störungsbehebung**

Falls der Hubantrieb nicht einwandfrei arbeitet, gehen Sie wie folgt vor, um die Störung zu beheben:

- 1 Prüfen Sie, ob der Hubantrieb korrekt montiert wurde.
- 2 Prüfen Sie die Einstellungen des Hubantriebs und die Angaben des Typenschildes.
- 3 Beheben Sie die Störungen anhand der Checkliste.  
(siehe 11.2 Checkliste bei Betriebsstörungen auf Seite 32)
- 4 Falls sich auch danach die Störung nicht beheben lässt, fragen Sie beim Hersteller nach.
- 5 Geben Sie bei allen Rückfragen an den Hersteller bzw. beim Einsenden Folgendes an:

F.-Nr. (Fabrik-Nummer = Auftragsnummer)

Typenbezeichnung

Versorgungsspannung und Frequenz

Zusatzrüstung

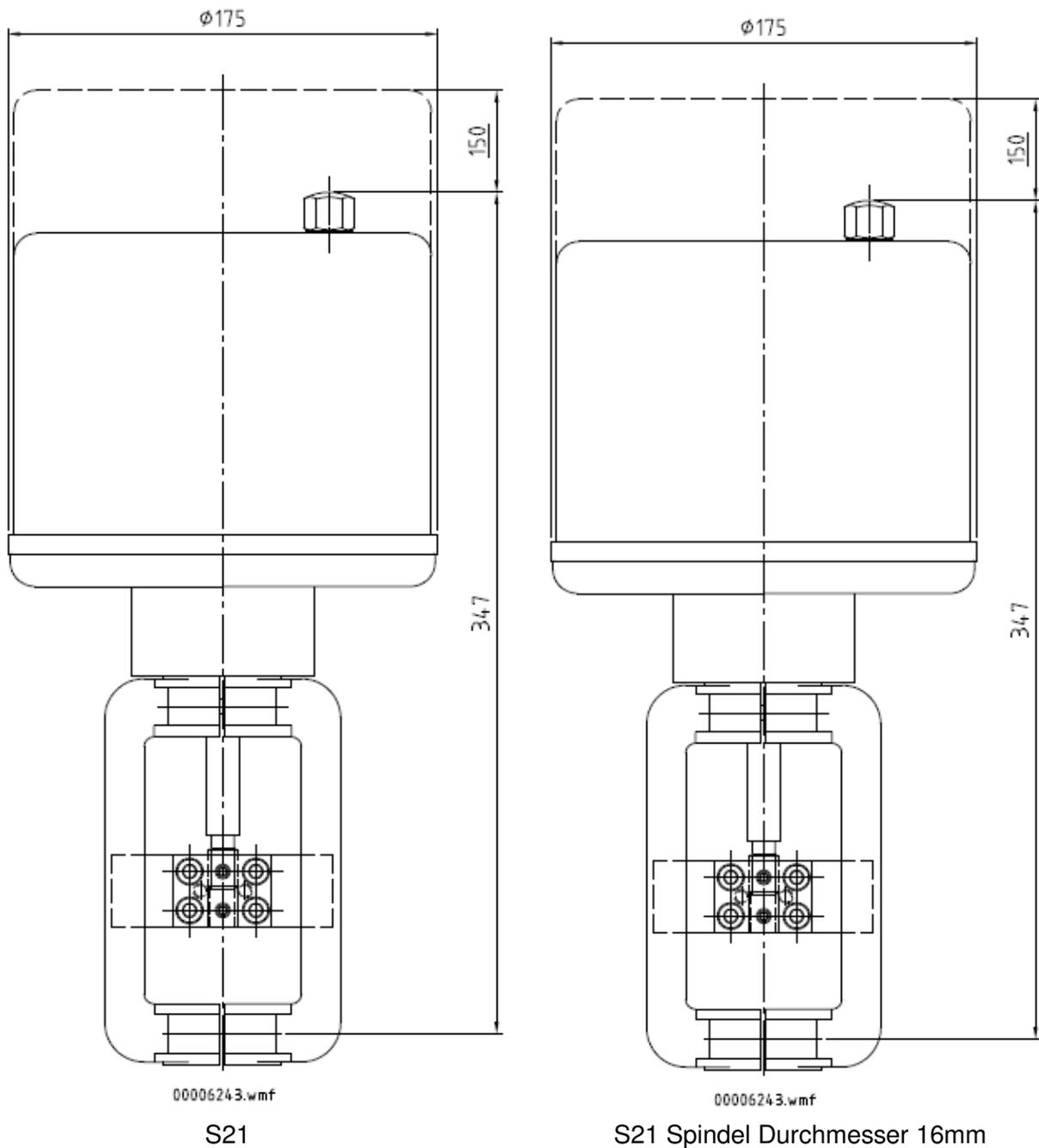
Störungsbericht

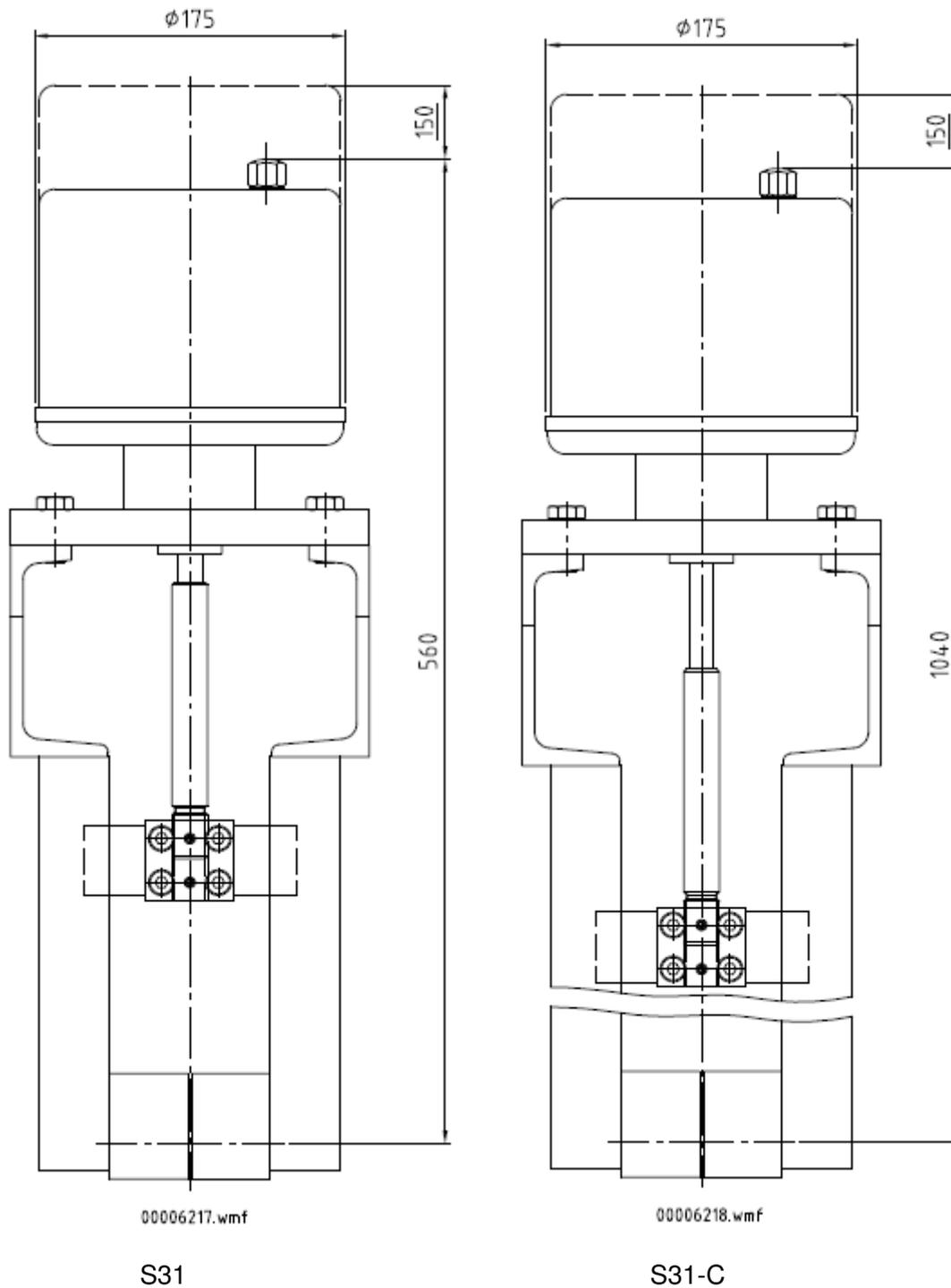
- 6 Falls sich die Störung auch nicht durch die Nachfrage beheben lässt, können Sie das Gerät an den Hersteller schicken.

**14.1 Checkliste bei Betriebsstörungen**

Störung	Ursache	Behebung
Hubantrieb funktioniert nicht.	Netzausfall	Ursache feststellen und beseitigen.
	Sicherung defekt	Ursache feststellen und beseitigen,
	Hubantrieb falsch angeschlossen	Anschluss nach Schaltplan (auf der Abdeckung) richtig stellen.
	Kurzschluss durch Feuchtigkeit	Ursache feststellen, Hubantrieb trocknen, ggf. Haubendichtung und Verschraubungen auswechseln und / oder Schutzhaube anbringen.
	Kurzschluss durch falschen Anschluss	Anschluss richtig stellen.
	Motor hat Wicklungsschaden (durchgebrannt), z.B. durch zu hohe Spannung - Elektronik defekt	Ursache ermitteln, Stromdaten messen, mit Typenschild und Tabelle vergleichen, Hubantriebe ausbauen und zur Reparatur einsenden.
	Spannungsabfall durch zu lange Anschlussleitungen und / oder zu geringen Querschnitt	Stromdaten mit Hubantrieb messen, ggf. Anschlussleitungen neu berechnen und austauschen.
Hubantrieb läuft instabil, d.h. pendelt zwischen Auf- und Zu.	Netzschwankungen größer als die zulässige Toleranz.	Netzverhältnisse verbessern.
	Zuleitung hat Wackelkontakt	Anschlüsse (Klemmleisten) kontrollieren und festziehen.
Hubantrieb setzt zeitweise aus.	Ventil klemmt	Für ein leichtgängiges Ventil sorgen.
Hubantrieb fährt nicht in die Endposition. Ventil schließt / öffnet nicht.	Zu hoher Anlagendruck	Anlagendruck richtig stellen.
	Eingangssignal mangelhaft - Störsignale - Signalschwankungen	Eingangssignal am Hubantrieb prüfen, Störungsursache beseitigen.
Hubantrieb fährt nicht oder nicht korrekt auf die vom Eingangssignal vorgegebene Position.	Hauptplatine defekt	Hauptplatine auswechseln, ggf. Hubantrieb ausbauen und zur Reparatur einsenden.

**Abbildung 24: Tabelle Checkliste bei Betriebsstörungen**

**15. Maßzeichnungen****Abbildung 25: Maßzeichnungen**

**Abbildung 26: Maßzeichnungen**