

# Baelz-electrodyn Antrieb für Regelbetrieb Motorhubantrieb baelz 373-E66



BA\_373-E66\_05\_DEF\_MJ\_2119

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
<b>1. SICHERHEIT</b>	<b>4</b>
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2 Für den Betreiber	4
1.3 Personal	5
1.4 Vor den Arbeiten	5
1.5 Im Betrieb	5
1.5.1 Transport, Installation und Montage	5
1.5.2 Instandhaltung und Wartung	5
1.6 Arbeitsumgebung	5
<b>2. PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>6</b>
2.1 Identifikation	6
2.2 Motorhubantrieb	6
2.3 Technische Daten	6
2.4 Zubehör und Optionen	7
2.5 Typbezeichnung	7
3.1 Einsatzbedingungen	7
<b>3. TRANSPORT UND LAGERUNG</b>	<b>7</b>
<b>4. MONTAGE</b>	<b>8</b>
4.1 Einbaulage	8
Position de montage	8
4.2 Zusammenbau mit Ventil	9
4.3 Funktionsweise	10
4.3.1 Handverstellung	10
4.4 Abnehmen der Haube	10
4.5 Elektrischer Anschluss	11
4.6 Elektrischen Anschluss vornehmen	11
<b>5. INBETRIEBNAHME</b>	<b>12</b>
5.1 Einstellung der Endlagenabschaltung	12
5.2 Probelauf	12
5.2.1 Drehrichtungskontrolle	12
5.2.2 Abschalten in den Endlagen	12
<b>6. EINBAU FERNGEBERBAUGRUPPE</b>	<b>13</b>
6.1 Installation der Ferngeberbaugruppe	13
6.2 Einstellen des Potentiometers	14
6.3 Anschließen und Einstellen der Wegschalter S3 und S4	15

<b>7. EINBAU DES STELLUNGSREGLERS 7020A</b>	<b>16</b>
<b>8. STELLUNGSREGLER 7020A</b>	<b>20</b>
8.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	20
8.2 Betriebsarten und Bedienmöglichkeiten	20
8.2.1 Standardbetrieb über DIP-Schalter	20
8.2.2 Standardbetrieb über Modbus VT100 oder Direktadressierung	20
8.2.3 Modbusbetrieb	20
8.2.4 Normal- und Sicherheitsbetrieb	21
8.2.4.1 Sicherheitsbetrieb: Frostschutz und Übertemperatur	21
8.2.5 3-Punkt-Ansteuerung mit stetigem Ausgangssignal	21
8.3 Elektrischer Anschluss	21
8.3.1 Anschlussplan	22
8.3.2 Klemmenbelegung	22
8.4 Konfiguration der DIP-Schalter	23
8.4.1 Details zu den DIP-Schaltern:	24
8.5 Inbetriebnahme	26
8.5.1 Kurzanleitung	26
8.5.2 Initialisierung	26
8.5.3 Bedeutung der LED-Anzeige	27
8.6 Störungen	28
8.6.1 Fehlermeldungen bei der Initialisierung	28
8.6.2 Fehler im Regelbetrieb	29
8.7 Technische Daten	30
8.8 Zubehör und Optionen	30
<b>9. HEIZUNG</b>	<b>31</b>
<b>10. ERSATZTEILE</b>	<b>32</b>
<b>11. AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG</b>	<b>33</b>
<b>12. STÖRUNGSBEHEBUNG</b>	<b>33</b>
12.1 Checkliste bei Störungen	34
<b>13. MASSZEICHNUNGEN</b>	<b>35</b>

## 1. 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.



### Tip:

Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Motorhubantriebe baelz 373-E66 werden angesteuert durch Dreipunktregler oder stetige Regelung in Verbindung mit dem Stellungsregler 7020A. 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.

### 1.2 Für den Betreiber

Bewahren Sie die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Hubantriebs 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.

## 1.3 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.

## 1.4 Vor den Arbeiten

Prüfen Sie vor allen Arbeiten, ob die hier angegebenen Typen mit den Angaben auf dem Typenschild am Motorhubantrieb übereinstimmen:

**baelz 373-E66-080-25 (8 kN)**  
**baelz 373-E66-150-22 (15 kN)**

## 1.5 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.

### 1.5.1 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 geforderten persönlichen sowie sonstige Schutzausrüstungen.

### 1.5.2 Instandhaltung und Wartung

Achten Sie darauf, dass qualifiziertes Personal den Hubantrieb vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten gemäß DIN VDE freischaltet. Der Hubantrieb ist wartungsarm.

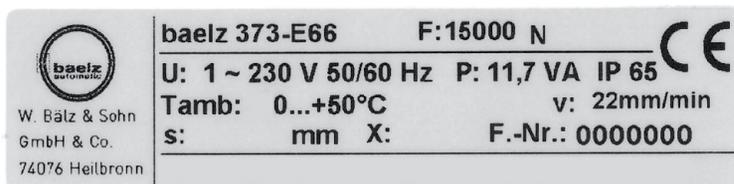
## 1.6 Arbeitsumgebung

Beachten Sie die Angaben zur Arbeitsumgebung in den Technischen Daten.

## 2. PRODUKTBESCHREIBUNG

### 2.1 Identifikation

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



**Abb. 1: Beispiel eines Baelz-Typenschildes für elektrische Antriebe**

### 2.2 Motorhubantrieb

Der baelz 373-E66 ist ein Motorhubantrieb für Regelbetrieb mit kraftabhängiger Endabschaltung. Die Stellantriebe haben eine hohe Positioniergenauigkeit und sind für den industriellen Einsatz konzipiert. Sie verfügen über eine Handverstellung und eine breite Palette an Optionen und Zubehör.

### 2.3 Technische Daten

Tabelle 1.		Technische Daten, baelz 373-E66	
Stellkraft	kN	8,0	15,0
Stellgeschwindigkeit <sup>1)</sup>	mm/min	25	22
Leistungsaufnahme (230 V)	VA	34	
Nennstrom (230 V)	A	0,15	
Motorart		Synchronmotor (syn)	
Motorschutz		blockierfester Motor (B)	
max. Hub	mm	80	
Anschlussspannungen <sup>2)</sup>		24 V / 115 V / 230 V 50/60 Hz ± 10 %	
Betriebsart nach IEC 34-1		S4 - 30 % ED 600 c/h	
Kabelverschraubung		2x M16 x 1,5 und 1x Blindstopfen	
Elektrischer Anschluss		Klemmleiste innenliegend, Klemmenbelegung s. Anschlussplan	
Endabschaltung		2 lastabhängige Schalter, max. 250 V AC, ohmsche Last: max. 10 A, induktive Last: max. 5 A	
Einbaulage		beliebig, jedoch nicht nach unten hängend	
Umgebungstemperatur	°C	0 bis +50	
Schmiermittel für Getriebe		Fett Klüber Microlube GL 261	
Stellungsanzeige		durch Spindelkupplung / Markierungen am Antriebsständer	
Handverstellung		mit seitlichem Handrad	
Schutzart nach EN 60529		IP 65	
Trapezgewinde		Tr 20 x 4	
Anschlussform		Ständer S41 (S21 / S21-L)	
Gewicht, ca.	kg	13,0	

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

2) Andere Anschlussspannungen auf Anfrage. Mögliche Kombinationen sind in der Preisliste hinterlegt.

## 2.4 Zubehör und Optionen

Tabelle 2. Optionen für Stellantriebe	
<b>2EZ-Fg5k</b>	Zwei zusätzliche Wegschalter zur Meldung von Endlagen oder Zwischenstellungen, frei einstellbar max. 250 V AC, Schaltleistung für ohmsche Last max. 10 A, für induktive Last max. 5 A und Potentiometer 5 kΩ, Linearitätsfehler ≤ 0,5 % max. 1,5 W, Schleiferstrom 30 mA
<b>7020A</b>	Stellungsregler zur Antriebsansteuerung, selbstadaptierend 1 Eingangssignal: 0(2)...10 V, 0(4)...20 mA oder (3-Punkt) 2 Ausgangssignale: 0(2)...10 V und 0(4)...20 mA 1 Digitaleingang, 2 Relais zur Meldung von End- oder Zwischenstellungen, Schnittstelle RS485 Modbus RTU, inkl. Potentiometer mit 5 kΩ
<b>Hzg</b>	Heizwiderstand mit Wärmepille gegen Betauung mit selbsttätiger Temperaturregelung, max. 15 Watt, Anschlussspannung 24, 115, 230 V 50/60 Hz

## 2.5 Typbezeichnung

<b>baelz 373 - E66 - 150 - 22 - S41</b>				
Motorhubantrieb	Antriebstyp	Schubkraft	Stellgeschwindigkeit	Ständertyp

## 3.1 Einsatzbedingungen

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 sowie in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre.

Im Freien, bzw. in einer Umgebung mit hohen Schadstoffkonzentrationen, z. B. Gebieten mit hohem Verkehrsaufkommen, Industriegebieten (Chemieanlagen, Kläranlagen, etc.), Küstengebieten und auf offenem Meer, müssen die Antriebe zusätzlich mit außen liegenden Teilen aus nichtrostendem Material, sowie einer Sonderlackierung versehen werden.

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

- Regen
- direkte Sonneneinstrahlung
- starke Zugluft
- Staubeinwirkung

## 3. TRANSPORT UND LAGERUNG



### Vorsicht

### Verletzungsgefahr durch Nichtbeachten von Sicherheitsvorschriften!

- 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.

## 4. MONTAGE



Achtung

Vergewissern Sie sich, dass die Daten auf dem Typenschild mit den Auftragsunterlagen übereinstimmen!

## 4.1 Einbaulage

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



Vorsicht

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.

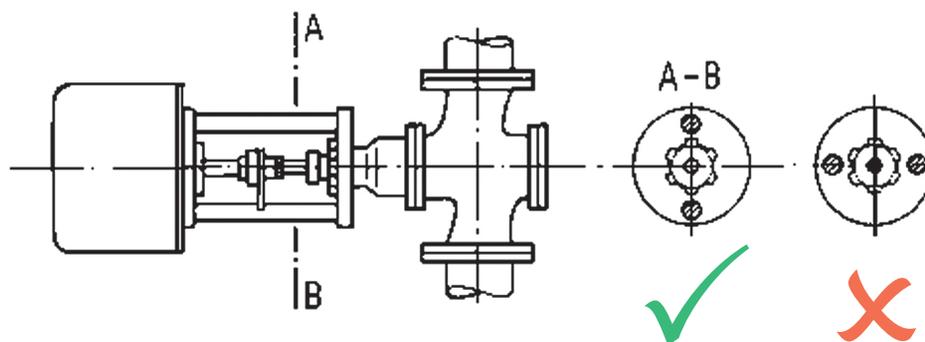
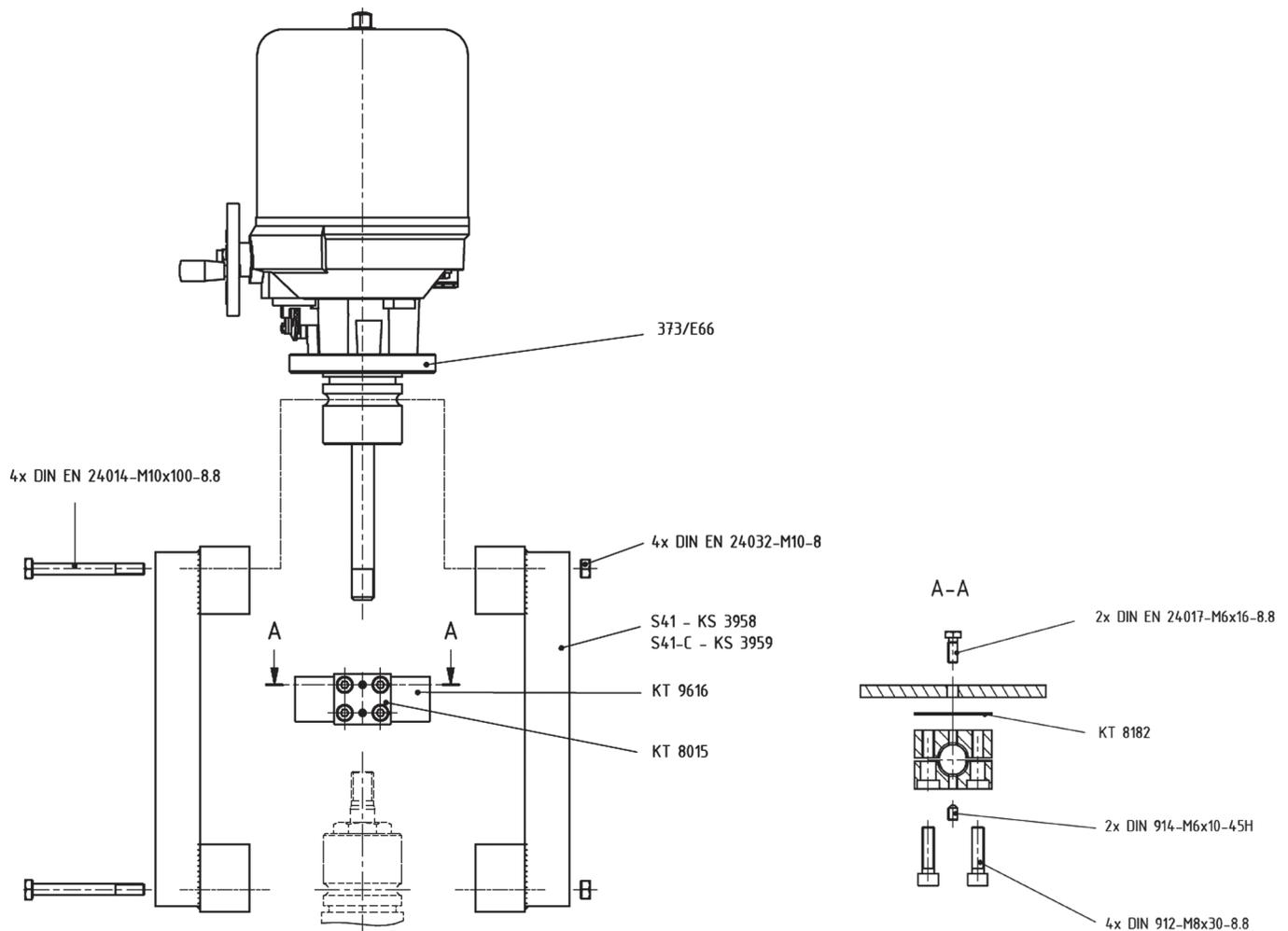


Abb. 2: Einbaulage

## 4.2 Zusammenbau mit Ventil

Prüfen Sie vor dem Zusammenbau, ob:

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



**Fig. 3: Zusammenbau mit dem Ventil**

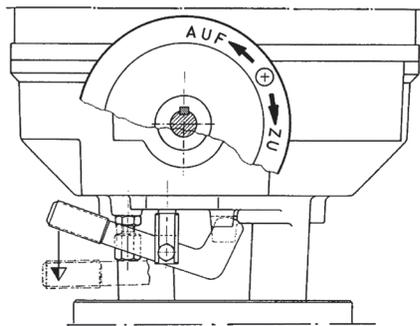
Achten Sie drauf, dass die Mittelachsen der Schubstange des Antriebes und der Spindel des Stellgliedes in einer Linie verlaufen. Ein Versatz führt zu einem Leistungsverlust bzw. zu vorzeitigem Verschleiß.

Bei Lieferung mit eingebaute Potentiometerbaugruppe muss diese evtl. eingestellt werden.

## 4.3 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.

### 4.3.1 Handverstellung



Die Handverstellung darf **nicht** bei laufendem Motor aus- oder eingerückt werden.

Die Handverstellung nur bei stillstehendem Motor vornehmen; dazu:

- mit der linken Hand den Ausrückhebel in Richtung ausfahrender Schubstange nach unten drücken
- gleichzeitig mit der rechten Hand das Handrad drehen, bis spürbar eingekuppelt ist
- Zur Betätigung des Schubantriebes nun das Handrad drehen; Ausrückhebel in eingerückter Position halten

Handrad nach rechts drehen (im Uhrzeigersinn)

→ Schubstange fährt aus dem Antrieb

Handrad nach links drehen (im Gegenuhrzeigersinn)

→ Schubstange fährt in den Antrieb

Der Schubantrieb wird selbsttätig auf Motorbetrieb zurückgeschaltet, sobald der Ausrückhebel losgelassen wird.

## 4.4 Abnehmen der Haube

Bei Wartungs- und Einstellarbeiten, zunächst die Zuleitung spannungsfrei schalten.

- Hutmutter abschrauben
- Dichtscheibe abnehmen
- Haube am Mantel umfassen und unter leichtem Drehen abziehen

## 4.5 Elektrischer Anschluss



**Gefahr durch elektrischen Schlag!**

**Gefahr**

***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!
- Die Übereinstimmung der Netzanschlussspannung und der Netzfrequenz mit den Angaben auf dem Typenschild des Hubantriebes, sowie dem Typenschild des Antriebsmotors kontrollieren.
- Der Leiterquerschnitt ist stets entsprechend der jeweiligen Leistungsaufnahme des Hubantriebes und der erforderlichen Leitungslänge auszulegen. Mindestquerschnitt der Leitung für diesen Hubantriebstyp: 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.

## 4.6 Elektrischen Anschluss vornehmen



**Gefahr durch elektrischen Schlag!**

**Gefahr**

→ 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.

## 5. INBETRIEBNAHME

Vergleichen Sie die Schubkraft des Antriebs und der eingestellte Stellweg mit den Armaturendaten! Bei Überlastung kann es zu schwerwiegenden Schäden an der Armatur kommen. Achten Sie bei Montage und Justierung auf sich bewegende Teile. Es besteht Verletzungsgefahr und Gefahr von erheblichen Sachschäden.



**Achtung**

**Bei angebautem Ventil ist der Antrieb ab Werk auf den Ventilhub eingestellt. Antriebe ohne Ventil und mit Stellungsregler 7020A müssen vor Ort mit dem Initialisierungslauf an das Ventil angepasst werden.**

### 5.1 Einstellung der Endlagenabschaltung

Standardmäßig wird der Antrieb über Kraft mittels der DE-Schalter (Anschlussplan, Abb. 6, Seite 21) in den Endlagen abgeschaltet. Diese sind ab Werk auf die auf dem Typenschild angegebene Kraft eingestellt.

### 5.2 Probelauf

#### 5.2.1 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.
- Probelauf wiederholen.



**Achtung**

**Eine falsch eingestellte Drehrichtung kann Schäden am Antrieb und an der Armatur verursachen, da die Endlagenabschaltung bei falscher Drehrichtung wirkungslos ist!**

#### 5.2.2 Abschalten in den Endlagen



**Gefahr**

**Gefahr durch elektrischen Schlag!**

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

**Der Hubantrieb darf nur beim Probefahren bzw. für unumgängliche Einstellarbeiten an elektrischen Optionen wie z. B. Potentiometer, Wegschalter oder Stellungsregler 7020A kurzzeitig ohne Haube betrieben werden.**

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

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

Mit isoliertem Schraubendreher die Schaltrollen der DE-Schalter gemäß Anschlussplan (Abb. 6, Seite 21) betätigen und prüfen, ob die jeweiligen Schalter den Motor abschalten. Gegebenenfalls die eingesetzten Motorleitungsbrücken tauschen.

## 6. EINBAU FERNGEBERBAUGRUPPE

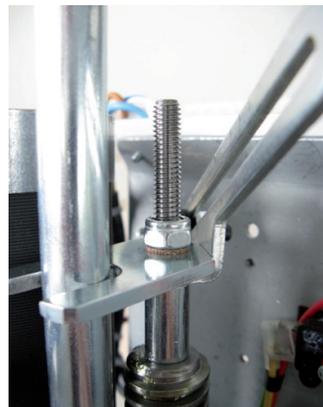
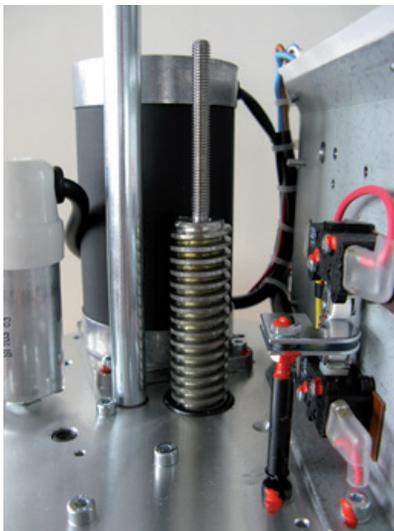
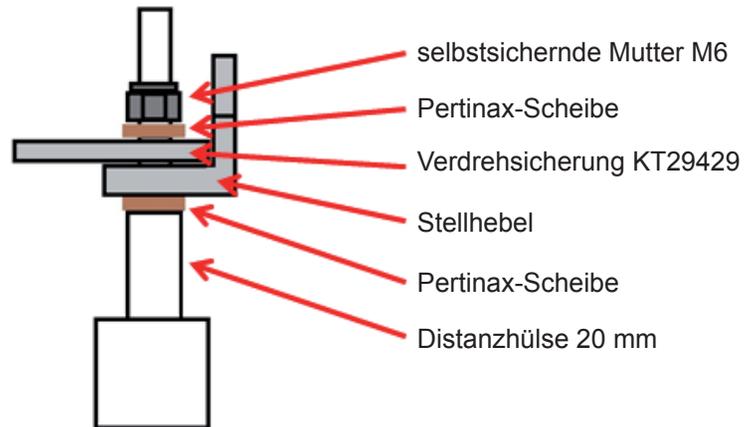


Gefahr

Antrieb vor Arbeiten spannungsfrei schalten!

### 6.1 Installation der Ferngeberbaugruppe

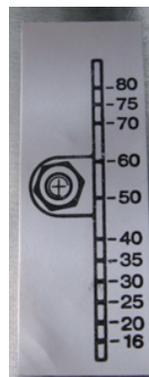
- Teile entsprechend der Skizze auf das Gewinde der Antriebsspindel legen und mit der selbstsichernden Mutter fixieren. Bilder beachten.



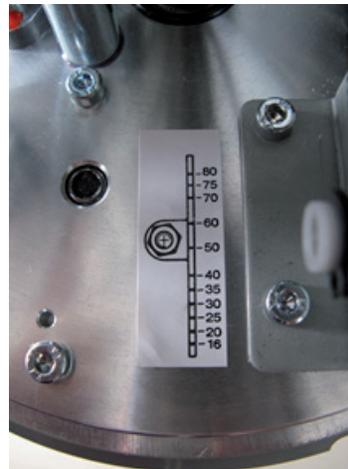
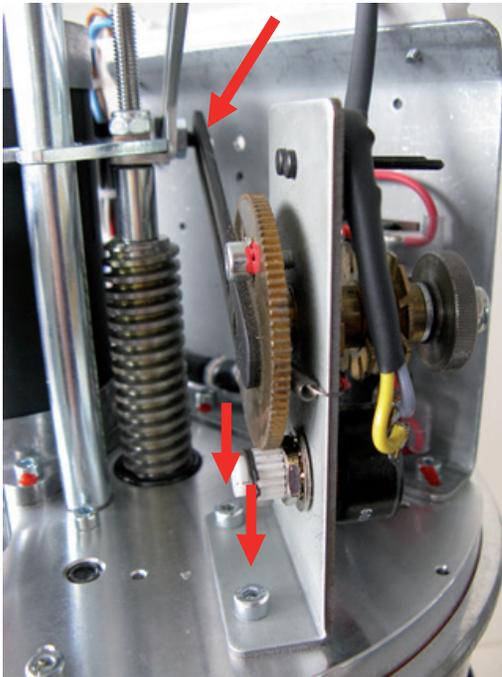
- Die Gleitverschraubung am Stellhebel auf die entsprechende Kerbe des gewünschten Hubs schieben und die Mutter anziehen.

Bei Verwendung des Stellungsreglers 7020A stellen Sie die Gleitverschraubung wie folgt ein:

Ventil-Hub $\leq 44\text{mm}$ →	Kerbe 50 (mm)
Ventil-Hub $> 44\text{mm}$ →	Kerbe 80 (mm)



- Bauen Sie den Ferngeber ein. Achten Sie darauf, dass der Mitnehmerhebel des Ferngebers auf die Gleitverschraubung am Stellhebel eingehängt wird. Der Aufkleber mit der Hub-Skala wird neben den Ferngeber geklebt.

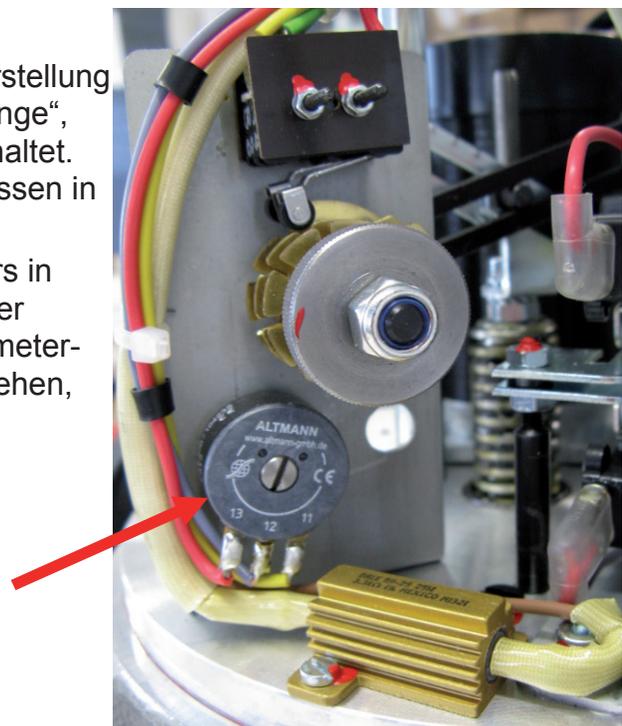


Gefahr

**Achten Sie darauf, dass der Stellhebel beim Herausdrehen der Antriebspindel nicht beschädigt wird!**

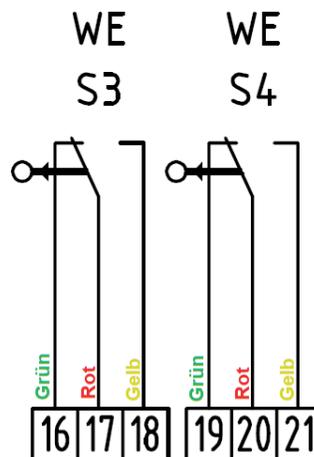
## 6.2 Einstellen des Potentiometers

- Fahren Sie den Hubantrieb mittels Handverstellung in die Endstellung „ausgefahrene Schubstange“, bis der lastabhängige Endlagenschalter schaltet. Der Stellhebel und der Mitnehmerhebel müssen in ihrer Schräglage nahezu parallel sein.
- Stellen Sie den Schleifer des Potentiometers in Endlage; hierzu mit Schraubendreher auf der Rückseite des Potentiometers die Potentiometer-Welle nach links im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis ein Anschlag spürbar ist



## 6.3 Anschließen und Einstellen der Wegschalter S3 und S4

Schließen Sie die Leitungen wie folgt an:

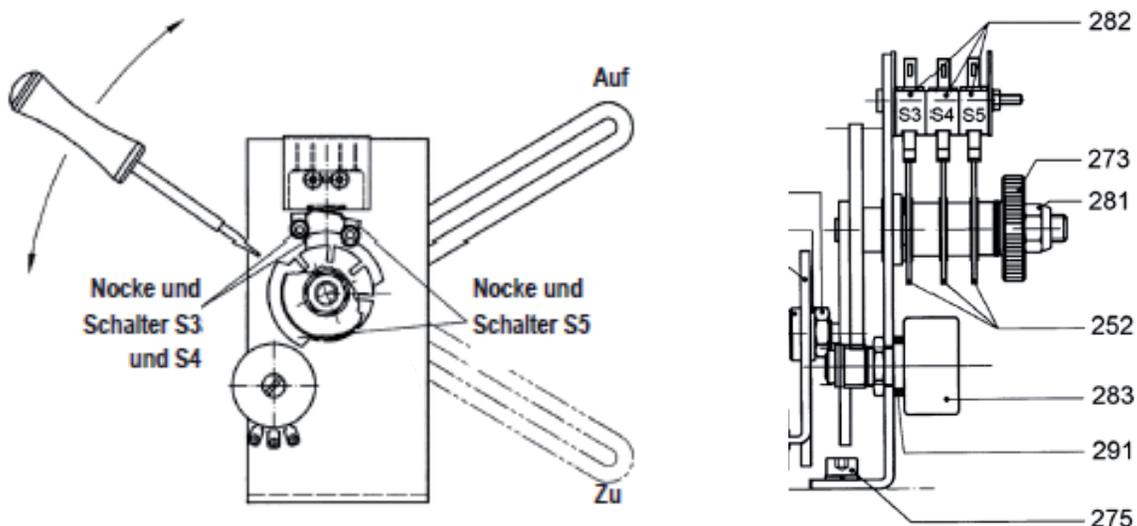


Die Antriebsspindel auf die gewünschte Schaltposition fahren und Rändelmutter [273] bis hin zur selbstsichernden Mutter [281] lösen. Einen Schraubendreher in einen der Schlitze der Nocke [252] einführen und Nocke verdrehen, bis die Schaltrolle des Schalters schaltet. Den Schaltpunkt evtl. mit einem Messgerät feststellen.

Die Rändelmutter [273] nach erfolgter Einstellung wieder festziehen. **Die selbstsichernde Mutter [281] darf nicht verstellt werden.**

Die Schaltnocken sind beim Verdrehen schwergängig. Es empfiehlt sich, beim Drehen der Schaltnocken das Zahnrad mit dem Mitnehmerhebel festzuhalten.

Falls notwendig, kann der Schalthebel nach vorherigem Lösen der Schalterverschraubungen und durch Öffnen der Schalter umgesetzt werden.



## 7. EINBAU DES STELLUNGSREGLERS 7020A

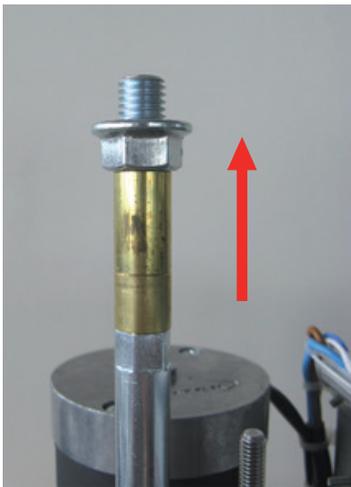


**Gefahr**

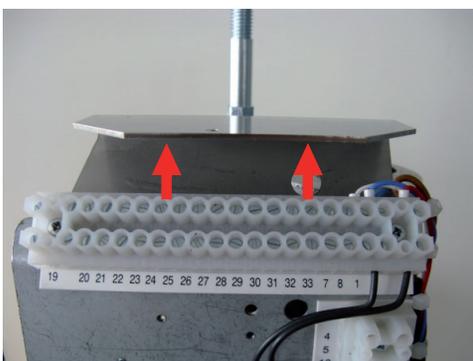
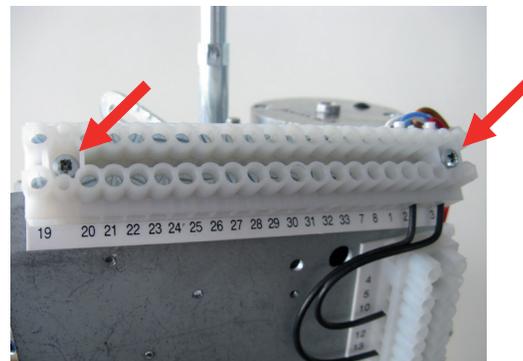
**Antrieb vor Arbeiten spannungsfrei schalten!**

Diese Einbauanleitung setzt voraus, dass der Ferngeber wie im Abschnitt 6.1 beschrieben bereits korrekt eingebaut wurde.

- Entfernen Sie Bundmutter und beide Messinghülsen. Die kürzere Messinghülse wird nicht mehr benötigt.



- Winkel mit dem eindrückbaren Kantenschutz vorbereiten. Obere Klemmleiste des Antriebs lösen und den Winkel hinter der Beschriftung der Klemmen platzieren. Klemmleiste mit dem Winkel fixieren, dabei den Winkel nach oben ziehen.



- Bevor die Adapterplatte montiert wird, muss das Typenschild auf die Unterseite geklebt werden. Beim Austausch der Reglerplatine muss dieser Aufkleber mit erneuert werden.



- Bestücken Sie die Adapterplatte mit Distanzhaltern (4x) für Schnappbefestigung.



- Adapterplatte über das Gewinde stülpen und auf den Winkel legen, dazu die kleinere Doppel-Bohrung nutzen. Die sonstigen Teile wie in der Skizze zu sehen aufsetzen und die Bundmutter anziehen.

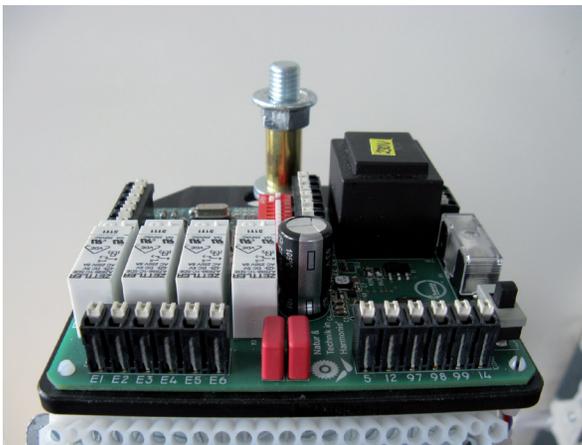


BA\_373-E66\_05\_DEF\_MJ\_2119

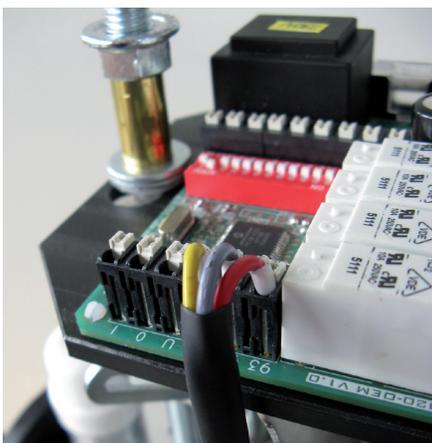
- Richten Sie die Adapterplatte auf dem Winkel so aus, dass das Senkloch und die Bohrung auf dem Winkel fluchten. Platzieren Sie die Kunststoffschrauben und ziehen Sie diese mit der Mutter auf der Unterseite des Winkels an.



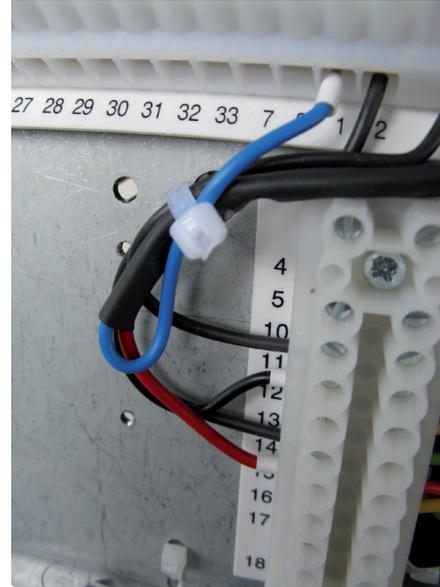
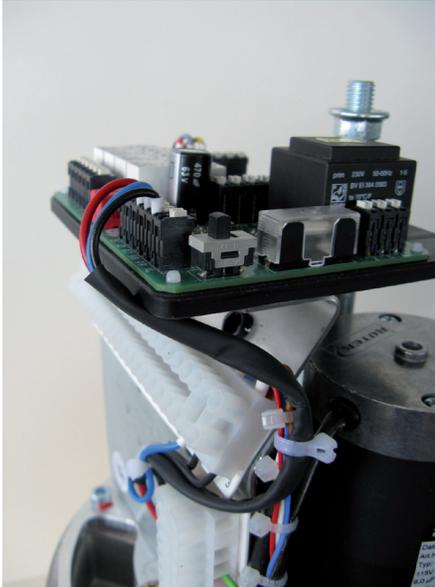
- Stecken Sie die Reglerplatine auf die Schnappverbinder, der Transformator soll auf der Seite des Motors sitzen.



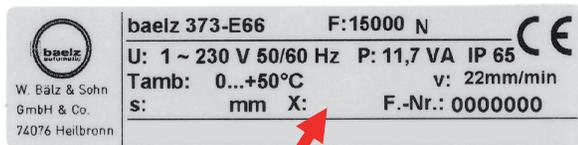
- Bringen Sie den Schrumpfschlauch an die Leitungen des Ferngebers an und verbinden Sie diese mit der Reglerplatine. Siehe Anschlussplan 7020A: Abb. 7, Seite 22.



- Verlegen Sie die Leitungen für die Motoransteuerung und verbinden Sie diese nach dem Anschlussplan 7020A: Abb. 7, Seite 22.



- Kleben Sie das Anschlussbild in die Haube ein. Bitte notieren Sie auf dem Antriebstypenschild unter dem Punkt X die Reglertype, hier: „7020A“



## 8. STELLUNGSREGLER 7020A

### 8.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der digitale Stellungsregler baelz 7020A steuert den Antrieb in Bezug auf den Wert des Stellsignals: 0(2)-10 V, 0(4)-20 mA.

Um die bestimmungsgemäße Verwendung zu gewährleisten, achten Sie vor Beginn aller Maßnahmen auf die Übereinstimmung der obigen Typenbezeichnung mit dem Typenschild auf dem Regler. Für die technischen Daten des Stellungsreglers 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 andere 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.

### 8.2 Betriebsarten und Bedienungsmöglichkeiten

 **Hinweis:** Für ausführlichere Information und erweiterte Funktionen, siehe die Betriebsanleitung baelz 7020.

#### 8.2.1 Standardbetrieb über DIP-Schalter

Mithilfe der DIP-Schalter können die wichtigsten Konfigurationen und Bedienvorgänge durchgeführt werden (siehe Abschnitt 8.4).

Steht der DIP-Schalter 11 auf 0, so befindet sich der 7020A im Standardbetrieb.

Im Standardbetrieb sind sämtliche DIP-Schalter wirksam und die Funktionsweise des 7020A kann angepasst werden. Funktionen, die im Standardbetrieb festgelegt und unveränderbar sind, sind im Abschnitt 6.1 der Anleitung baelz 7020 beschrieben.

#### 8.2.2 Standardbetrieb über Modbus VT100 oder Direktadressierung

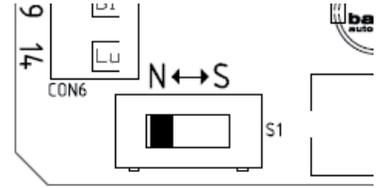
Im Standardbetrieb kann der Baelz 7020A über Modbus VT100 bedient werden. Dabei wird ein virtueller 7020A Bildschirminhalt und eine virtuelle 7020A Tastatur übertragen. Auch über eine Modbus Direktadressierung, z. B. von einer Gebäudeleittechnik aus, können Zustände eingesehen, bedient oder konfiguriert werden. (Siehe Anhang A der Anleitung baelz 7020). Die Einstellungen der DIP-Schalter bleiben weiterhin wirksam. Auch Werte, die nur im Modbusbetrieb genutzt werden, können im Standardbetrieb geändert werden, wirken jedoch erst im Modbusbetrieb.

#### 8.2.3 Modbusbetrieb

Steht der DIP-Schalter 11 auf 1, so befindet sich der 7020A im Modbusbetrieb. Im Modbusbetrieb hat der 7020A maximale Flexibilität und kann über Modbus VT100 oder über eine Modbus Direktadressierung, z. B. bei einer Gebäudeleittechnik, konfiguriert und bedient werden. Siehe hierzu die separate Betriebsanleitung "Baelz 7020 Digitaler Stellungsregler - Anleitung für den Modbusbetrieb"

## 8.2.4 Normal- und Sicherheitsbetrieb

Im Normalbetrieb wird die Ventilposition über den Soll-Wert am Analogeingang AI2 gesteuert. Der N↔S-Schalter im Bild rechts steht auf Normalbetrieb (N). Im Normalbetrieb dürfen auf Klemmen 12 und 14 keine externen Steuerungen vorgenommen werden.



### 8.2.4.1 Sicherheitsbetrieb: Frostschutz und Übertemperatur

Im Sicherheitsbetrieb kann bei einem Ausfall oder einer Störung des Mikrocontrollers der Antrieb in eine sichere Position gefahren werden (aus- / einfahren, je nach Wirkrichtung des Ventils).

Um den Baelz 7020A in Verbindung mit einem externen Frostschutz- bzw. Übertemperaturwächter zu betreiben, stellen Sie den N↔S-Schalter auf Sicherheitsbetrieb (S). Schließen Sie den Frostschutz- bzw. Übertemperaturwächter entsprechend der gewünschten Funktion und Priorität an. Achten Sie auf die Wirkrichtung! Siehe Anschlussbilder, Anleitung baelz 7020)

### 8.2.5 3-Punkt-Ansteuerung mit stetigem Ausgangssignal

- Gerät wie zuvor beschrieben einstellen und anschließen (L/N) und wie im Abschnitt 8.5.2 beschrieben initialisieren.
- Falls Sie eine Fehlermeldung-Deaktivierung wünschen, stellen Sie den DIP-Schalter 11 auf 1 ("ON") und ändern Sie mit WinBas Tools (siehe Anleitung baelz 7020) im Menüpunkt "CA" folgende Werte:
  - AD auf 0
  - EFP auf 0.0%
  - LA auf 1

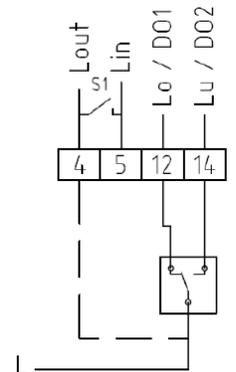


Abb. 5: Anschlussbild 3-Punkt-Signal

(Sofern eine Fehlermeldung über die rote LED akzeptiert wird, können Sie Punkt 2 überspringen. Das Gerät funktioniert trotzdem.)

- N↔S Schalter (Abb. 4, oben) auf "S" stellen und die weitere Verdrahtung wie in Abb. 5 vornehmen (Spannungsversorgung muss angeschlossen bleiben).
- Auf den Analogausgängen AO1 und AO2 kann nun das entsprechende Signal abgegriffen werden.

**WICHTIG:** Entfernen Sie vor einer erneuten Initialisierung die Anschlüsse an den Klemmen 12 und 14 und stellen Sie den N↔S-Schalter auf Normalbetrieb (N).

## 8.3 Elektrischer Anschluss

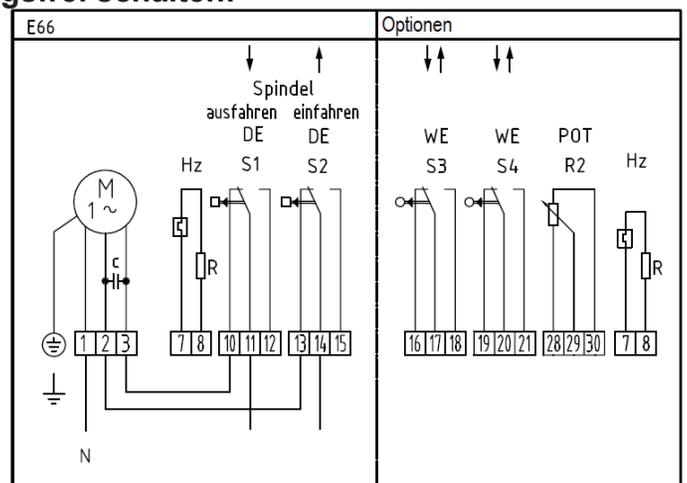


**Gefahr**

**Antrieb vor Arbeiten spannungsfrei schalten!**  
Siehe auch Abschnitt 4.5.

### 8.3.1 Anschlussplan

Abb. 6: Anschlussplan Basisantrieb



BA\_373-E66\_05\_DEF\_MJ\_2119

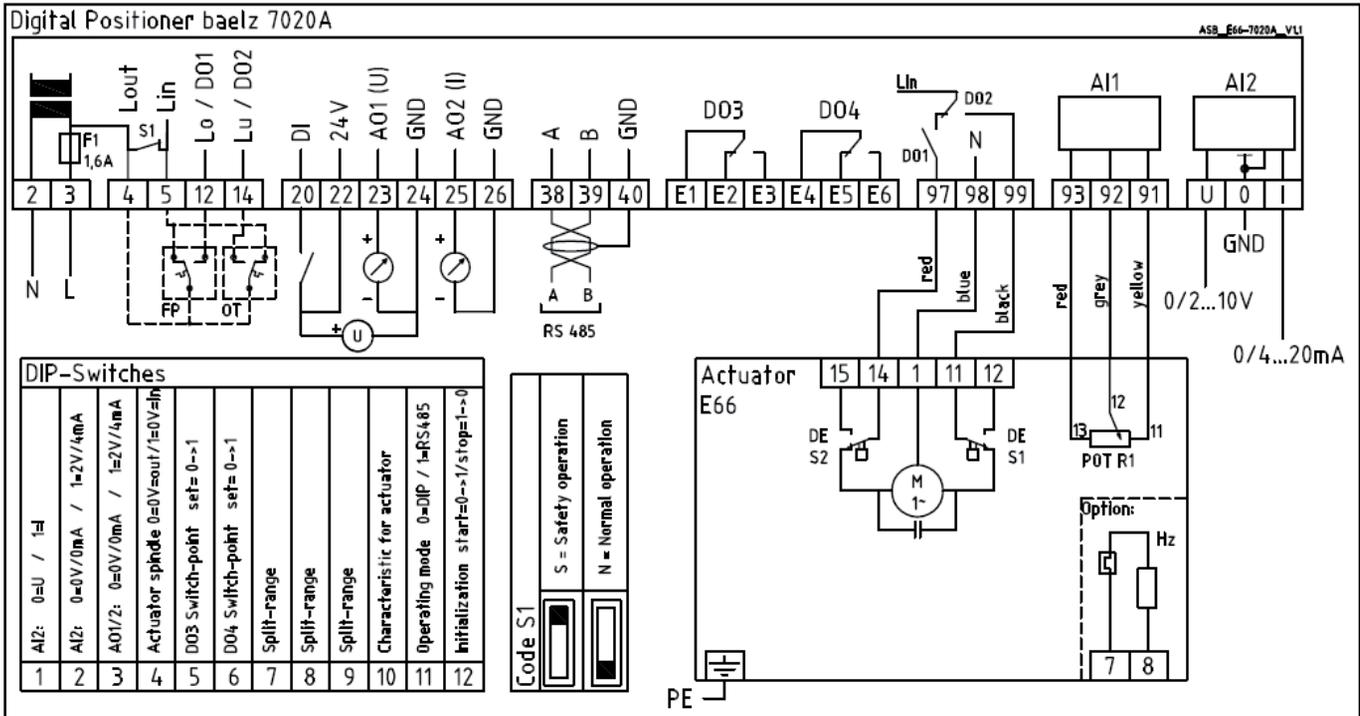
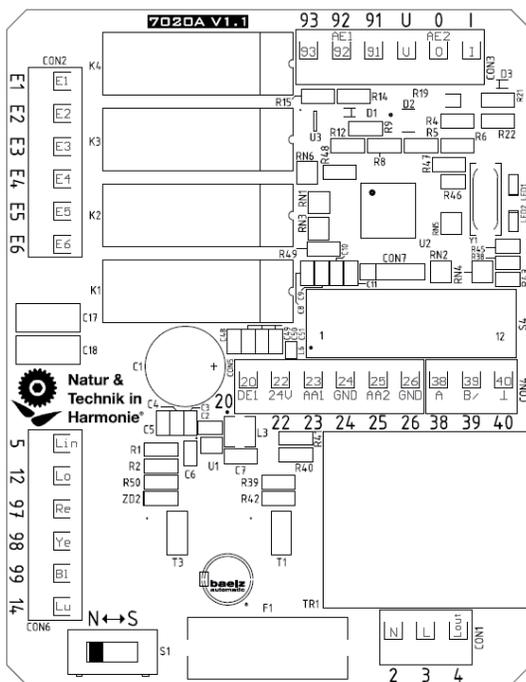


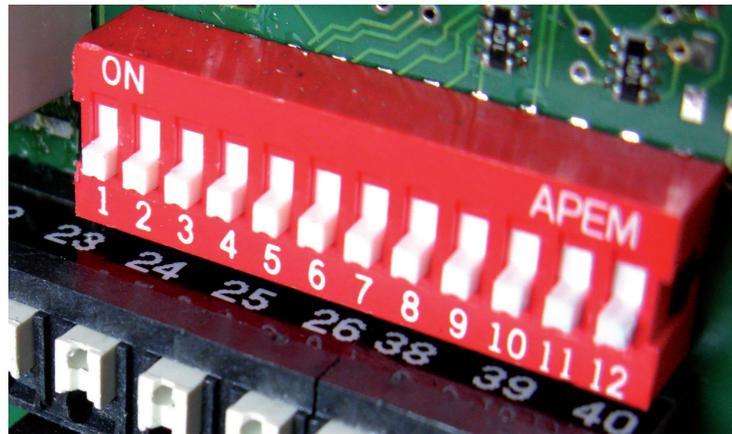
Abb. 7: Anschlussplan mit Stellungsregler 7020A

### 8.3.2 Klemmenbelegung



Anschlussklemmen	Belegung	Bemerkung
2, 3	Netzklemmen	Anschlussplan für korrekte Belegung beachten.
4, 5, 12, 14	Können mit einer übergeordneten Außensteuerung belegt werden (Frostschutz, Übertemperatur).	Bei Außensteuerung muss der N↔S Schalter auf „S“ (Sicherheitsbetrieb) stehen.
20, 22	Digitaler Eingang für einen Schalter. Der Schalter wählt zwischen zwei Zuständen, z. B. „Auf / Zu“ oder „Sommer / Winter“.	
23, 24, 25, 26	Analogausgang Stellungsmelder über Spannung bzw. Strom.	Analogausgänge können gleichzeitig angeschlossen sein.
38, 39, 40	Anschlussklemmen Modbus	
91, 92, 93	Anschlussklemmen Potentiometer	
U, 0, I	Eingang Soll-Wert für Ventil-Position	WICHTIG! Stellung DIP-Schalter 1, siehe Abschnitt 8.4
E1, E2, E3, E4, E5, E6	Klemmen für 2 Digitalausgänge	WICHTIG! Stellung DIP-Schalter 5 & 6, siehe Abschnitt 8.4
97, 98, 99	Anschlussklemmen Motor	Werkseitige Verdrahtung unterschiedlich je nach Antriebstyp

## 8.4 Konfiguration der DIP-Schalter



Im Auslieferungszustand sind alle DIP-Schalter auf Stellung 0, wie abgebildet.

Schalter	Funktion	Stellung 1 "ON"	Stellung 0 
<b>DIP 1</b>	Soll-Wert Eingang: Spannung, V oder Strom, mA?	Strom, mA	Spannung, V
<b>DIP 2</b>	Soll-Wert Eingang ab 0 V / 0 mA oder 2 V / 4 mA?	2-10 V / 4-20 mA	0-10 V / 0-20 mA
<b>DIP 3</b>	Analog Ausgang ab 0 V / 0mA oder 2 V / 4 mA?	2-10 V und / oder 4-20 mA	0-10 V und / oder 0-20 mA
<b>DIP 4</b>	Wirkrichtung: Ventil ZU bei aus- oder eingefahrenem Antriebsspindel?	Antriebsspindel eingefahren → Ventil zu	Antriebsspindel ausgefahren → Ventil zu
<b>DIP 5</b>	Aktuelle Lage des Antriebs wird als zusätzliche Schaltposition "2EZ-1" gespeichert. Siehe Anschlussplan, Seite 22.		Von 0 auf 1 → Schaltpos. speichern  = 2 %
<b>DIP 6</b>	Aktuelle Lage des Antriebs wird als zweite zusätzliche Schaltposition "2EZ-2" gespeichert. Siehe Anschlussplan, Seite 22.		Von 0 auf 1 → Schaltpos. speichern  = 98 %
<b>DIP 7, 8, 9</b>	Diese drei DIP-Schalter definieren Funktion: linear / split range / 11-Punkte / invertiert		s. Abb. 9, Seite 25  = linear
<b>DIP 10</b>	Definiert Ventilkennlinie über Antriebskennlinie, siehe Seite 25.	Antriebskennlinie invers gleichprozentig, Ventilverhalten linear	Antriebskennlinie linear, Ventilverhalten gleichprozentig
<b>DIP 11</b>	Wählt Standardbetrieb oder Modbusbetrieb	Modbusbetrieb	Standardbetrieb
<b>DIP 12</b>	Veranlasst Initialisierungslauf Nach Initialisierungslauf wieder auf 0 stellen (s. Abschnitt 8.5.2)		Von 0 auf 1 → Initialisierungslauf starten
<b>N↔S</b>	Wählt Normalbetrieb oder Sicherheitsbetrieb	Stellung "S" = Sicherheitsbetrieb	Stellung "N" = Normalbetrieb

**Abb. 8: Belegung der Schalter**

 Werkseinstellung

BA\_373-E66\_05\_DEF\_MJ\_2119

## 8.4.1 Details zu den DIP-Schaltern:

### DIP1 und DIP2:

Werden zusammen ausgewertet:

DIP1: 0 = Spannung →      DIP2: 0 = 0-10 V oder 1 = 2-10 V.

DIP1: 1 = Strom →      DIP2: 0 = 0-20 mA oder 1 = 4-20 mA.



### Achtung

Es darf entweder eine Spannungsquelle an der U-Klemme oder eine Stromquelle an der I-Klemme angeschlossen werden, jedoch nie beides gleichzeitig.

### DIP3:

Mit DIP-Schalter 3 werden die analogen Ausgänge AO1 und AO2 gemeinsam konfiguriert (siehe Anschlussplan, Abb. 7, Seite 22). Mit dem DIP-Schalter 3 wird die Skalierung der beiden analogen Ausgänge festgelegt. Bei DIP3 = 0 wird AO1 zu 0-10 V und AO2 zu 0-20 mA festgelegt (Werkseinstellung), bei DIP3 = 1 wird AO1 zu 2-10 V und AO2 zu 4-20 mA festgelegt. Im Modbusbetrieb ist es möglich, AO1 und AO2 getrennt zu konfigurieren.

**Hinweis:** Mit 2-10 V bzw. 4-20 mA kann ein Signalausfall (= 0 V / 0 mA) eindeutig erkannt werden.

### DIP4:

DIP-Schalter 4 ändert die Wirkrichtung des Antriebs.

Die Änderung der Wirkrichtung ist erst bei einem initialisiertem Gerät möglich. Bei einem nicht initialisiertem Gerät gilt die Festlegung: Ventil geschlossen bei ausgefahrener Antriebsspindele. Auch während des Initialisierungslaufs findet keine Wirkrichtungsänderung statt, unabhängig davon, ob das Gerät vor dem Initialisierungslauf schon initialisiert war oder nicht.

Die Wirkrichtung darf nicht mit Heizen/Kühlen verwechselt werden! Heizen im Standardbetrieb wird mit DIP-Schaltern 7, 8 und 9 alle auf 0 realisiert. Kühlen im Standardbetrieb wird mit DIP-Schaltern 7, 8 und 9 alle auf 1 realisiert. Split-Range kann im Standardbetrieb mit Heizen kombiniert werden, mit Kühlen jedoch nicht. Im Modbusbetrieb kann Split-Range sowohl mit Heizen als auch mit Kühlen kombiniert werden.

### DIP5:

Veranlasst eine Speicherung der aktuellen Stellgröße als Schaltposition "2EZ-1" bei Schaltung von 0 auf 1. Keine Funktion bei Schaltung von 1 auf 0. DIP5 kann beim Einschalten des 7020A bedenkenlos auf 1 stehen; es findet keine Abspeicherung der aktuellen Position statt.

### DIP6:

Veranlasst eine Speicherung der aktuellen Stellgröße als Schaltposition "2EZ-2" bei Schaltung von 0 auf 1. Keine Funktion bei Schaltung von 1 auf 0. DIP6 kann beim Einschalten des 7020A bedenkenlos auf 1 stehen; es findet keine Abspeicherung der aktuellen Position statt.

### DIP7, DIP8 und DIP9:

Diese 3 DIP-Schalter wirken gemeinsam für die Split Range Funktion auf Analogeingang 2 (AI2).

Funktion	DIP Nr. 7	DIP Nr. 8	DIP Nr. 9
Linear, 1:1	0	0	0
Split Range: Ausschnitt 50 %, Offset 0 %	1	0	0
Split Range: Ausschnitt 50 %, Offset 50 %	0	1	0
Split Range: Ausschnitt 33,3 %, Offset 0 %	1	1	0
Split Range: Ausschnitt 33,3 %, Offset 33,3 %	0	0	1
Split Range: Ausschnitt 33,3 %, Offset 66,6 %	1	0	1
11-Punkte Kennlinie	0	1	1
Invertiert: 0 wird zu 100 und 100 zu 0 %	1	1	1

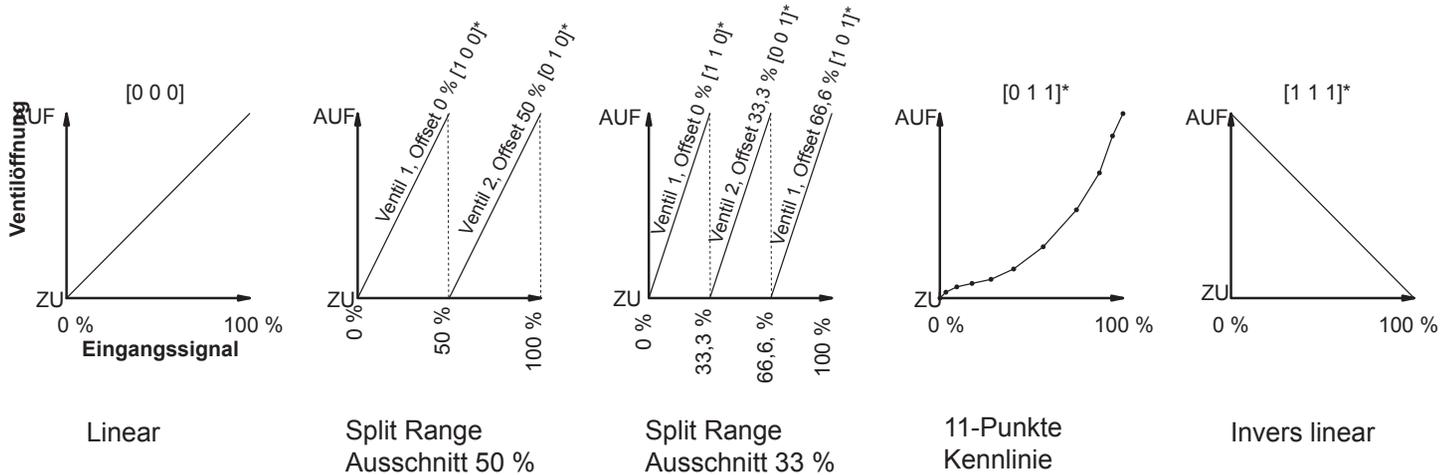


Abb. 9: Grafische Darstellung der Funktionswahl über DIP-Schalter 7, 8 und 9

**DIP10:**

Mit einer Antriebskennlinie kann indirekt eine Ventilkennlinie beeinflusst werden. Hat das Ventil z. B. eine gleichprozentige Kennlinie, so kann mit einer invers gleichprozentigen Antriebskennlinie eine resultierende lineare Kennlinie generiert werden, siehe Abbildung unten. Die Antriebskennlinie (DIP10) kann auch mit den Kennlinien, welche über DIP7, 8, 9 wählbar sind (z.B. Split Range), kombiniert werden. Der Mikrocontroller verarbeitet zuerst die Kennlinie von DIP 7, 8, 9 und erst dann die Kennlinie von DIP10.

Im Modbusbetrieb können zwei weitere Antriebskennlinien gewählt werden: gleichprozentig und quadratisch invers gleichprozentig.

Gewünschte Kennlinie	DIP-Schalter 10	Kennlinie für das Ventil	Kennlinie für den Antrieb	Effektiv am Ventil
Gleichprozentig	 1 0 10			
Quadratisch	Antriebskennlinie nur im Modbusbetrieb wählbar.			
Linear	 1 0 10			
Gleichprozentig	Antriebskennlinie nur im Modbusbetrieb wählbar.			
Linear	 1 0 10			

= Werkseinstellung

**DIP11:**

DIP-Schalter 11 legt die Betriebsart fest: 1 = Modbusbetrieb, 0 = Standardbetrieb. Mit der Standardbetriebsart kann das Gerät in einen definierten Normalzustand gebracht werden.

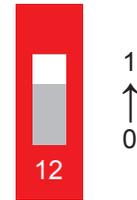
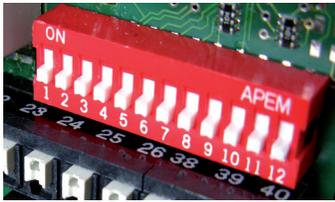
**DIP12:**

Veranlasst einen Initialisierungslauf bei Schaltung von 0 auf 1. DIP12 kann beim Einschalten des 7020A bedenkenlos auf 1 stehen; der Initialisierungslauf wird nicht gestartet. Solange DIP12 auf 1 steht, wird die Anzeige von Fehlern bzw. Alarmen im Regelbetrieb unterdrückt. So können Fehler bei der Initialisierung von Fehlern im Regelbetrieb unterschieden werden. Schalten Sie DIP12 nach einem abgeschlossenen Initialisierungslauf auf 0 (nachdem mögliche Fehleranzeigen ausgewertet wurden), um eventuelle Fehler im Regelbetrieb über die rote LED anzeigen zu lassen. Siehe auch Abschnitt 8.5.2, Initialisierung.

BA\_373-E66\_05\_DEF\_MJ\_2119

## 8.5 Inbetriebnahme

### 8.5.1 Kurzanleitung



1. DIP-Schalter einstellen

2. Spannung einschalten

3. Initialisierungslauf durchführen

### 8.5.2 Initialisierung

Ist das Gerät nicht initialisiert, blinkt die grüne LED. Die rote LED leuchtet, wenn die Stellung des Potentiometers für einen Initialisierungslauf nicht optimal ist. (Bedeutung der LED-Anzeige, siehe Abschnitt 8.5.3) Ein Initialisierungslauf ist dennoch möglich, dauert nur ca. 1 Ventillaufzeit länger. Während eines erfolgreichen Initialisierungslaufs werden die Endpositionen des Ventils angefahren. Potentiometer und Ventilposition werden aufeinander abgestimmt. Werte für Ventillaufzeit und Schalthysterese werden ermittelt.

Schalten Sie den DIP-Schalter 12 von 0 auf 1, um den Initialisierungslauf zu starten. Während des Initialisierungslaufs leuchtet die rote LED.

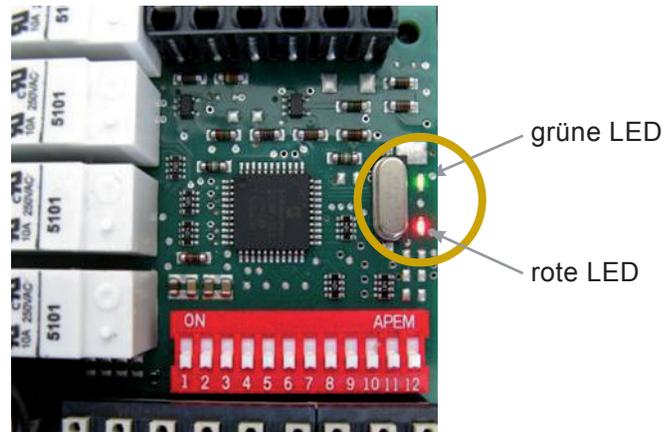
Nach einem erfolgreichen Initialisierungslauf leuchtet nur die grüne LED. Für Fehleranzeigen siehe Fehlertabelle Initialisierung auf der Seite 28.

Solange der DIP-Schalter 12 auf 1 steht, wird die Anzeige von Fehlern bzw. Alarmen im Regelbetrieb unterdrückt. So können Fehler bei der Initialisierung von Fehlern im Regelbetrieb unterschieden werden.

Schalten Sie DIP12 nach einem abgeschlossenen Initialisierungslauf auf 0, um eventuelle Fehler im Regelbetrieb über die rote LED anzeigen zu lassen.

(Falls das Gerät vor dem Initialisierungslauf uninitialisiert war, wird am Ende des Initialisierungslaufs die 50 % Position angefahren. Wird DIP12 auf 0 geschaltet, folgt der Baelz 7020A dem Soll-Wert-Eingangssignal auf Analogeingang 2.)

## 8.5.3 Bedeutung der LED-Anzeige



	LED Anzeige	LED Anzeige	Bedeutung
1	● ●	grün aus rot aus	Gerät ist ausgeschaltet.
2	● ●	grün aus rot ein	Initialisierungslauf ist aktiv.
3	★ ●	grün blinkt rot aus	Gerät ist nicht initialisiert. Potentiometer in optimaler Stellung für Initialisierungslauf (zwischen 7,5 und 17,5 %).
4	★ ●	grün blinkt rot ein	Gerät ist nicht initialisiert. Potentiometer nicht in optimaler Stellung für Initialisierungslauf. Initialisierung ist möglich, jedoch mit nicht optimaler Laufzeit. (Flackert die rote LED, ist die Potentiometer-Stellung auf der Grenze zum Optimalbereich und somit in Ordnung.)
5	★ ★	grün blinkt rot blinkt	Fehler während Initialisierungslauf. Gerät ist nicht initialisiert. Die rote LED zeigt die Fehlercodenummer durch Blinken an: 3x blinken, Pause, 3x blinken, Pause → Fehlercode 3. Siehe auch Abschnitt 8.6.1.
6	● ●	grün ein rot aus	Gerät ist initialisiert. Keine Fehler.
7	● ●	grün ein rot ein	Nach dem Einschalten leuchten die LEDs zwei Sekunden zur LED-Funktionskontrolle. Wenn beide LEDs dauerhaft leuchten: Gerät defekt. Bitte Firma Baelz kontaktieren.
8	● ★	grün ein rot blinkt	Gerät ist initialisiert. DIP 12 auf 1 → Fehler nach Initialisierungslauf, siehe Abschnitt 8.6.1 DIP 12 auf 0 → Fehler oder Alarm im Regelbetrieb, siehe Abschnitt 8.6.2.

## 8.6 Störungen

### 8.6.1 Fehlermeldungen bei der Initialisierung

Nach einem erfolgreichen Initialisierungslauf leuchtet nur die grüne LED.

Die blinkende rote LED zeigt Fehler nach einem nicht erfolgreichen Initialisierungslauf an. Der erste Fehler, der während des Initialisierungslaufs auftritt, wird angezeigt. Wenn die grüne LED leuchtet, war das Gerät schon vor dem aktuellen Initialisierungslauf im initialisierten Zustand. Wenn die grüne LED blinkt, hat noch keine erfolgreiche Initialisierung stattgefunden.

Die rote LED zeigt Fehler bei der Initialisierung folgendermaßen an:

Fehlercode 1: \* Pause \* Pause \* usw.

Fehlercode 2: \*\* Pause \*\* Pause \*\* usw.

usw. bis ...

Fehlercode 8: \*\*\*\* Pause \*\*\*\* Pause \*\*\*\* usw.

Fehlercode	Fehler	Abhilfe
1 → 1 x *	Ungültiger Zustand des Initialisierungslaufs. Eventuelle Ursache: EMV-Störung.	Störquelle entfernen.
2 → 2 x *	Fühlerausfall am Analogeingang AI1: Keine Meldung vom Potentiometer	Anschlussklemmen 91, 92, 93 kontrollieren (siehe Anschlussplan, Abb. 7, Seite 22). Evtl. Potentiometer tauschen.
3 → 3 x *	Potentiometer-Wert am AI1 zu klein. Eventuelle Ursache: EMV-Störung.	Störquelle entfernen. Evtl. Potentiometer tauschen.
4 → 4 x *	Potentiometer-Wert am AI1 zu groß. Eventuelle Ursache: EMV-Störung.	Störquelle entfernen. Evtl. Potentiometer tauschen.
5 → 5 x *	Falsche Laufrichtung	Anschlüsse Motor (97, 98, 99) und Potentiometer (91, 92, 93) kontrollieren (siehe Anschlussplan, Abb. 7, Seite 22). Störquelle entfernen.
6 → 6 x *	Blockierung: Potentiometer oder Motor bewegt sich nicht.	Anschlüsse kontrollieren, N↔S-Schalter auf "N" stellen, evtl. Blockierung entfernen.
7 → 7 x *	Hub zu groß.	Antrieb an ein Ventil mit Nennhub < 22 mm anbauen
8 → 8 x *	Hub zu klein.	Antrieb an ein Ventil mit Nennhub > 8,7 mm anbauen, evtl. Blockierung entfernen.

Direkt nach dem Initialisierungslauf, solange der DIP-Schalter 12 auf 1 steht, werden nur Initialisierungs-Fehler auf der roten LED angezeigt. So sind Fehler beim Initialisierungslauf und Fehler im Regelbetrieb klar zu unterscheiden. Durch die Rückstellung des DIP-Schalters 12 von 1 auf 0 wird die Fehleranzeige des Regelbetriebs freigegeben und eine mögliche Fehleranzeige des Initialisierungslaufs beendet.

## 8.6.2 Fehler im Regelbetrieb

Im Regelbetrieb leuchtet die grüne LED.

Die blinkende rote LED zeigt einen Fehler im Regelbetrieb an. Hierzu muss der DIP-Schalter 12 auf 0 stehen.

Die rote LED zeigt Fehler im Regelbetrieb folgendermaßen an: (→★ = langes Blinken, ★ = kurzes Blinken)

Fehlercode 1: →★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ Pause →★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ Pause usw.

Fehlercode 2: ★ →★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ Pause ★ →★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ Pause usw.

usw. bis ...

Fehlercode 6: ★ ★ ★ ★ ★ →★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ Pause ★ ★ ★ ★ ★ →★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ Pause usw.

Mehrere Fehlercodes können gleichzeitig angezeigt werden:

Fehlercodes 3 & 5: ★ ★ →★ ★ →★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ Pause ★ ★ →★ ★ →★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ Pause

Die rote LED blinkt 10 Mal zwischen Pausen (1,6 s), da es 10 Plätze für mögliche Fehlercodes gibt.

Die Fehlercodes 7 bis 10 sind für weitere Alarme reserviert und sind nicht belegt.

Fehlercode	Fehler	Abhilfe
1	Fühlerausfall am Analogeingang AI1: Keine Meldung vom Potentiometer	Anschlussklemmen 91, 92, 93 kontrollieren. Siehe Anschlussplan, Abb. 7, Seite 22.
2	Fühlerausfall am Analogeingang AI2: Keine Soll-Wert-Meldung	Anschlussklemmen U, 0, I kontrollieren. Siehe Anschlussplan, Abb. 7, Seite 22.
3	Alarm 1: Position zusätzlicher Endschalter (2EZ-1) oder anderer Grenzwert erreicht.	Alarm zur Info: 2EZ-1 wird über DIP 5 eingestellt.
4	Alarm 2: Position zusätzlicher Endschalter (2EZ-2) oder anderer Grenzwert erreicht.	Alarm zur Info: 2EZ-2 wird über DIP 6 eingestellt.
5	Alarm 3: Regelabweichung zu groß.	Frostschutz / Übertemperatur deaktivieren. Baelz 7020A neu initialisieren.
6	Alarm 4: Endstellungen Potentiometer zu ungenau bzw. Blockierung.	Frostschutz / Übertemperatur deaktivieren. Baelz 7020A neu initialisieren.
7-10	Reserveplätze für nicht definierte Alarme 5-8	Kein Fehler möglich

BA\_373-E66\_05\_DEF\_MJ\_2119

## 8.7 Technische Daten

Tabelle 3. Technische Daten, baelz 7020A	
<b>Netzspannung</b>	230 VAC -15 % / +10 %, 50 / 60 Hz, Option: 115 VAC 50 / 60 Hz, 24 VAC 50 / 60 Hz
<b>Sicherung</b>	intern 1,6 A/T
<b>Leistungsaufnahme</b>	ca. 5 VA
<b>Schutzart</b>	IP 42
<b>Umgebungstemperatur</b>	0 bis 50 °C
<b>Transport- / Lagertemperatur</b>	- 25 bis +65 °C
<b>Umgebungsfeuchte</b>	5 bis 90 % r. F. (nicht kondensierend)
<b>Abmessungen BxHxT</b>	ca. 105 x 82 x 32 mm
<b>DE-Speisespannung</b>	24 V DC, I <sub>max</sub> = 5 mA
<b>Digitaleingang</b>	1 frei einstellbar über Software, I <sub>max</sub> 5mA, low=0...5VDC, high=9...38VDC, Re=5,5kΩ
<b>Digitalausgänge</b>	2 potentialfreie Hilfsumschaltkontakte frei einstellbar, max. 250 VAC, 4A minimale Kontaktlast: 10 V / 100 mA
<b>2 Ausgangssignale</b>	Ausgang1: 0/2...10 V / Bürde min. 5kΩ Ausgang 2: 0/4...20 mA / Bürde max. 300Ω Auslieferungszustand: 0...10 V und 0...20 mA
<b>Eingangssignal</b>	0/2...10V / Re 63kΩ, 0/4...20mA / Re 200Ω, Messgenauigkeit 0,1%
<b>Anschluss</b>	PUSH IN Federkraftklemmen, Abisolierlänge 8 mm
<b>Anschließbare Leiter</b>	Leiteranschlussquerschnitt AWG: min. AWG 24; max. AWG 16 eindrätig / feindrätig: min. 0,2 mm <sup>2</sup> ; max. 1,5 mm <sup>2</sup> mit Aderendhülse nach DIN 46 228/1: min. 0,25 mm <sup>2</sup> ; max. 1,5 mm <sup>2</sup> mit Aderendhülse mit Kragen DIN 46 228/4: min. 0,25 mm <sup>2</sup> ; max. 0,75 mm <sup>2</sup>
<b>Bedienung</b>	12 DIP-Schalter / optional: erweiterte Bedienung über RS485 und Software
<b>Schnittstelle</b>	RS485 Modbus RTU, Baudrate 2400...19200, 1 Start, 8 Daten, 1 Stop-Bit, keine Parität
<b>Datensicherung</b>	nichtflüchtiger Halbleiterspeicher
<b>Gewicht</b>	ca. 0,2 kg

## 8.8 Zubehör und Optionen

- Kostenlose Parametriersoftware (Modbus RTU) - Schnittstelle RS485 erforderlich!
- Wir empfehlen für Laptop mit USB-Schnittstelle unseren Schnittstellenwandler (Best.-Nr. 5280-051) vorzusehen.

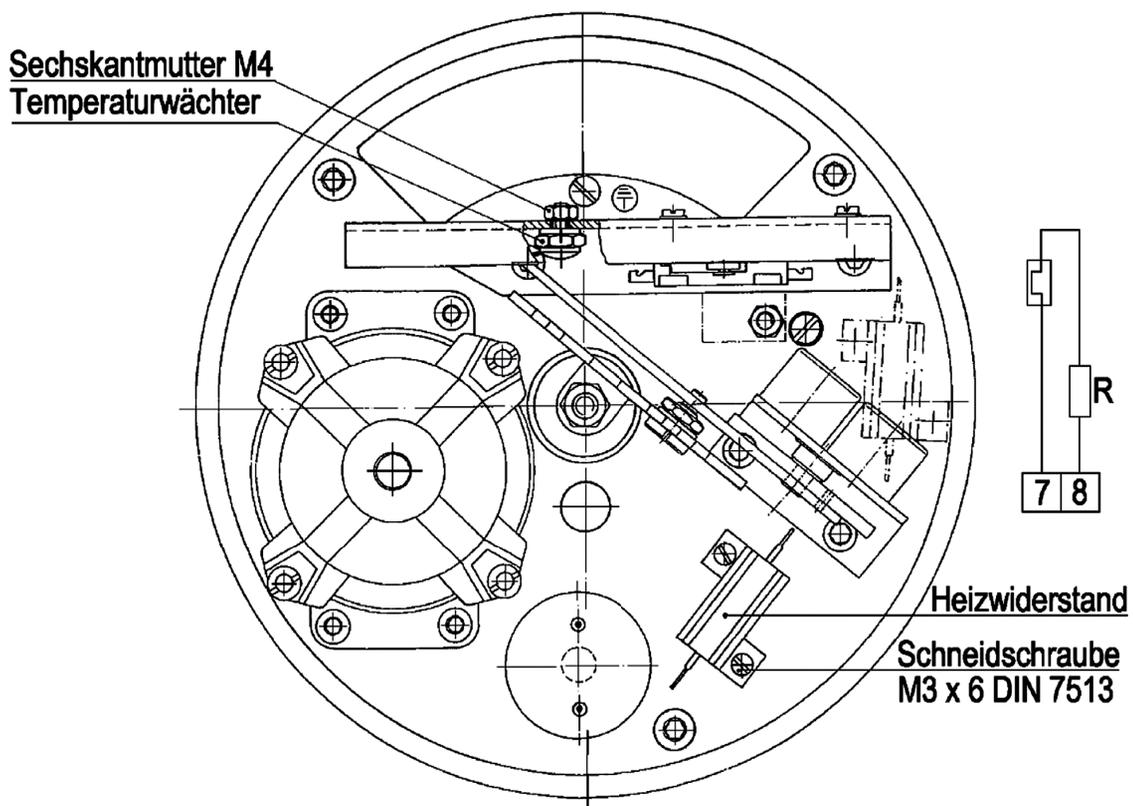
## 9. HEIZUNG

Der Einbau eines Heizwiderstandes zum Schutz gegen Kondensatbildung unter der Haube empfiehlt sich bei:

- stark schwankenden Umgebungstemperaturen
- hoher Luftfeuchtigkeit
- Einsatz im Freien

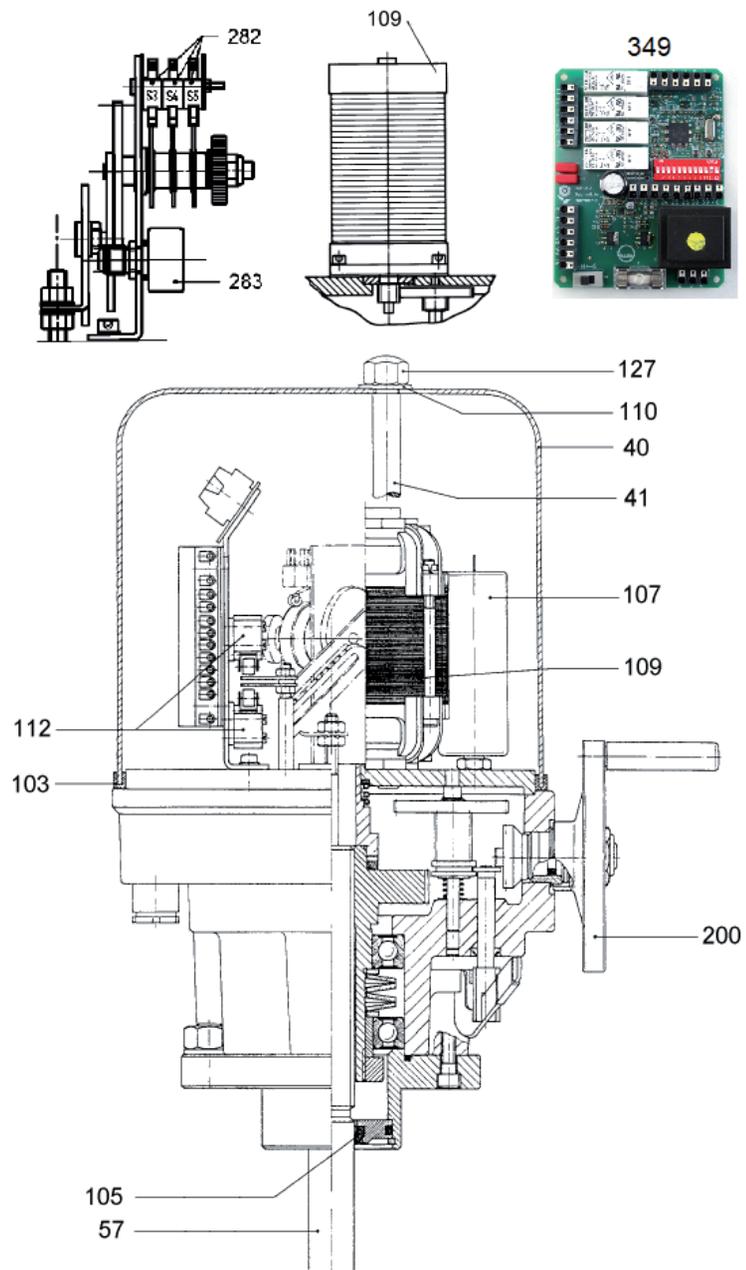
Der Heizwiderstand wird durch einen Thermoschalter „TW“ (Bimetallkontakt) geregelt. Die Ausschalttemperatur beträgt ca. +60 °C, die Wiedereinschalttemperatur ca. +40 °C. Für den Betrieb des Heizwiderstandes ist eine Dauerbetriebsspannung erforderlich. Der Anschluss erfolgt über die Klemmen 7 und 8 der waagrechten Klemmleiste.

Die Höhe der Betriebsspannung ist bei der Bestellung anzugeben. Sie dient zur Festlegung des Widerstandswertes.



## 10. ERSATZTEILE

Pos.	Bezeichnung
40	Haube
41	Haubenbolzen
57	Schubstange
103	Haubendichtung
105	Abstreifring
107	Kondensator
109	Motor
110	Dichtscheibe
112	lastabhängige Schalter S1 und S2
127	Hutmutter
200	Handrad
260	Stellhebel
261	Gleitverschraubung
282	wegabhängige Schalter S3 und S4
283	Potentiometer R1 und R2
349	Stellungsregler 7020A
350	Befestigungsmaterial 7020A



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 fehlerhafte Ersatzteile!

**Achtung**

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen.

- Setzen Sie nur Original-Ersatzteile ein!

## 11. AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG

Entsorgen Sie den Hubantrieb entsprechend der landesspezifischen Vorgaben und Gesetze.

## 12. STÖRUNGSBEHEBUNG

Falls der Hubantrieb nicht einwandfrei funktioniert, 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 am Typenschild.
3. Beheben Sie die Störungen anhand der Checkliste (Seite 34).
4. Falls die Störung weiter besteht, setzen Sie sich bitte mit der Baelz Service-Abteilung in Verbindung.
5. Falls die Störung trotz Rücksprache nicht behoben werden konnte, kann das Gerät in Absprache mit einem Baelz-Service-Mitarbeiter zurück zu Baelz geschickt werden.

**Geben Sie bei allen Rückfragen an den Hersteller bzw. beim Einsenden bitte Folgendes an:**

- F.-Nr. (Fabrik-Nummer = Auftragsnummer)
- Typenbezeichnung
- Versorgungsspannung und Frequenz
- Zusatzausrüstung
- Störungsbericht

## 12.1 Checkliste bei Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Hubantrieb funktioniert nicht	Netzausfall	Ursache feststellen und beseitigen
	Sicherung defekt (im Schaltschrank)	Ursache feststellen und beseitigen, Sicherung austauschen
	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, Hubantrieb 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

13. MASSZEICHNUNGEN

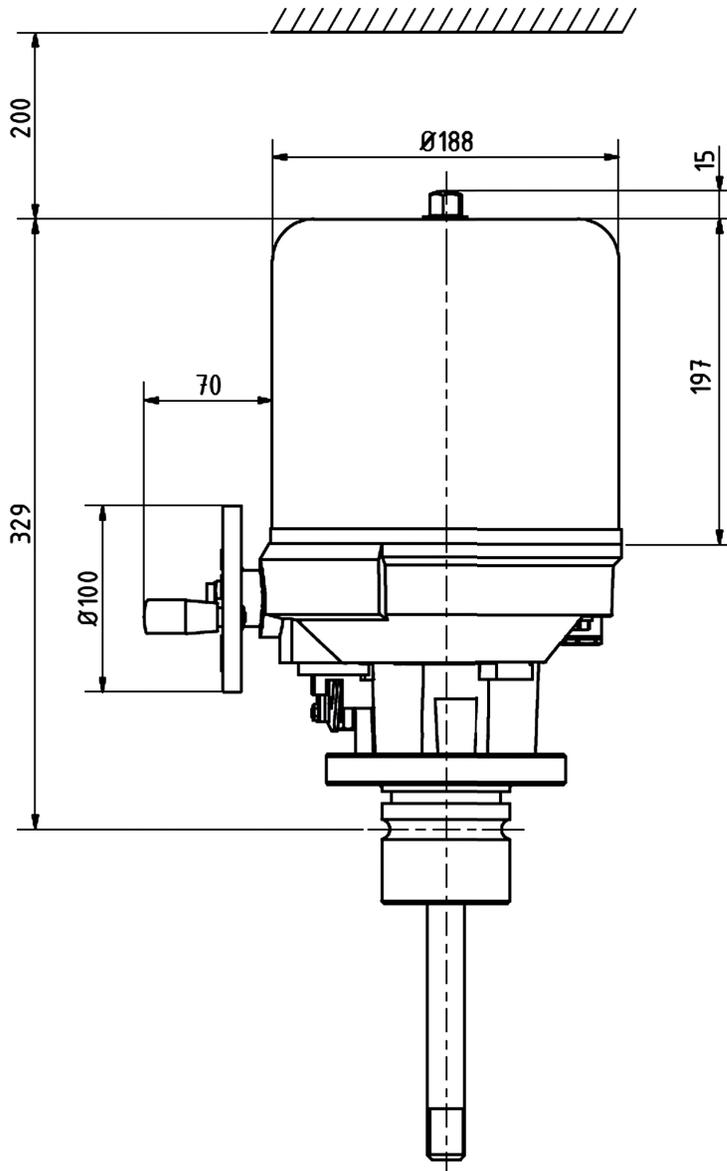


Abb. 10: Maßzeichnung baelz E66

BA\_373-E66\_05\_DEF\_MJ\_2119

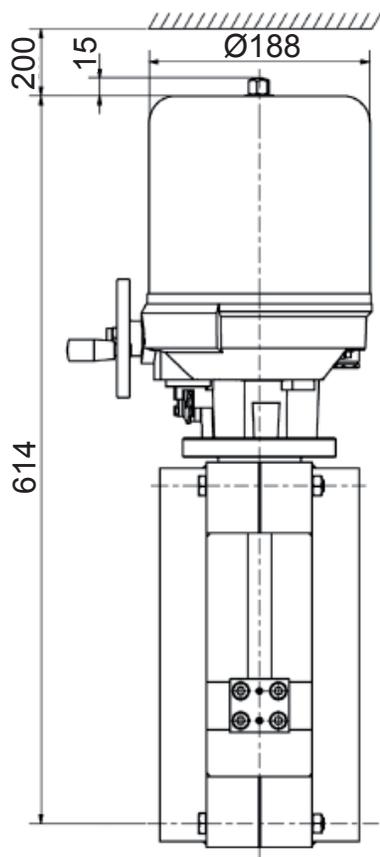


Abb. 11: Maßzeichnung baelz E66 mit Ständer S41

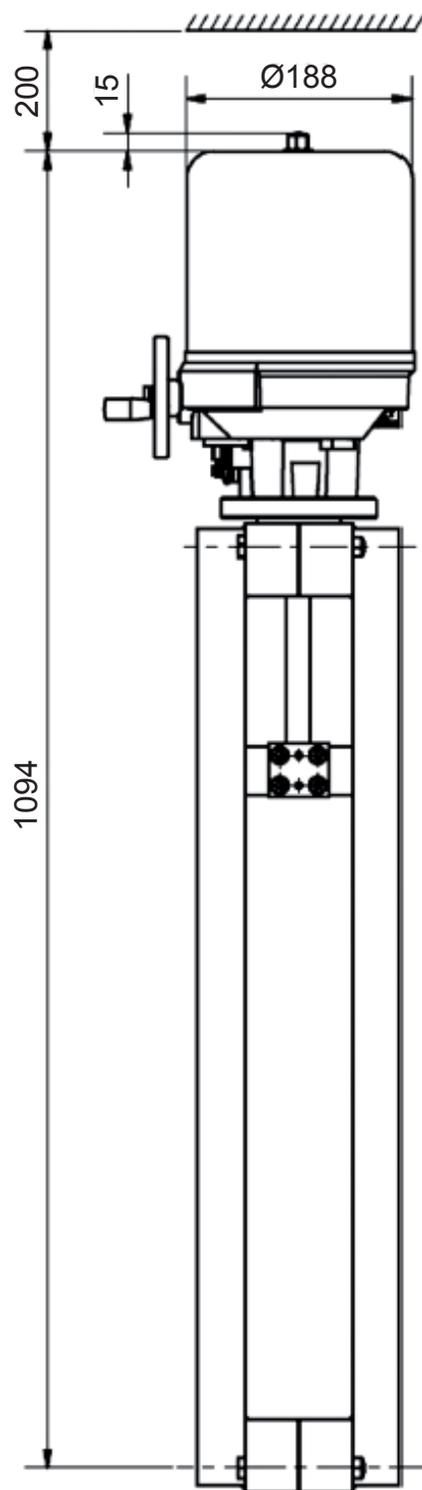


Abb. 12: Maßzeichnung baelz E66 mit Ständer S41C