Baelz-electrodyn Antrieb für Regelbetrieb
Motorhubantrieb baelz 373-E45



BA_373-E45_05_DEF_MJ_2119

Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEIT 4

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

2. PRODUKTBESCHREIBUNG 6

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

3. TRANSPORT UND LAGERUNG 7

4. MONTAGE 8

4.1 Einbaulage 8
4.2 Zusammenbau mit Ventil 9
4.3 Funktionsweise 10
4.3.1 Handverstellung 10
4.4 Elektrischer Anschluss 11
4.5 Elektrischen Anschluss vornehmen 11

5. INBETRIEBNAHME 12

5.1 Einstellung der Endlagenabschaltung 12
5.2 Probelauf 12
5.2.1 Drehrichtungskontrolle 12
5.2.2 Abschalten in den Endlagen 12

6. EINBAU FERNGEBERBAUGRUPPE 13

6.1 Installation der Ferngeberbaugruppe 13
6.2 Einstellungen an der Ferngeberbaugruppe 14

7. EINBAU DES STELLUNGSREGLERS 7020A 15

8. STELLUNGSREGLER 7020A 19

8.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 19
8.2 Betriebsarten und Bedienungsmöglichkeiten 19
8.2.1 Standardbetrieb über DIP-Schalter 19
8.2.2 Standardbetrieb über Modbus VT100 oder Direktadressierung 19
8.2.3 Modbusbetrieb 19
8.2.4 Normal- und Sicherheitsbetrieb 20
8.2.4.1 Sicherheitsbetrieb: Frostschutz und Übertemperatur 20
8.2.5 3-Punkt-Ansteuerung mit stetigem Ausgangssignal 20
8.3 Anschlusspläne und Klemmenbelegung 20
8.3.1 Anschlussplan 20
8.3.2 Klemmenbelegung 21
8.4 Konfiguration der DIP-Schalter 22
8.4.1 Details zu den DIP-Schaltern 23
8.5 Inbetriebnahme 25
8.5.1 Kurzanleitung 25
8.5.2 Initialisierung 25
8.5.3 Bedeutung der LED-Anzeige 26
8.6 Störungen 27
8.6.1 Fehlermeldungen bei der Initialisierung 27
8.6.2 Fehler im Regelbetrieb 28
8.7 Technische Daten 29
8.8 Zubehör und Optionen 29

9. HEIZUNG - NACHRÜSTUNG DES HEIZWIDERSTANDS 30

10. ERSATZTEILE 31

11. AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG 32

12. STÖRUNGSBEHEBUNG 32

12.1 Checkliste bei Störungen 33

13. MASSZEICHNUNGEN 34

BA_373-E45_05_DEF_MJ_2119

1. SICHERHEIT

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



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



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



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



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

Tipp: Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Motorhubantriebe baelz 373-E45 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 angegeben Typen mit den Angaben auf dem Typenschild am Motorhubantrieb übereinstimmen:

baelz 373-E45

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.

BA_373-E45_05_DEF_MJ_2119

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.).

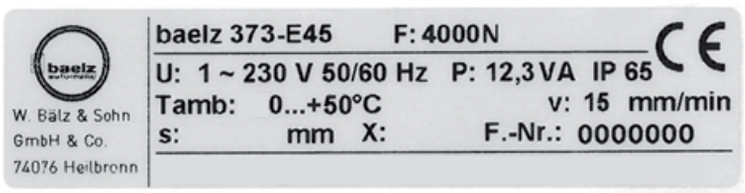


Abb. 1: Beispiel eines Baelz-Typenschilds für elektrische Antriebe

2.2 Motorhubantrieb

Der baelz 373-E45 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-E45
Stellkraft	**kN**	4,0
Stellgeschwindigkeit [1)]	**mm/min**	15
Leistungsaufnahme (230 V)	**VA**	11
Nennstrom (230 V)	**A**	0,045
Motorart		Synchronmotor (syn)
Motorschutz		blockierfester Motor (B)
max. Hub	**mm**	44
Anschlussspannungen [2)]		24 V / 115 V / 230 V 50/60 Hz ± 10 %
Betriebsart nach IEC 34-1		S1 - 100 % S3 - 30 % ED 1200 c/h
Kabelverschraubung		3x M20 x 1,5
Elektrischer Anschluss		Klemmleiste innenliegend, Klemmenbelegung s. Anschlussplan
Endabschaltung		2 lastabhängige Schalter, max. 250 V AC, ohmsche Last: max. 5 A, induktive Last: max. 3 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		Handkurbel
Schutzart nach EN 60529		IP 65
Trapezgewinde		Tr 14 x 3
Anschlussform		Ständer S21 / S21-L / S41
Gewicht, ca.	**kg**	8,0

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	
2EZ-Fg	Zwei zusätzliche Wegschalter zur Meldung von Endlagen oder Zwischenstellungen, frei einstellbar max. 250 V AC, Schaltleistung für ohmsche Last max. 5 A, für induktive Last max. 3 A and Potentiometer 200 Ω / 1 kΩ / 5 kΩ, Linearitätsfehler ≤ 0,5 % max. 1,5 W, Schleiferstrom 30 mA, je nach Ventilhub um [%Ohm*Hub tatsächlich/44] mm Hub geringer
7020A	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
Hzg	Heizwiderstand mit Wärmepille gegen Betauung mit selbsttätiger Temperaturregelung, max. 15 Watt, Anschlussspannung 24, 115, 230 V 50/60 Hz

2.5 Typbezeichnung

baelz 373	**-**	**E45**	**-**	**40**	**-**	**15**	**-**	**S21**
Motorhubantrieb		Antriebstype		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.

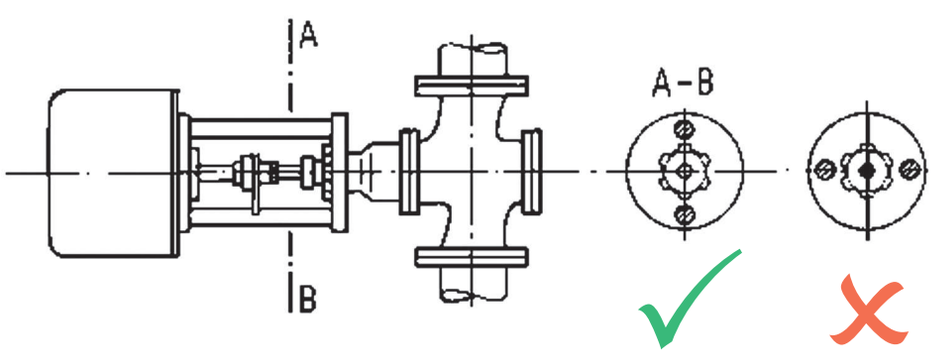


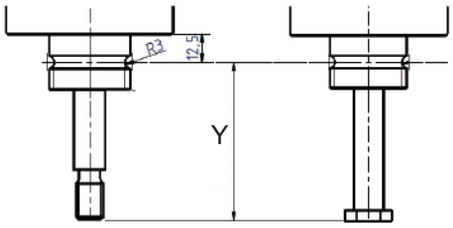
Abb. 2: Einbaulage

4.2 Zusammenbau mit Ventil

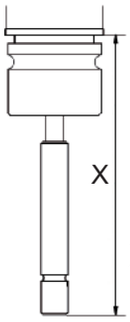
Prüfen Sie vor dem Zusammenbau, ob:

- 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.

Die Auslieferung des Hubantriebs erfolgt mit der Spindel in eingefahrenem Zustand.
Eine geringfügige Anpassung zur Montage der Kupplung kann durch drehen an der Spindel erfolgen. Die folgenden Maße müssen hier eingehalten werden, sonst kann der Antrieb beschädigt werden.



Y = max. 88,5 mm
min. 46,5 mm



X = max. 188 mm
min. 142 mm

Achtung

Spindel nur im angegebenen Verfahrweg bewegen, sonst kann der Antrieb beschädigt werden!

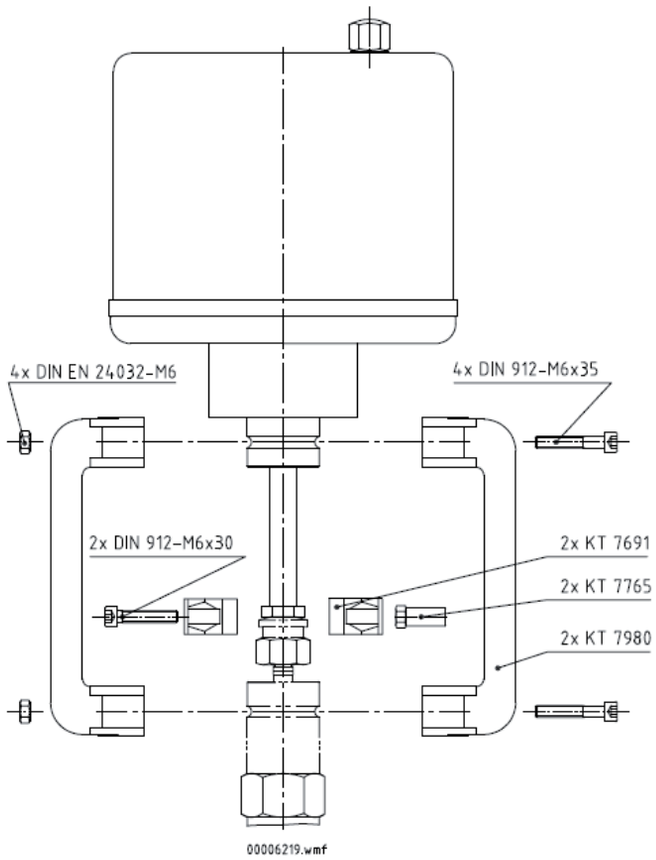


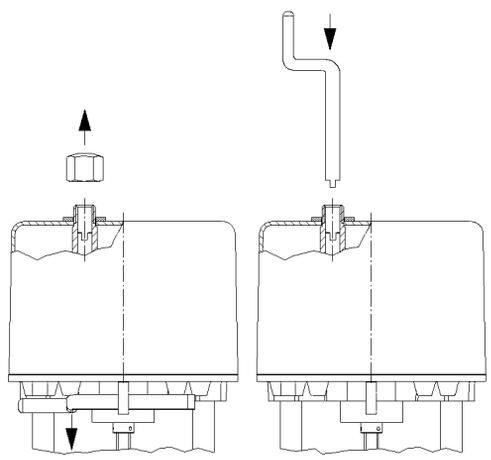
Abb. 3: Zusammenbau mit dem Ventil

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 eingebauter 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 Synchronelektromotor über ein Getriebe angetrieben. Damit wird die Drehbewegung in eine Linearbewegung umgesetzt. Lastabhängige Schalter begrenzen die Endlagen.

4.3.1 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 Haubenrohres einführen.
Unter leichtem Druck die Handkurbel drehen.

4.4 Elektrischer Anschluss



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 Kurzschlussschutz 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" (Seite 12) 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 mm².

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.

4.5 Elektrischen Anschluss vornehmen



Gefahr durch elektrischen Schlag!

→ 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.

BA_373-E45_05_DEF_MJ_2119

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.



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

Standardmaßig wird der Antrieb über Kraft mittels der "DE"-Schalter (Anschlussplan, Abb. 9, 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.



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 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. 9, Seite 21 betätigen und prüfen, ob die jeweiligen Schalter den Motor abschalten. Gegebenenfalls die eingesetzten Motorleitungsbrücken tauschen.

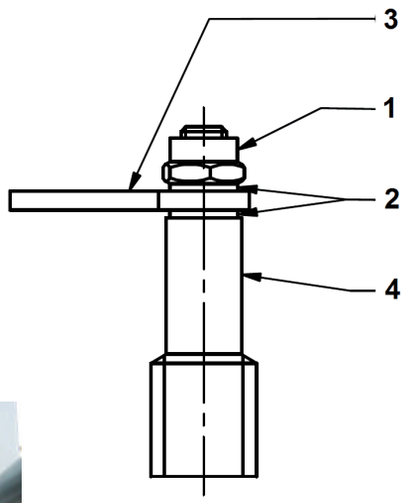
6. EINBAU FERNGEBERBAUGRUPPE

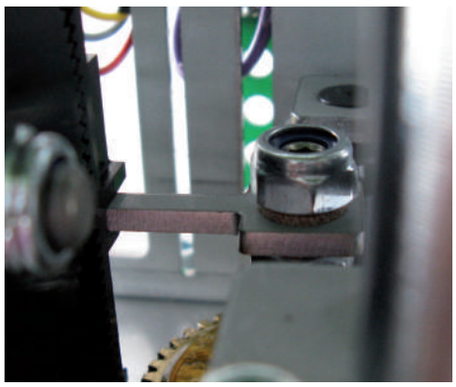
Gefahr

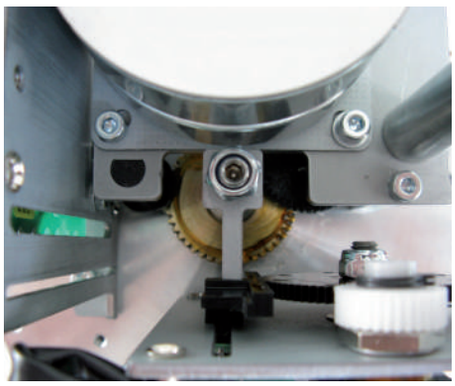
Antrieb vor Arbeiten spannungsfrei schalten!

6.1 Installation der Ferngeberbaugruppe

Distanzhülse (4) auf den Gewindeansatz der Schubstange stülpen und anziehen. Hartgewebescheibe (2) über den Gewindeansatz auf die selbstsichernde Mutter legen. Abgriff für die Ferngeberbaugruppe (3) einsetzen, dieser muss in die dafür vorgesehene Einführung an der Zahnstange greifen. Zweite Hartgewebescheibe (2) und selbstsichernde Mutter (1) auf den Gewindeansatz drehen und leicht anziehen.







Stecken Sie anschließend die Ferngeberbaugruppe auf (1) und montieren Sie sie mit den dafür vorgesehenen Schrauben (2)

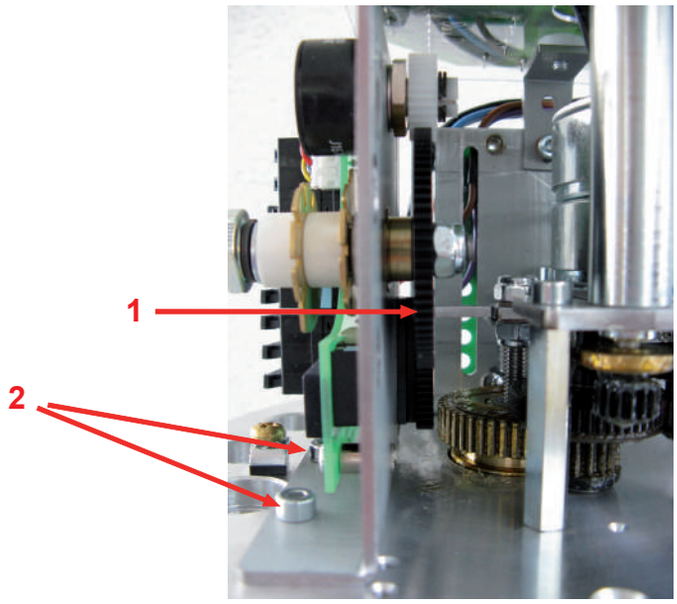


Abb. 4: Befestigung der Ferngeberbaugruppe

6.2 Einstellungen an der Ferngeberbaugruppe

1. Das Potentiometer kann über den rückseitigen Schraubenschlitz auf den definierten Nullpunkt eingestellt werden (bei Normalbetrieb im Uhrzeigersinn bis zum mechnanischen Anschlag). Achten Sie bei Ventil-Hub < 44 mm darauf, dass das Potentiometer bei Reversbetrieb auf den neuen Nullpunkt (gegenüber liegenden mechanischen Anschlag) gedreht werden muss. Hierzu muss sich die Antriebsspindel in der jeweilige Endlage befinden:

   Normalbetrieb: Nullpunkt = Ausgefahrene Spindel --> Potentiometer im Uhrzeigersinn bis Anschlag
   Reversbetrieb: Nullpunkt = Eingefahrene Spindel --> Potentiometer gegen Uhrzeigersinn bis Anschlag

2. Die Zusätzlichen Wegschalter können durch Lösen und Anziehen der Rändelmutter, und Verstellen der Kontaktscheiben eingestellt werden.

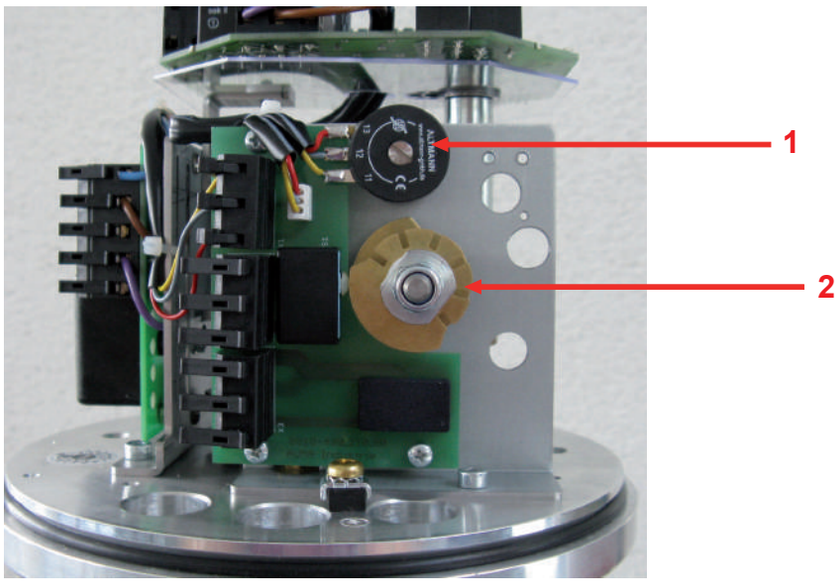


Abb. 5: Einstellungen an der Ferngeberbaugruppe

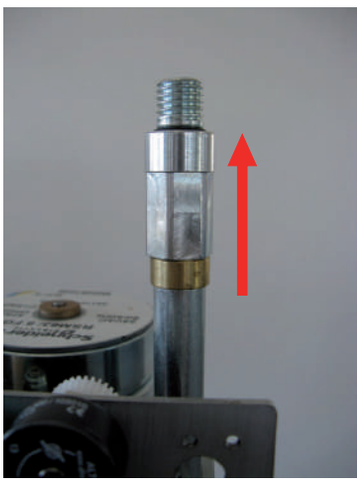
7. EINBAU DES STELLUNGSREGLERS 7020A

Gefahr

Antrieb vor Arbeiten spannungsfrei schalten!

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

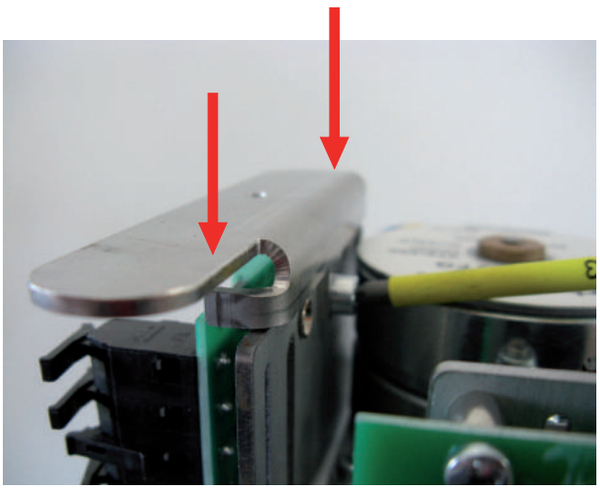
- Entfernen Sie Verlängerungsstück und Messinghülse.





- Setzen Sie die Schraube M4 x 5 mm in das Endschalterblech an und setzen Sie den Winkel auf. Ziehen Sie nun die Schraube an.

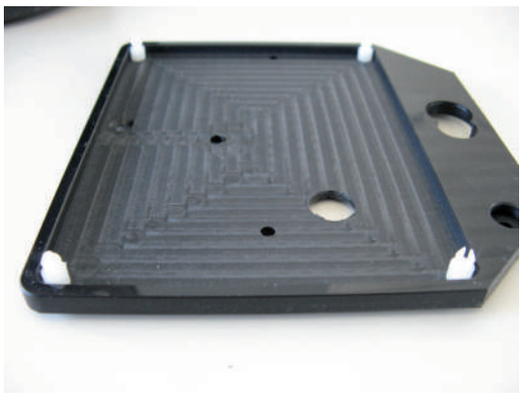




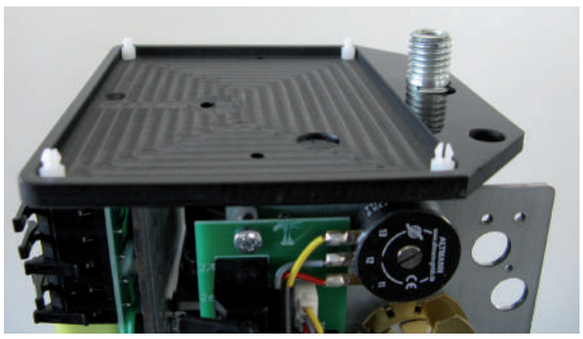
- Bevor die Adapterplatte montiert wird, muss das Typenschild auf die Unterseite geklebt werden. Beim Austausch der Reglerplatine muss dieser Aufkleber mit erneuert werden.

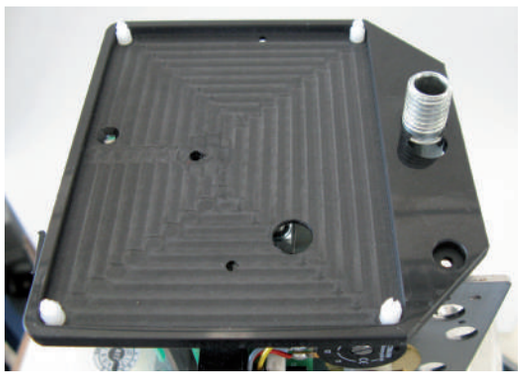


- Bestücken Sie die Adapterplatte mit Distanzhaltern (4x) für Schnappbefestigung.

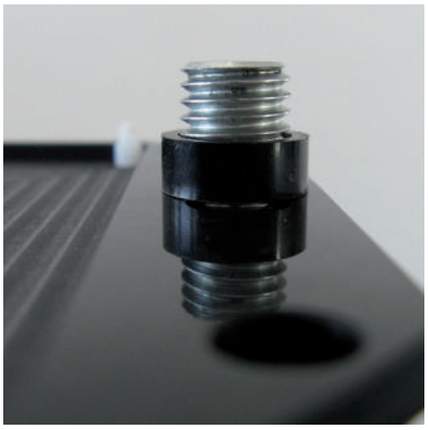


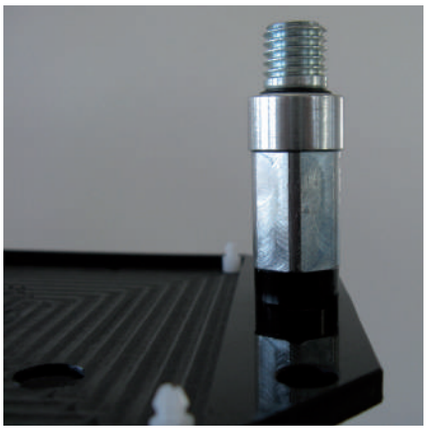
- Stülpen Sie die Adapterplatte über das Gewinde für das Verlängerungsstück und legen Sie sie auf den Winkel.





- Setzen Sie die Distanzhülse auf das Gewinde und schrauben Sie das Verlängerungsstück auf.





- 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.





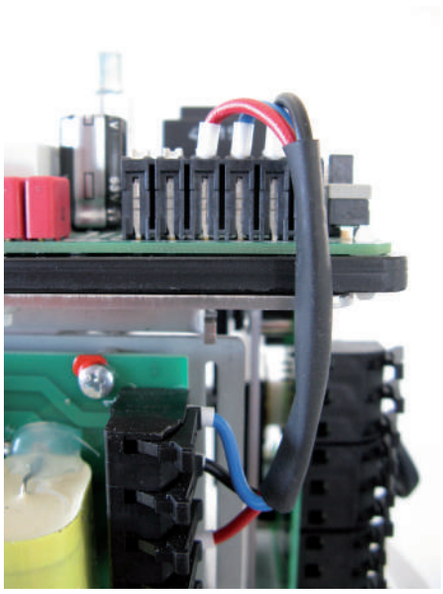


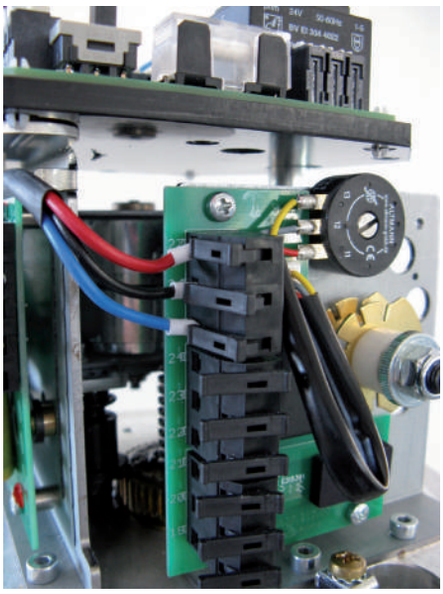
- Stecken Sie die Reglerplatine auf die Schnappverbinder auf. Der Transformator soll auf der Seite des Ferngebers sitzen

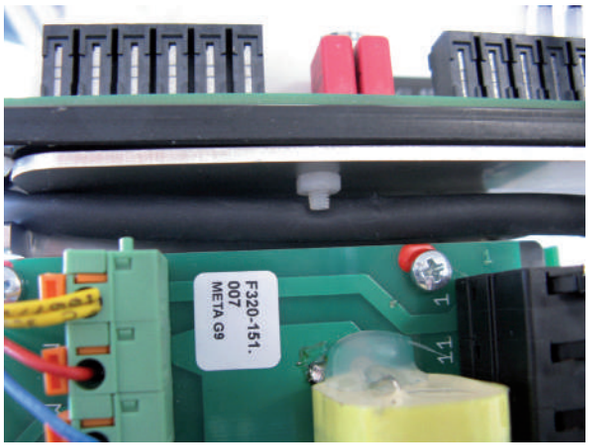


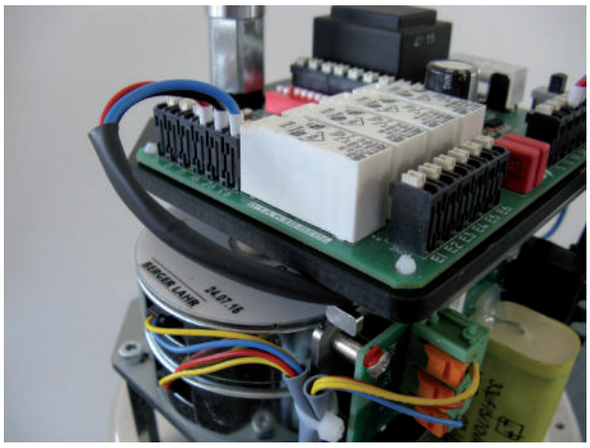


- Verlegen Sie die Leitungen, um die Reglerplatine mit dem Motor und dem Ferngeber zu verbinden und schließen Sie diese nach dem Anschlussplan 7020A an. Siehe Abb. 9, Seite 21.

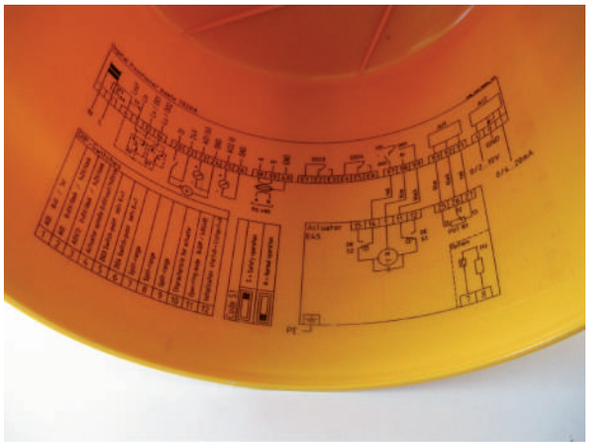


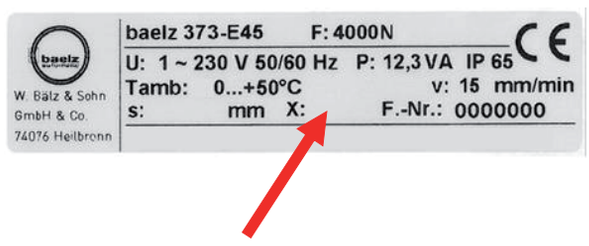






- Kleben Sie das Anschlussbild in die Haube ein. Bitte notieren Sie auf dem Antriebstypenschild unter dem Punkt X die Reglertype, hier: „7020A“





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

Tipp: ***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"

BA_373-E45_05_DEF_MJ_2119

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.

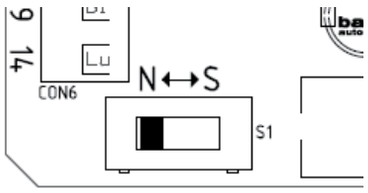


Abb. 6: N↔S-Schalter

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

1. Gerät wie zuvor beschrieben einstellen und anschließen (L/N) und wie im Abschnitt 8.5.2 beschrieben initialisieren.
2. 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

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

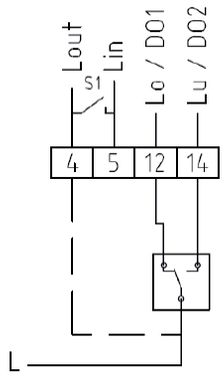


Abb. 7: Anschlussbild 3-Punkt-Signal

3. N↔S Schalter (Abb. 6, oben) auf "S" stellen und die weitere Verdrahtung wie in Abb. 7 vornehmen (Spannungsversorgung muss angeschlossen bleiben).
4. 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 Anschlusspläne und Klemmenbelegung

Gefahr

Antrieb vor Arbeiten spannungsfrei schalten!
Sehen Sie hierzu auch Abschnitt 4.4.

8.3.1 Anschlussplan

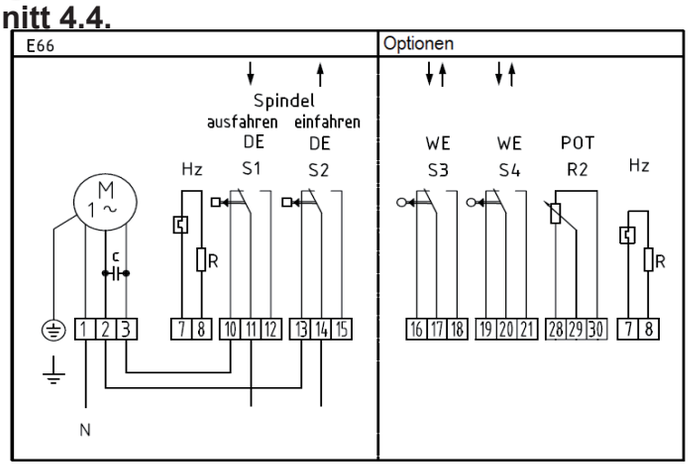


Abb. 8: Anschlussplan Basisantrieb

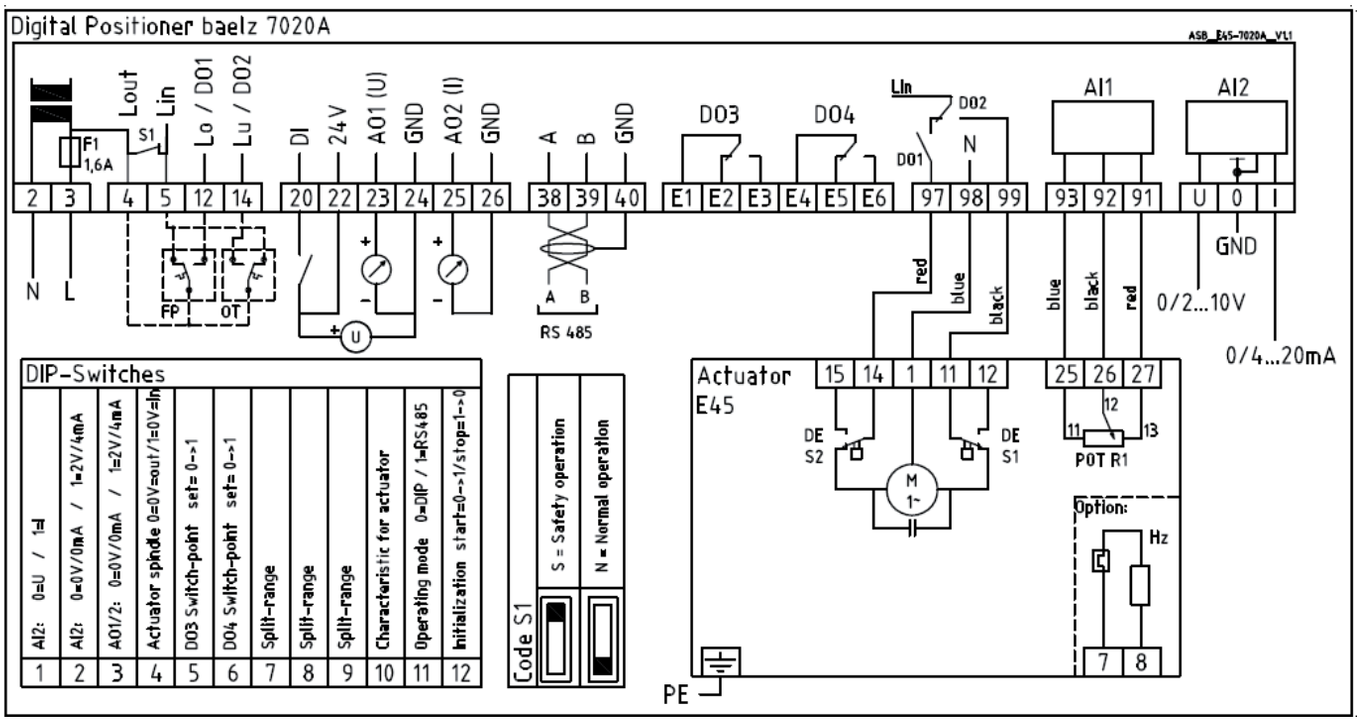
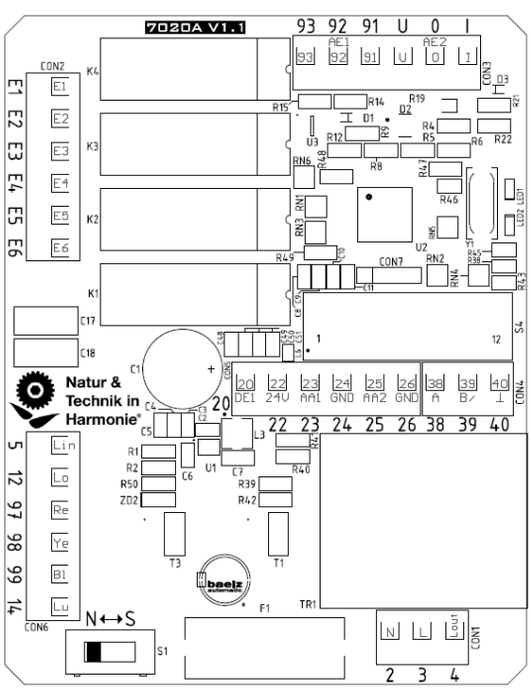


Abb. 9: Anschlussplan mit Stellungsregler 7020A

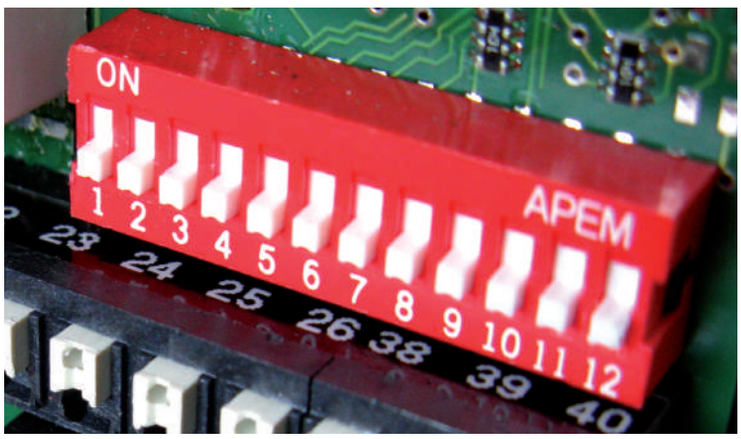
8.3.2 Klemmenbelegung



Anschluss-klemmen	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

BA_373-E45_05_DEF_MJ_2119

8.4 Konfiguration der DIP-Schalter



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

Schalter	Funktion	Stellung 1 "ON"	Stellung 0
DIP 1	Soll-Wert Eingang: Spannung, V oder Strom, mA?	Strom, mA	Spannung, V
DIP 2	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
DIP 3	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
DIP 4	Wirkrichtung: Ventil ZU bei aus- oder eingefahrenem Antriebsspindel?	Antriebsspindel eingefahren → Ventil zu	Antriebsspindel ausgefahren → Ventil zu
DIP 5	Aktuelle Lage des Antriebs wird als zusätzliche Schaltposition "2EZ-1" gespeichert. Siehe Anschlussplan, Seite 21.		Von 0 auf 1 → Schaltpos. speichern = 2 %
DIP 6	Aktuelle Lage des Antriebs wird als zweite zusätzliche Schaltposition "2EZ-2" gespeichert. Siehe Anschlussplan, Seite 21.		Von 0 auf 1 → Schaltpos. speichern = 98 %
DIP 7, 8, 9	Diese drei DIP-Schalter definieren Funktion: linear / split range / 11-Punkte / invertiert		s. Abb. 11, Seite 24 = linear
DIP 10	Definiert Ventilkennlinie über Antriebskennlinie, siehe Seite 24.	Antriebskennlinie invers gleichprozentig, Ventilverhalten linear	Antriebskennlinie linear, Ventilverhalten gleichprozentig
DIP 11	Wählt Standardbetrieb oder Modbusbetrieb	Modbusbetrieb	Standardbetrieb
DIP 12	Veranlasst Initialisierungslauf Nach Initialisierungslauf wieder auf 0 stellen (s. Abschnitt 8.5.2)		Von 0 auf 1 → Initialisierungslauf starten
N↔S	Wählt Normalbetrieb oder Sicherheitsbetrieb	Stellung "S" = Sicherheitsbetrieb	Stellung "N" = Normalbetrieb

Abb. 10: Belegung der Schalter

Werkseinstellung

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. 9, Seite 21). 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.

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

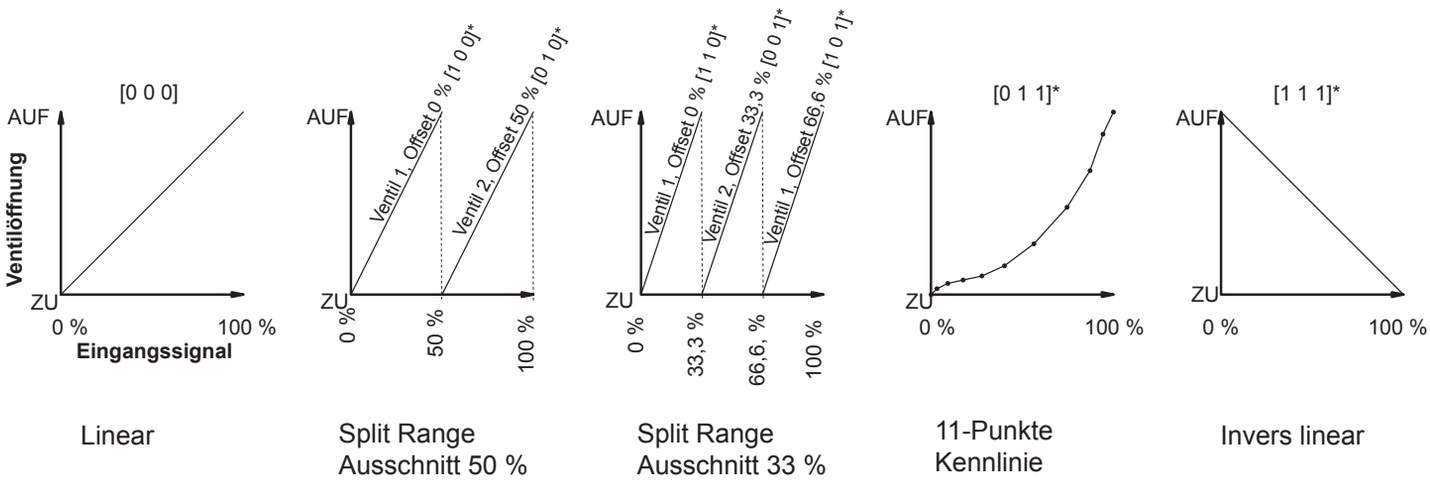
DIP4:
DIP-Schalter 4 ändert die Wirkrichtung des Antriebs.
Die Änderung der Wirkrichtung ist erst bei einem initialisiertem Gerät möglich. Bei einem nicht initialisiertem Gerät gilt die Festlegung: Ventil geschlossen bei ausgefahrener Antriebsspindel. Auch während des Initialisierungslaufs findet keine 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	DIP7	DIP8	DIP9
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



Linear | Split Range Ausschnitt 50 % | Split Range Ausschnitt 33 % | 11-Punkte Kennlinie | Invers linear

Abb. 11: 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
Gleich-prozentig	1 / 0 / 10			= %
Quadratisch	Antriebskennlinie nur im Modbusbetrieb wählbar.			
Linear	1 / 0 / 10			
Gleich-prozentig	Antriebskennlinie nur im Modbusbetrieb wählbar.			= %
Linear	1 / 0 / 10			

= Werkseinstellung

DIP11:

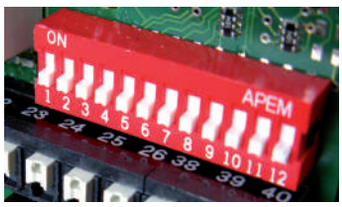
DIP-Schalter 11 legt die Betriebsart fest: 1 = Modbusbetrieb, 0 = Standardbetrieb.
Mit der Standardbetriebsart kann das Gerät in einen definierten Normalzustand gebracht werden.

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 unterdruckt. 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.

8.5 Inbetriebnahme

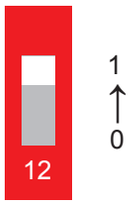
8.5.1 Kurzanleitung



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.

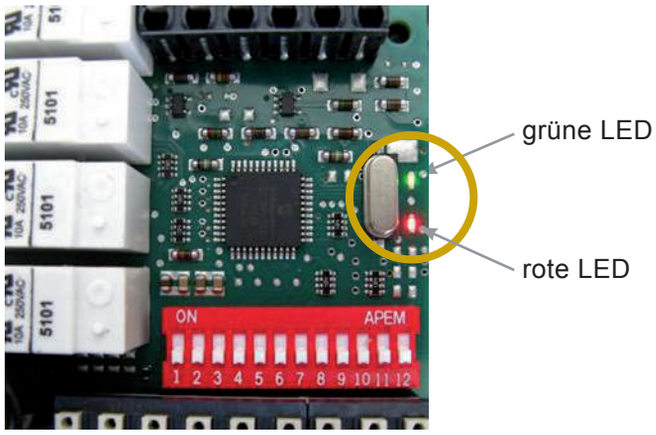
Nach einem erfolgreichen Initialisierungslauf leuchtet nur die grüne LED. Für Fehleranzeigen siehe Fehlertabelle Initialisierung auf der Seite 27.

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. 9, Seite 21). 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. 9, Seite 21). 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.

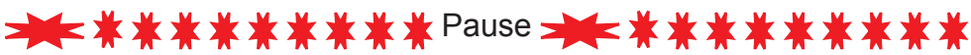
Direkt nach dem Initialisierungslauf, solange der DIP-Schalter 12 auf 1 steht, werden nur Initialisierungs-Fehler auf der roten LED angezeigt. So sind Fehler beim Initialisierungslauf und Fehler im Regelbetrieb klar zu unterscheiden. Durch die Rückstellung des DIP-Schalters 12 von 1 auf 0 wird die Fehleranzeige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

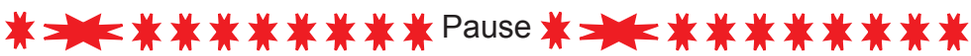
BA_373-E45_05_DEF_MJ_2119

8.6.2 Fehler im Regelbetrieb

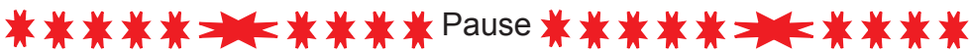
Im Regelbetrieb leuchtet die grüne LED.
Die blinkende rote LED zeigt einen Fehler im Regelbetrieb an. Hierzu muss der DIP-Schalter 12 auf 0 stehen.

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

Fehlercode 1:  Pause usw.

Fehlercode 2:  Pause usw.

usw. bis ...

Fehlercode 6:  Pause usw.

Mehrere Fehlercodes können gleichzeitig angezeigt werden:

Fehlercodes 3 & 5:  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. 9, Seite 21.
2	Fühlerausfall am Analogeingang AI2: Keine Soll-Wert-Meldung	Anschlussklemmen U, 0, I kontrollieren. Siehe Anschlussplan, Abb. 9, Seite 21.
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

8.7 Technische Daten

Tabelle 3. Technische Daten, baelz 7020A	
Netzspannung	230 VAC -15 % / +10 %, 50 / 60 Hz, Option: 115 VAC 50 / 60 Hz, 24 VAC 50 / 60 Hz
Sicherung	intern 1,6 A/T
Leistungsaufnahme	ca. 5 VA
Schutzart	IP 42
Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C
Transport- / Lagertemperatur	- 25 bis +65 °C
Umgebungsfeuchte	5 bis 90 % r. F. (nicht kondensierend)
Abmessungen BxHxT	ca. 105 x 82 x 32 mm
DE-Speisespannung	24 V DC, Imax = 5 mA
Digitaleingang	1 frei einstellbar über Software, Imax 5mA, low=0...5VDC, high=9...38VDC, Re=5,5kΩ
Digitalausgänge	2 potentialfreie Hilfsumschaltkontakte frei einstellbar, max. 250 VAC, 4A minimale Kontaktlast: 10 V / 100 mA
2 Ausgangssignale	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
Eingangssignal	0/2...10V / Re 63kΩ, 0/4...20mA / Re 200Ω, Messgenauigkeit 0,1%
Anschluss	PUSH IN Federkraftklemmen, Abisolierlänge 8 mm
Anschließbare Leiter	Leiteranschlussquerschnitt AWG: min. AWG 24; max. AWG 16 eindrähtig / feindrähtig: min. 0,2 mm²; max. 1,5 mm² mit Aderendhülse nach DIN 46 228/1: min. 0,25 mm²; max. 1,5 mm² mit Aderendhülse mit Kragen DIN 46 228/4: min. 0,25 mm²; max. 0,75 mm²
Bedienung	12 DIP-Schalter / optional: erweiterte Bedienung über RS485 und Software
Schnittstelle	RS485 Modbus RTU, Baudrate 2400...19200, 1 Start, 8 Daten, 1 Stop-Bit, keine Parität
Datensicherung	nichtflüchtiger Halbleiterspeicher
Gewicht	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.

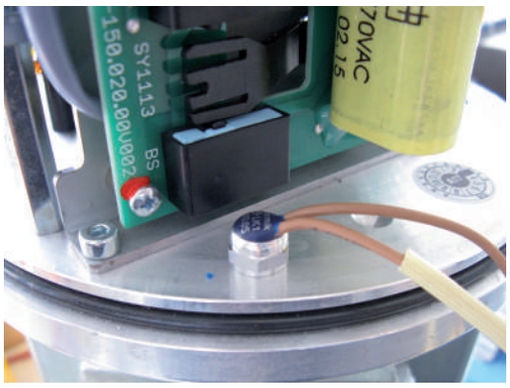
BA_373-E45_05_DEF_MJ_2119

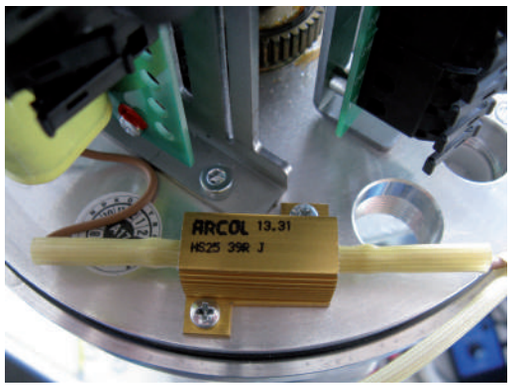
9. HEIZUNG - NACHRÜSTUNG DES HEIZWIDERSTANDS

Vorbereitung zur Montage:

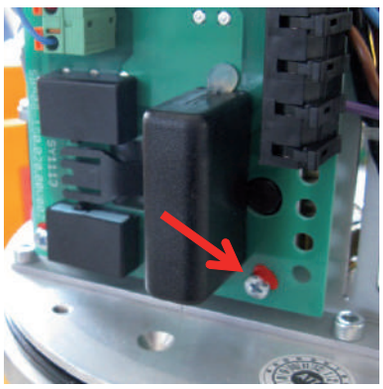
1. Antreib spannungsfrei schalten
2. Hutmutter auf Antriebshaube lösen und entfernen
3. Haube am Mantel umfassen und unter leichem Drehen abziehen

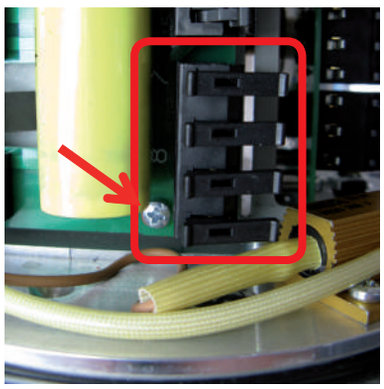
- Den Temperaturwächter in die Bohrung bei den lastabhängigen Endschaltern einschrauben und festziehen. Den Heizwiderstand an der dafür vorgesehenen Position auf den Antriebsdeckel mit den beiden mitgelieferten Schrauben befestigen.



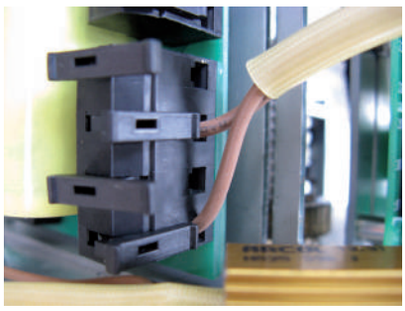


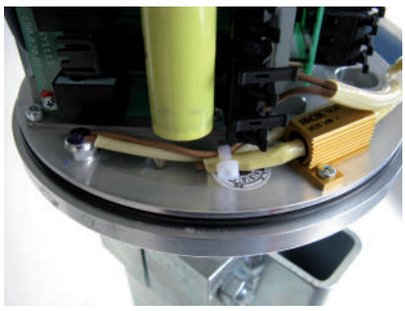
- Schraube an der Endschalterplatine entfernen und mit Klemmblock wieder einschrauben.

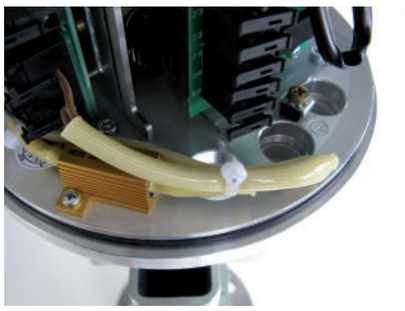




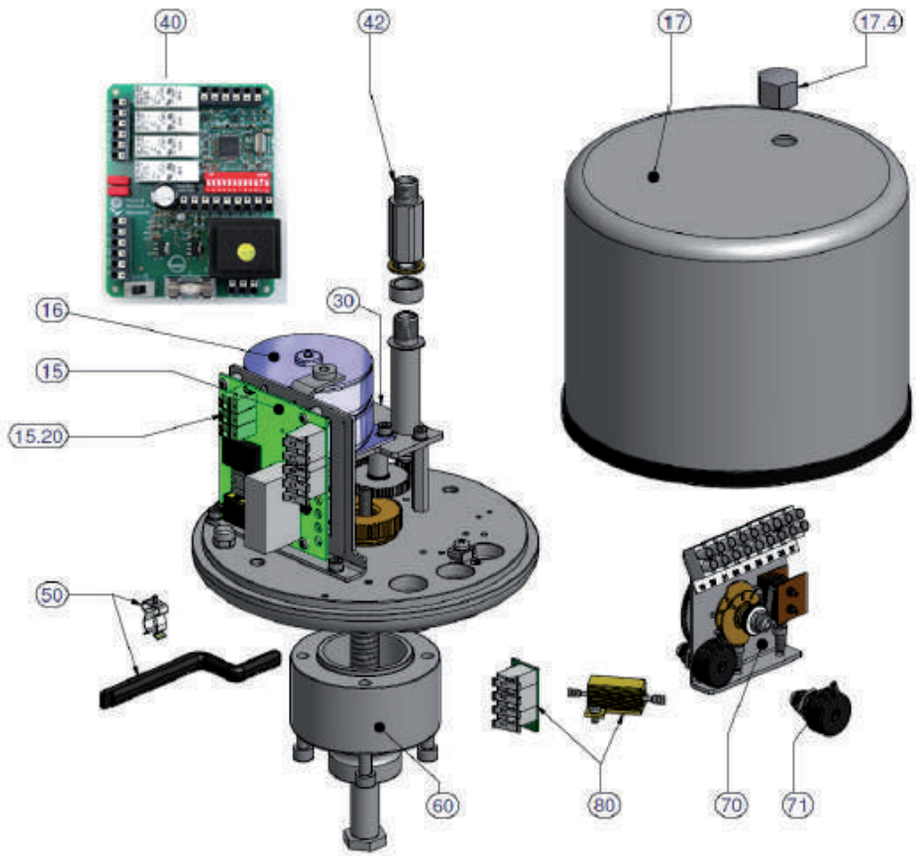
- Beide Litzenenden in Klemmen (7) und (8) anschließen. An den Klemmen 7 und 8 erfolgt dann der Anschluss der Versorgungsspannung. Leitungen mit Kabelbindern befestigen.







10. ERSATZTEILE



Pos.	Bezeichnung	Anmerkung
15	Montageblech komplett	
15.20	Platine, inklusive Motorkondensator komplett	
16	Motor komplett	
17	Haube komplett	(ab F1653882 neue Version)
17.4	Hutmutter	
30	Montageplatte	
40	Stellungsregler 7020A	
41	Befestigungsmaterial Stellungsregler 7020A	
42	Verlängerungsstück	
50	Handkurbel komplett	
60	Flansch komplett mit Schubstange	
70	Potentiometerbaugruppe, inklusive 2 Wegschalter komplett	(ab F1653882 neue Version)
71	Potentiometer komplett	(ab F1653882 neue Version)
80	Heizung komplett	

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.

Achtung

Geräteschäden durch fehlerhafte Ersatzteile!

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 33).
4. Falls die Störung weiter besteht, setzten 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 (in 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.	Platine defekt	Platine auswechseln, ggf. Hubantrieb ausbauen und zur Reparatur einsenden

BA_373-E45_05_DEF_MJ_2119

13. MASSZEICHNUNGEN

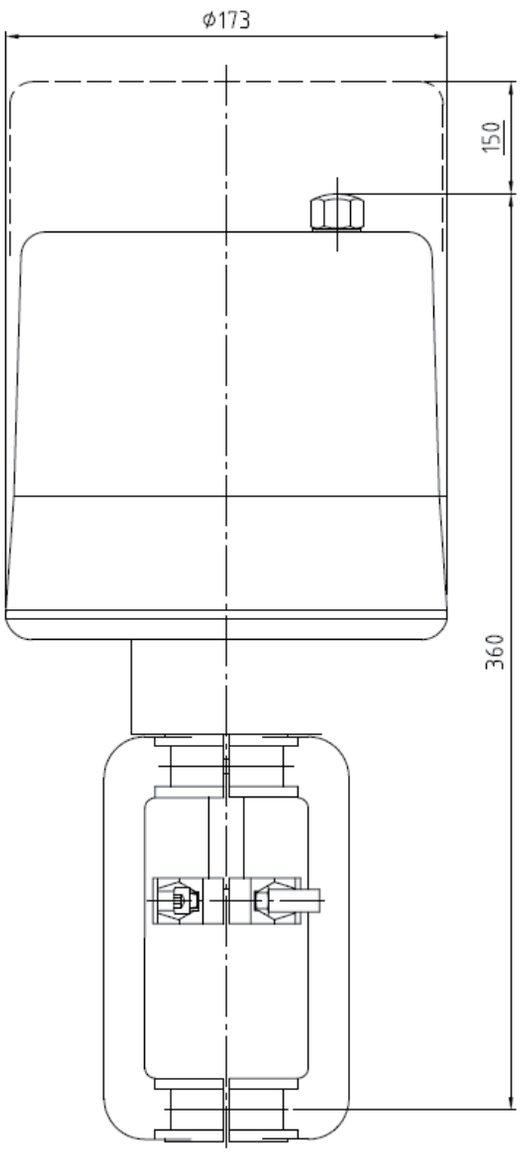


Abb. 12: Maßzeichnung baelz E45 mit Ständer S21 und Spindel-Ø 10 mm

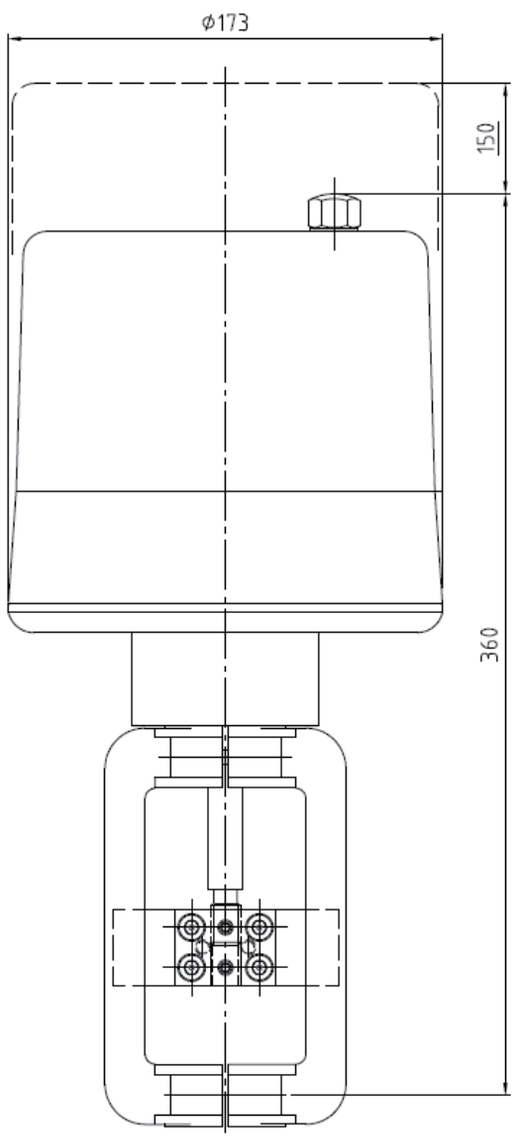


Abb. 13: Maßzeichnung baelz E45 mit Ständer S21L und Spindel-Ø 16 mm

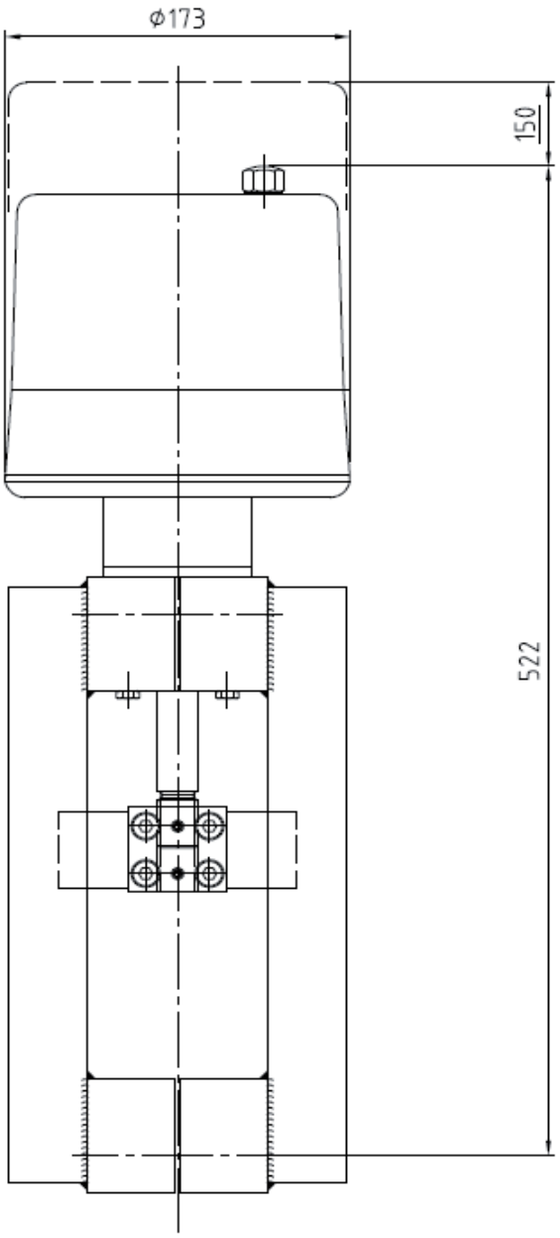


Abb. 14: Maßzeichnung baelz E45 mit Ständer S41 und Spindel-Ø 16 mm

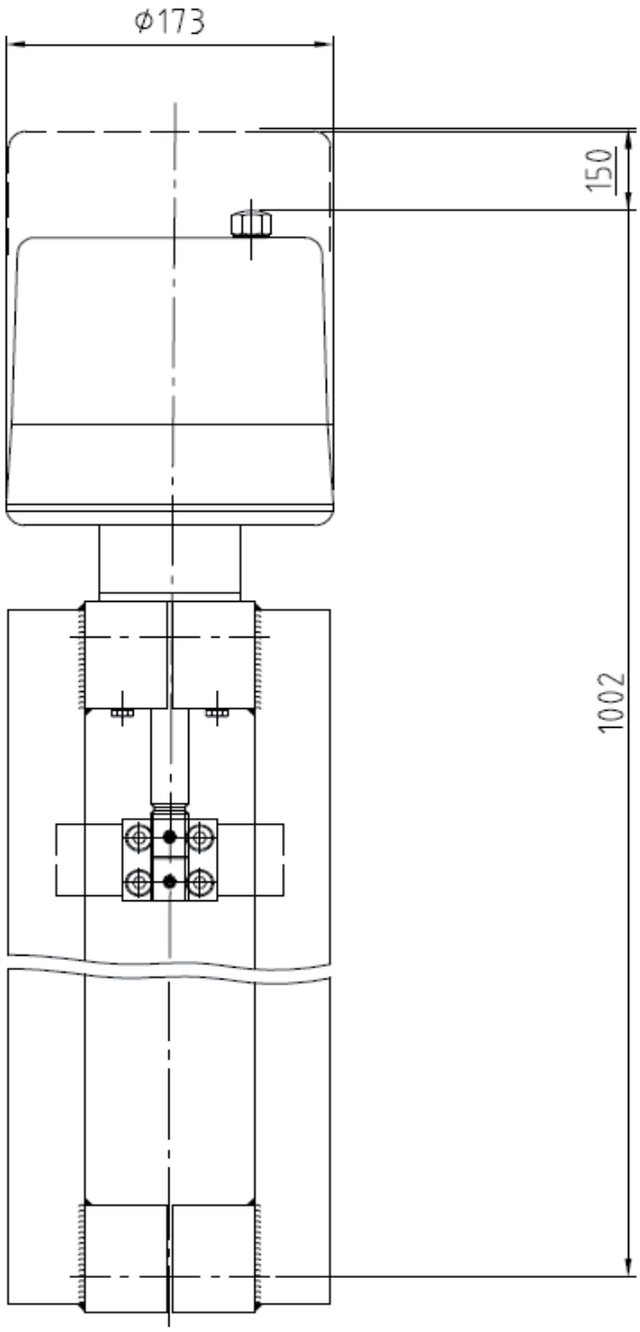


Abb. 15: Maßzeichnung baelz E45 mit Ständer S41C und Spindel-Ø 16 mm