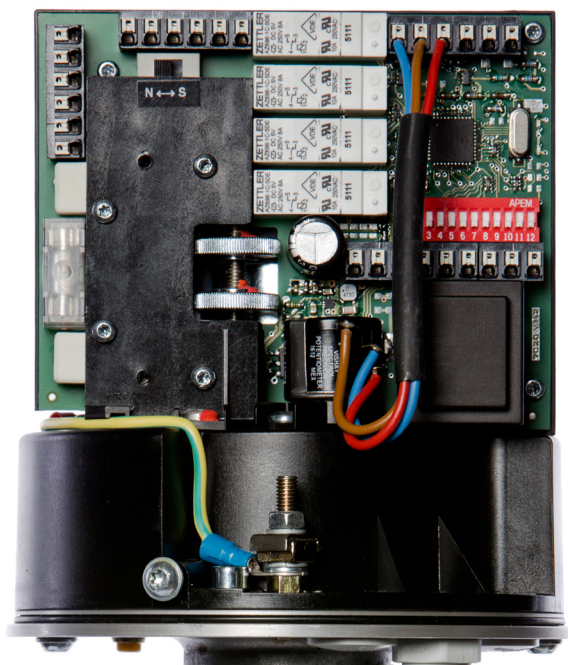


Baelz 7020 Digitaler Stellungsregler im Motorhubantrieb



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 Technische Daten.....	7
2.3 Zubehör und Optionen.....	8
2.4 Einsatzbedingungen.....	8
3. TRANSPORT UND LAGERUNG	8
4. MONTAGE	9
4.1 Einbaulage.....	9
4.2 Montage Stellungsregler.....	10
4.3 Elektrischer Anschluss.....	10
4.4 Elektrischen Anschluss vornehmen.....	10
5. KURZANLEITUNG	11
5.1 Einschalten des Baelz 7020:.....	11
6. ERWEITERTE ANLEITUNG	12
6.1 Funktionen im Standardbetrieb:.....	12
6.2 Bedienung am Stellungsregler.....	13
6.3 Details zu den DIP-Schaltern:.....	14
6.4 Initialisierungslauf.....	16
6.5 Bedeutung der LED-Anzeige.....	17
6.6 Anschlussklemmen - Kennzeichnung und Belegung.....	18
6.7 Betriebsarten und Bedienungsmöglichkeiten.....	19
6.7.1 Standardbetrieb über DIP-Schalter.....	19
6.7.2 Standardbetrieb über Modbus VT100 oder Direktadressierung.....	19
6.7.3 Modbusbetrieb.....	19
6.8 Normal- und Sicherheitsbetrieb.....	19
6.8.1 Sicherheitsbetrieb: Frostschutz und Übertemperatur.....	19

Betriebsanleitung
BA 7020

6.9	3-Punkt-Ansteuerung mit stetigem Ausgangssignal.....	19
-----	--	----

7. STÖRUNGEN	20
---------------------	-----------

7.1	Fehler nach Initialisierungslauf.....	20
7.2	Fehler beim Initialisierungslauf oder im Regelbetrieb?.....	20
7.3	Fehler im Regelbetrieb.....	21

8. ERSATZTEILE	22
-----------------------	-----------

9. AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG	22
---	-----------

10. ANSCHLUSSPLAN BAE LZ 7020	23
--------------------------------------	-----------

10.1	Anschlussbilder Sicherheitsbetrieb.....	24
------	---	----

ANHANG A: ANLEITUNG ZUR BEDIENUNG ÜBER MODBUS

A1. FUNKTIONSBESCHREIBUNG	A2
----------------------------------	-----------

A2. BEDIENUNG ÜBER MODBUS VT100	A2
--	-----------

A2.1	WinBas Tools starten.....	A2
A2.2	Funktionen der Tasten in WinBas Tools.....	A3

A3. DATEN LADEN/SPEICHERN	A4
----------------------------------	-----------

A3.1	Daten Speichern.....	A4
A3.2	Daten Laden.....	A4

A4. MENÜPUNKTE	A5
-----------------------	-----------

A4.1	Menü IMM.....	A5
A4.2	Menü IVS.....	A5
A4.3	Menü II.....	A6
A4.4	Menü IA.....	A6
A4.5	Menü ID.....	A6
A4.6	Menü AIP.....	A7
A4.7	Menü CAI.....	A7
A4.7.1	11-Punkte Kennlinie.....	A7
A4.8	Menü CAO.....	A8
A4.9	Menü CD.....	A8
A4.10	Menü CA.....	A8
A4.11	Menü CM.....	A9

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 Körperverletzungen führen kann.



Tipp:

Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der digitale Stellungsregler **Baelz 7020** steuert den Antrieb in Bezug auf den Wert des Stellsignals: 0-10 V, wahlweise 2-10 V / 0-20 mA, wahlweise 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.

1.2 Für den Betreiber

Bewahren Sie die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Stellungsreglers griffbereit auf!

Beachten 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.

Betriebsanleitung**BA 7020****1.3 Personal**

Nur qualifiziertes Personal darf an diesen Stellungsregler oder in dessen Nähe arbeiten. Qualifiziert sind Personen, wenn Sie mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und dem Betrieb bzw. der Wartung der Stellungsregler vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden 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 Stellungsregler übereinstimmen: **Baelz 7020**

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 Stellungsregler vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten gemäß DIN VDE freischaltet. Der Stellungsregler ist wartungsfrei. Wir empfehlen jedoch mindestens jährlich die Funktion des Stellungsreglers zu prüfen. Hierzu muß die Abdeckung des Antriebes entfernt werden. Ansonsten ist keine laufende oder periodische Wartung erforderlich.

1.6 Arbeitsumgebung

Beachten Sie die Angaben zur Arbeitsumgebung in den Technischen Daten.

2. PRODUKTBESCHREIBUNG

2.1 Identifikation

Jeder Stellungsregler 7020 ist mit einem Typenschild ausgestattet. Dieses enthält Angaben zu den Einsatzbedingungen des Gerätes sowie eine eindeutige auftragsbezogene Gerätenummer (Ger. Nr.) und das Fertigungsdatum (FD).



Abb. 1: Baelz Typenschild für Stellungsregler

Betriebsanleitung**BA 7020****2.2 Technische Daten**

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 - Betrieb	0 bis 50 °C
Umgebungstemperatur - Transport / Lagerung	- 25 bis +65 °C
Umgebungsfeuchte	5 bis 90 % r. F. (nicht kondensierend)
Bauform	Einbau im Antrieb E07 (u. a.)
Abmessungen Antrieb	BxHxT ca. 120x95x60 mm (E07)
DE-Speisespannung	24 V DC, I _{max} = 5 mA
Digitaleingang	1 frei einstellbar (z.B. Sommer-/Winterumschaltung), I _{max} 5mA, low=0...5VDC, high=9...38VDC, Re=5,5kΩ
Digitalausgänge	2 potentialfreie Hilfsumschaltkontakte frei einstellbar, max. 250 VAC, 4A Minimale Kontaktlast Digitalausgänge: 10 V / 100 mA
Analogausgang	0/2...10V / Bürde min. 5kΩ, 0/4...20mA / Bürde max. 300Ω
Analogeingang	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 mm ² ; max. 1,5 mm ² mit Aderendhülse nach DIN 46 228/1: min. 0,25 mm ² ; max. 1,5 mm ² mit Aderendhülse mit Kragen DIN 46 228/4: min. 0,25 mm ² ; max. 0,75 mm ²
Bedienung	12 DIP-Schalter / optional: erweiterte Bedienung über kostenloses Software Winbas Tools Par; Modbusbetrieb
Schnittstelle	RS485 Modbus RTU, Baudrate 2400...19200, 1 Start, 8 Daten, 1 Stop-Bit, keine Parität
Datensicherung	nichtflüchtiger Halbleiterspeicher
Gewicht	0,2 kg

Abb. 2: Tabelle der technischen Daten

BA_7020_02_DE_MJ_0218

2.3 Zubehör und Optionen

- Kostenlose Parametriersoftware (Modbus RTU) - Schnittstelle RS 485 erforderlich!
- Wir empfehlen für Laptop mit USB-Schnittstelle unseren Schnittstellenwandler (Best-Nr. 5280-051) vorzusehen.

2.4 Einsatzbedingungen



Achtung

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

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

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

- Regen
- direkte Sonneneinstrahlung
- starke Zugluft
- Staubeinwirkung

3. TRANSPORT UND LAGERUNG



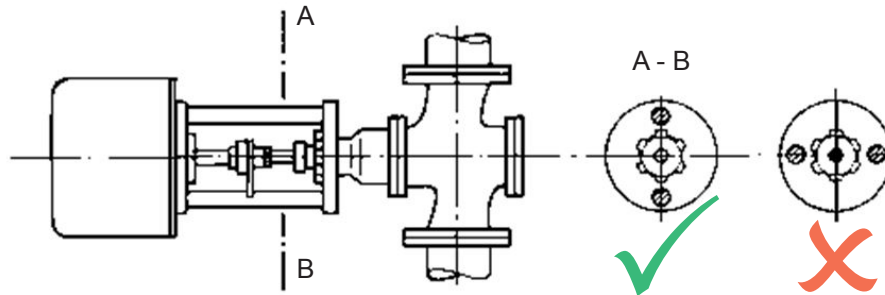
Vorsicht

Verletzungsgefahr durch Nichtbeachten von Sicherheitsvorschriften!

- Tragen Sie die geforderten persönlichen sowie sonstigen Schutzausstattungen.
- Vermeiden Sie Stöße, Schläge, Vibrationen und Ähnliches am Stellungsregler.
- Lagern Sie den Stellungsregler (und gegebenenfalls das komplette Stellgerät) trocken.
- Beachten Sie die Transport- und Lagerungstemperatur: -25 °C bis +65 °C.

4. MONTAGE**4.1 Einbaulage**

Bei einer Einbaulage mit waagrecht liegender Schubstange wird die Einheit aus statischen Gründen so montiert, dass der Ständer in senkrechter Ebene übereinander liegt.



Die Montage der Einheit mit dem Antrieb über dem Ventil schützt den Antrieb vor Verschmutzung.

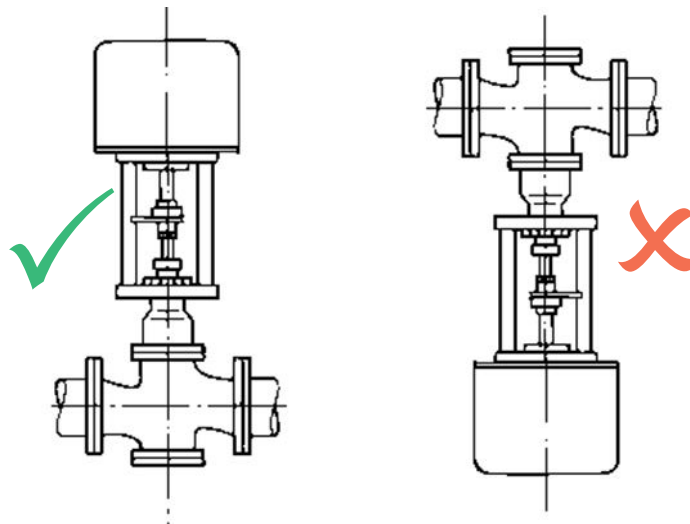


Abb. 3: Einbaulage

**Achtung****Beschädigung durch nicht angebautes Ventil!**

- Wenn Sie den Hubantrieb ohne Ventil betreiben, 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.

4.2 Montage Stellsregler

Bälz empfiehlt, den Stellsregler komplett montiert zu beziehen.

4.3 Elektrischer Anschluss

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

Verwenden Sie eine sichere Stromversorgung, so dass unter keinen Umständen gefährliche Spannungen an das Gerät gelangen können!

Für den Kurzschlussschutz und zum Freischalten des Stellsreglers sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich. Die Stromwerte zur Auslegung ergeben sich aus der Stromaufnahme des Elektroantriebs (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 5.1 "Einschalten des Baelz 7020" 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 Reglers, 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.

**Gefahr**

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.

4.4 Elektrischen Anschluss vornehmen

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

Gefährliche Spannung! Stromschlag möglich.

→ Vor Abnehmen der Haube spannungsfrei schalten.

Grundsätzlich gilt der in der Haube eingeklebte Anschlussplan, siehe Kapitel 10.

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.

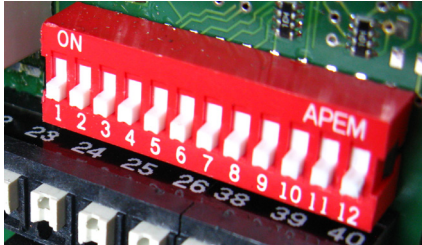
Die Schutzart IP 42 ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Die Schubkraft des Antriebs und der eingestellte Stellweg sind mit den Armaturendaten zu vergleichen. 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 Sachschäden.

5. KURZANLEITUNG

1. DIP-Schalter einstellen



(siehe Abb. 6 Seite 13)

2. Spannung einschalten



(siehe Kapitel 5.1, unten)

3. Initialisierungslauf durchführen



(DIP 12 0→1, siehe Kapitel 6.4)

4. Fertig!

5.1 Einschalten des Baelz 7020:

**Tipp:**

Konfiguration mittels DIP-Schalter 1-4 und 7-10 vor dem Einschalten vornehmen.

Das Gerät kann in den ersten 2 Sekunden nach dem Einschalten nicht bedient werden, auch kann kein Modbuszugriff erfolgen. In dieser Zeit nehmen z. B. die Messmodule die gültigen Werte an. In den ersten 2 Sekunden kann die Funktion der LEDs überprüft werden, grün und rot leuchten gemeinsam.

6. ERWEITERTE ANLEITUNG

6.1 Funktionen im Standardbetrieb:

Diese Anleitung behandelt den Standardbetrieb. Die DIP-Schalter dienen dazu, die wichtigsten Konfigurationen festzulegen. Im Modbusbetrieb kann der Benutzer zusätzliche, erweiterte Einstellungen vornehmen.

Im Standardbetrieb sind folgende Funktionen festgelegt:

- Der Stellgrößen-Ist-Wert wird auf beiden Analogausgängen ausgegeben (beide können angeschlossen werden).
- Über DIP-Schalter 7, 8 und 9 wird die Funktionsweise des Stellungsreglers im Standardbetrieb festgelegt. Im Standardbetrieb ist der Stellungsregler auf Heizen gestellt. Im Standardbetrieb kann Kühlen über die DIP Schalter 7, 8 und 9 (alle auf 1) gewählt werden. Eine Kombination mit Split-Range und der 11-Punkte Kennlinie ist jedoch nicht möglich.
- Werte für Ventillaufzeit und Schalthysterese werden während des Initialisierungslaufs ermittelt. Diese Werte werden im Standardbetrieb verwendet.
- Fühlerausfälle am Analogeingang 1 und am Analogeingang 2 (AI1 und AI2) sowie Alarm 3 und Alarm 4 gehören zum "Sammelalarm" (nur mit Modbus Fernbedienungsterminal (RTU) einsehbar).
- Im Standardbetrieb gibt es keine Minimal- bzw. Maximalbegrenzung für die Soll-Werte an den Analogeingängen und Analogausgängen. Werte von 0 % bis 100 % sind möglich.
- Bei einem Fühlerausfall am Analogeingang AI1 oder AI2 schließt das Ventil.
- Bei einem Signal am Digitaleingang, z. B. von einem Frostwächter, wird das Ventil geöffnet.
- Alle DIP-Schalter sind freigegeben und können lt. Abb. 6 Seite 13 bedient werden.

6.2 Bedienung am Stellungsregler

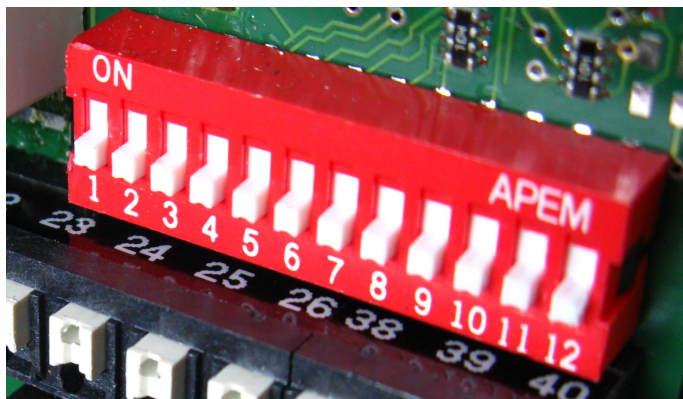


Abb. 4: DIP-Schalter

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

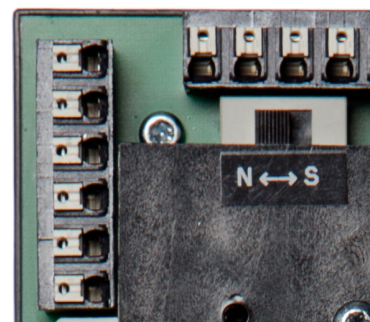


Abb. 5: N↔S-Schalter

schaltet zwischen Normal- und Sicherheitsbetrieb.





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, Kap. 10.		Von 0 auf 1 → Schaltpos. speichern  = 2 %
DIP 6	Aktuelle Lage des Antriebs wird als zweite zusätzliche Schaltposition "2EZ-2" gespeichert. Siehe Anschlussplan, Kap. 10.		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. 9 Seite 16  = linear
DIP 10	Definiert Ventilkennlinie über Antriebskennlinie, siehe Abb. 9.	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. Kap. 7.2)		Von 0 auf 1 → Initialisierungslauf starten
N↔S	Wählt Normalbetrieb oder Sicherheitsbetrieb	Stellung "S" = Sicherheitsbetrieb	Stellung "N" = Normalbetrieb

Abb. 6: Belegung der Schalter

 = Werkseinstellung

6.3 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 nur 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, Kapitel 10). 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 7020 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 7020 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), siehe Abb. 7.

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 Abb. 9.

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.

Betriebsanleitung

BA 7020

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 7020 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 Kapitel 6.4 Initialisierungslauf.

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. 7: Funktionswahl Eingangssignal (AI2).

DIP-Schalter 7, 8 und 9 wirken gemeinsam.

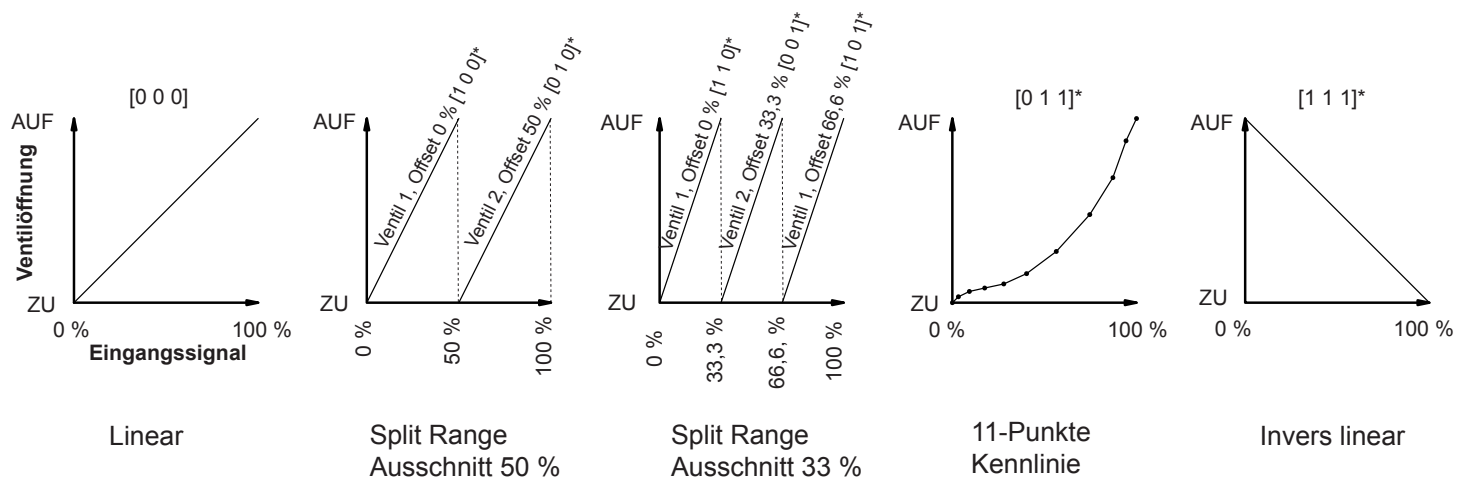


Abb. 8: Grafische Darstellung der Funktionswahl über DIP-Schalter 7, 8, und 9

* [0 1 0], z. B., bedeutet DIP 7 = 0, DIP 8 = 1, DIP 9 = 0 → Split Range Betrieb, Ausschnitt 50 %, Offset 50 %.

BA_7020_02_DE_MU_0218



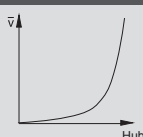
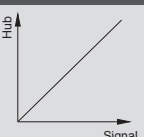
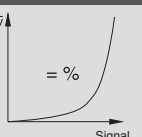
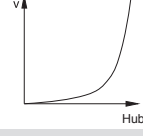
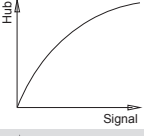
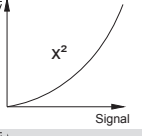

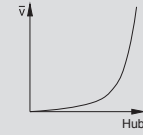
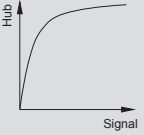
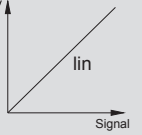
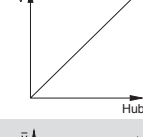
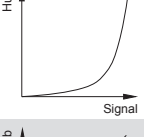
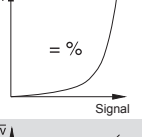


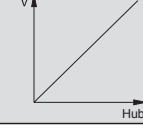
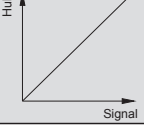
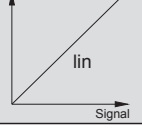

Gewünschte Kennlinie	DIP-Schalter 10	Kennlinie für das Ventil	Kennlinie für den Antrieb	Effektiv am Ventil
Gleichprozentig	 1 0 10 			
Quadratisch	Antriebskennlinie nur im Modbusbetrieb wählbar.			
Linear	 1 0 10			
Gleichprozentig	Antriebskennlinie nur im Modbusbetrieb wählbar.			
Linear	 1 0 10 		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

Abb. 9: Ventilkennlinien

6.4 Initialisierungslauf

Baelz 7020 Stellungsregler, die mit Hubantrieb, Ventil und Ständer vormontiert bezogen werden, werden werkseitig initialisiert und sind betriebsbereit. 2 Sekunden nach dem Einschalten leuchtet die grüne LED.



Für den Betrieb muss der Hubantrieb an einem Ventil montiert sein!

Achtung

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 Abb. 11 Seite 17) 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, Abb. 14 Seite 20.

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 DIP 12 auf 0 geschaltet, folgt der Baelz 7020 dem Soll-Wert-Eingangssignal auf Analogeingang 2.)

6.5 Bedeutung der LED-Anzeige

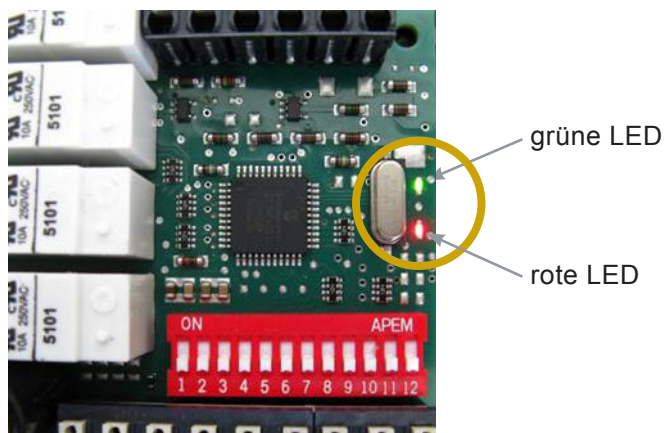
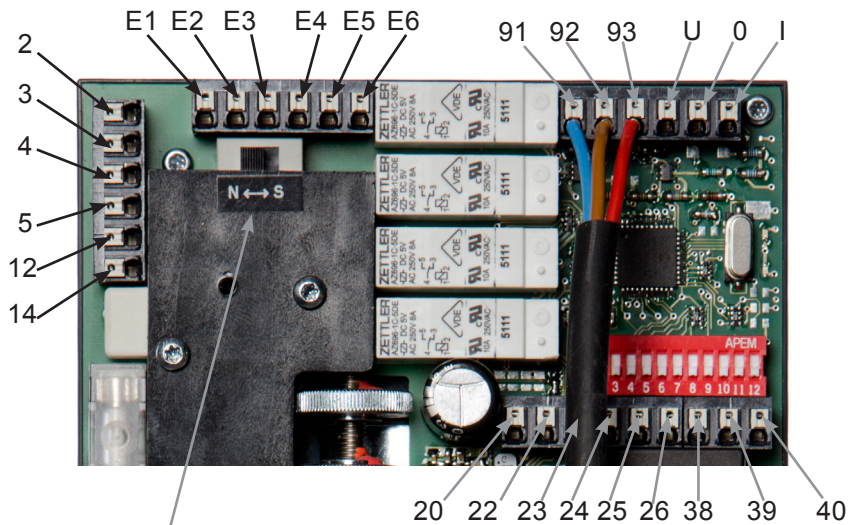


Abb. 10: LED-Anzeige

	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 Kapitel 7.1.
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 Kapitel 7.1 DIP 12 auf 0 → Fehler oder Alarm im Regelbetrieb, siehe Kapitel 7.3.

Abb. 11: Bedeutung der LED-Anzeige

6.6 Anschlussklemmen - Kennzeichnung und Belegung



Normal- und Sicherheitsbetrieb,
siehe Kapitel 6.8

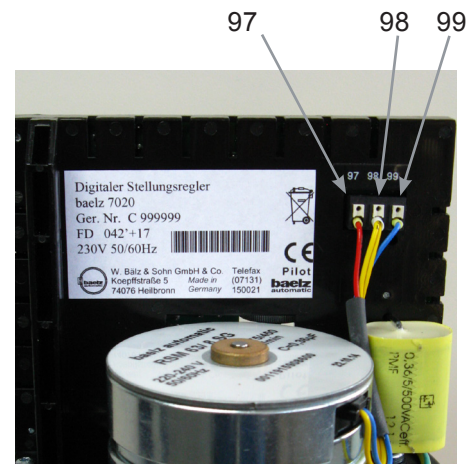


Abb. 12: Kennzeichnung der Anschlussklemmen

Siehe hierzu Anschlussplan, Kapitel 10

Anschlussklemmen	Belegung	Bemerkung
2, 3	Netzklemmen	Anschlussplan Kapitel 10 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 Kapitel 6.3
E1, E2, E3, E4, E5, E6	Klemmen für 2 Digitalausgänge	WICHTIG! Stellung DIP-Schalter 5 & 6, siehe Kapitel 6.3
97, 98, 99	Anschlussklemmen Motor	Werkseitige Verdrahtung unterschiedlich je nach Antriebstop

Abb. 13: Belegung der Anschlussklemmen

6.7 Betriebsarten und Bedienungsmöglichkeiten

6.7.1 Standardbetrieb über DIP-Schalter

Mithilfe der DIP-Schalter können die wichtigsten Konfigurationen und Bedienvorgänge durchgeführt werden (siehe Abb. 6 Seite 13).

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

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

6.7.2 Standardbetrieb über Modbus VT100 oder Direktadressierung

Im Standardbetrieb kann der Baelz 7020 über Modbus VT100 bedient werden. Dabei wird ein virtueller 7020 Bildschirminhalt und eine virtuelle 7020 Tastatur übertragen. Auch über eine Modbus Direktadressierung, z. B. von einer Gebäudeleittechnik aus, können Zustände eingesehen, bedient oder konfiguriert werden. (Siehe Anhang A). 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.

6.7.3 Modbusbetrieb

Steht der DIP-Schalter 11 auf 1, so befindet sich der 7020 im Modbusbetrieb. Im Modbusbetrieb hat der 7020 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"

6.8 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.

6.8.1 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).

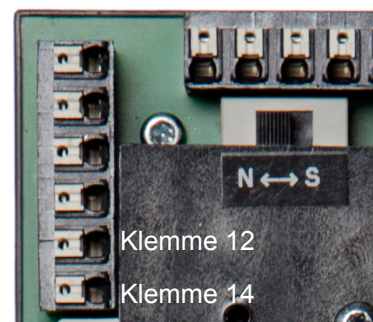


Abb. 14: N↔S-Schalter

Um den Baelz 7020 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 im Kapitel 10.1.

6.9 3-Punkt-Ansteuerung mit stetigem Ausgangssignal

1. Gerät wie zuvor beschrieben einstellen, anschließen (L/N) und initialisieren.
2. Falls Sie eine Fehlermeldung-Deaktivierung wünschen, stellen Sie den DIP-Schalter 11 auf 1 ("ON") und ändern Sie mit WinBas Tools (über PC, siehe Kapitel A2) 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.)

3. N↔S Schalter (Fig. 14) auf "S" stellen und die weitere Verdrahtung wie in Abb. 15 vornehmen (Spannungsversorgung muss angeschlossen bleiben).
4. Auf den Analogausgängen AO1 und AO2 kann nun das entsprechende Signal abgegriffen werden.

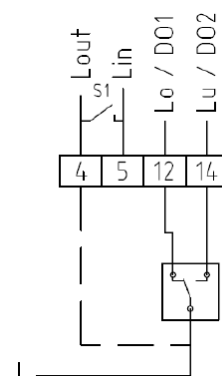


Abb. 15: Anschlussbild 3-Punkt-Signal

BA_7020_02_DE_MJ_0218

7. STÖRUNGEN

7.1 Fehler nach Initialisierungslauf

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 Kapitel 10). 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 Kapitel 10). 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.

Abb. 16: Fehlercodes nach Initialisierungslauf

7.2 Fehler beim Initialisierungslauf oder im Regelbetrieb?

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.

7.3 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 Kapitel 10.
2	Fühlerausfall am Analogeingang AI2: Keine Soll-Wert-Meldung	Anschlussklemmen U, 0, I kontrollieren. Siehe Anschlussplan Kapitel 10.
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 7020 neu initialisieren.
6	Alarm 4: Endstellungen Potentiometer zu ungenau bzw. Blockierung.	Frostschutz / Übertemperatur deaktivieren. Baelz 7020 neu initialisieren.
7-10	Reserveplätze für nicht definierte Alarme 5-8	Kein Fehler möglich

Abb. 17: Fehlercodes im Regelbetrieb



Tipp:

Bei Störungen, die nicht behoben werden können bzw. hier nicht aufgeführt sind, bitte Fa. Baelz kontaktieren (siehe Fußzeile).

BA_7020_02_DE_MJ_0218

8. ERSATZTEILE

Achten Sie bei der Zubehör- oder Ersatzteilbestellung auf die Angaben auf dem Typenschild Ihres Stellungsreglers. Für die technischen Daten des Stellungsreglers 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.



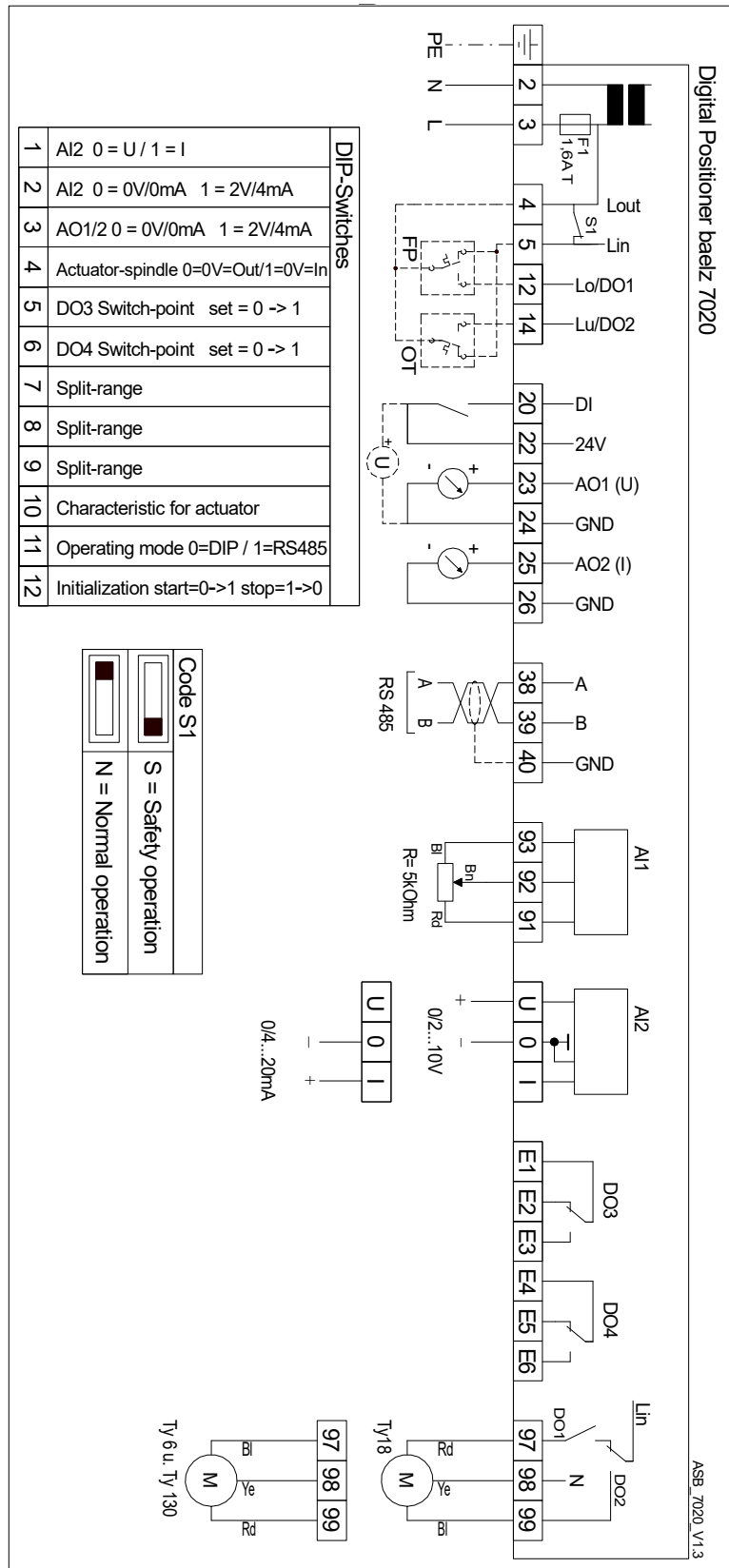
Tipp:

Setzen Sie nur Original-Ersatzteile ein!

9. AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG

Entsorgen Sie den Stellungsregler entsprechend der landesspezifischen Vorgaben und Gesetze.

10. ANSCHLUSSPLAN BAE LZ 7020

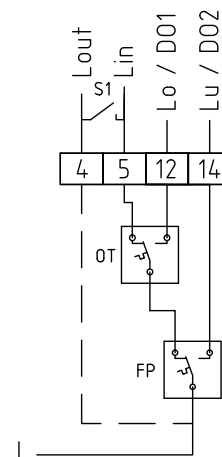
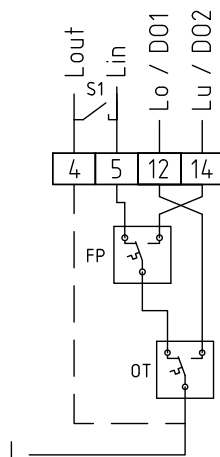
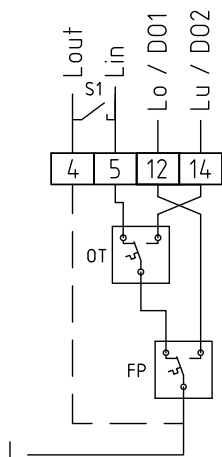
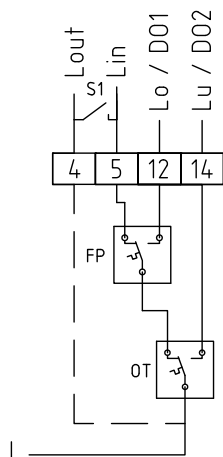


Dieser Anschlussplan ist auch auf der Innenseite der Antriebsabdeckung zu sehen.

Abb. 18: Anschlussplan baelz 7020

10.1 Anschlussbilder Sicherheitsbetrieb

1. Spindel ausgefahren = Ventil ZU
Übertemperatur (OT) hat Priorität
2. Spindel ausgefahren = Ventil ZU
Frostschutz (FP) hat Priorität
3. Spindel ausgefahren = Ventil AUF
Übertemperatur (OT) hat Priorität
4. Spindel ausgefahren = Ventil AUF
Frostschutz (FP) hat Priorität



5. Spindel ausgefahren = Ventil ZU
Nur Übertemperatur (OT)
6. Spindel ausgefahren = Ventil ZU
Nur Frostschutz (FP)
7. Spindel ausgefahren = Ventil AUF
Nur Übertemperatur (OT)
8. Spindel ausgefahren = Ventil AUF
Nur Frostschutz (FP)

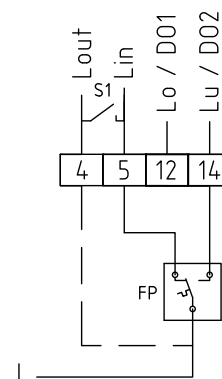
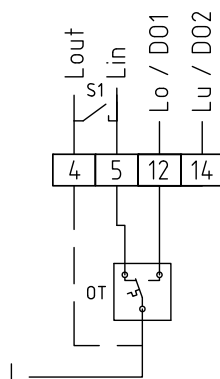
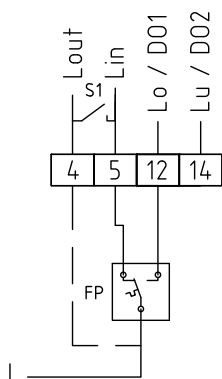
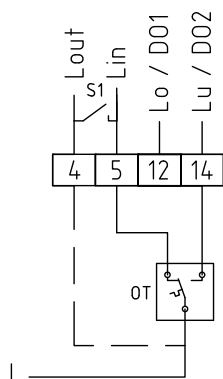
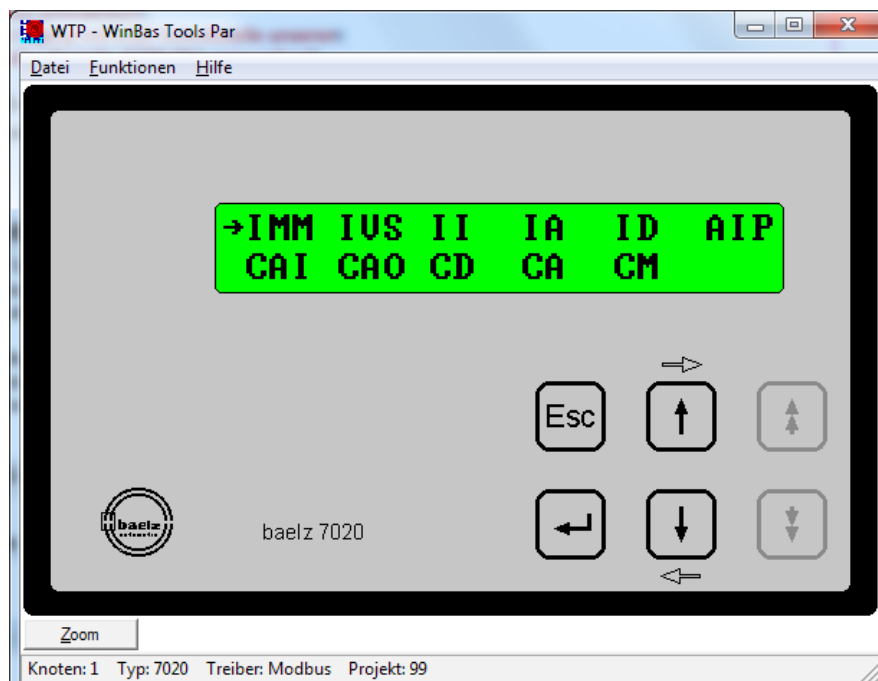


Abb. 19: Anschlussbilder Sicherheitsbetrieb

Baelz 7020

Digitaler Stellungsregler

Anhang A: Anleitung zur Bedienung über Modbus



BA_7020_02_DE_MJ_0218

ANHANG A: ANLEITUNG ZUR BEDIENUNG ÜBER MODBUS

Diese Anleitung beschreibt die erweiterten Bedienungsmöglichkeiten des baelz 7020 Stellungsreglers über Modbus VT100 im Standardbetrieb.

Hier werden Funktionen beschrieben, die im Standardbetrieb einsehbar und konfigurierbar sind.

Erforderliches Zubehör, siehe Kapitel 2.3.

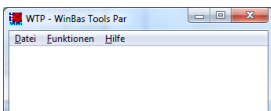
A1. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Über Modbus VT100 lässt sich der 7020 bedienen. Dabei wird ein virtueller 7020 Bildschirminhalt und eine virtuelle 7020 Tastatur übertragen. Auch über eine direkte Modbusadressierung lässt sich der 7020 z.B. von einer Gebäudeleittechnik aus konfigurieren bzw. bedienen.

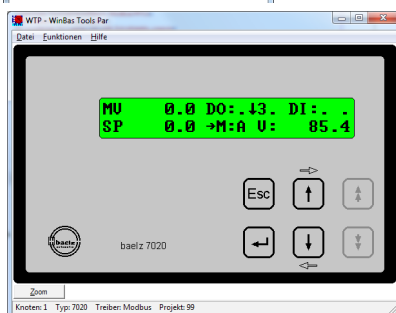
Der Zugriff über Modbus VT100 oder über die Direktadressierung funktioniert sowohl im Modbus- als auch im Standardbetrieb. Im Standardbetrieb werden jedoch nahezu sämtliche über den Modbus vorgenommenen Konfigurationen nicht wirksam. Erst wenn DIP-Schalter 11 auf 1 steht, werden diese Konfigurationen wirksam.

A2. BEDIENUNG ÜBER MODBUS VT100**A2.1 WinBas Tools starten**

Starten Sie die WinBas Tools Software.



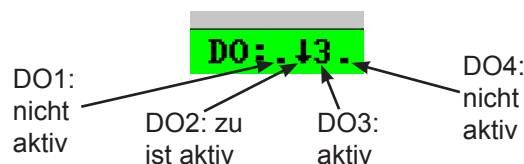
Im WinBas Tools Fenster wählen Sie unter "Funktionen" "MODBUS VT100 / Bedienung starten"



Diese Anzeige, das Menü IMM, erscheint.

MV = aktuelle Stellgröße, Ist-Wert am Analogeingang 1 (AI1)

DO = Zustände der 4 digitalen Ausgänge (DO1 bis DO4). Beispielsweise:



DI = Zustand digitaler Eingang (DI1): Punkt = nicht aktiv, 3 = aktiv

SP = Sollwert

→ = Eingabecursor, kann vor M oder V platziert werden

M = im Standardbetrieb grundsätzlich auf A = Automatik

V = nur im erweiterten Modbus-Betriebsmodus aktiv

Oben rechts in der Anzeige:

Punkt = Sammelalarm nicht aktiv, A = Sammelalarm aktiv

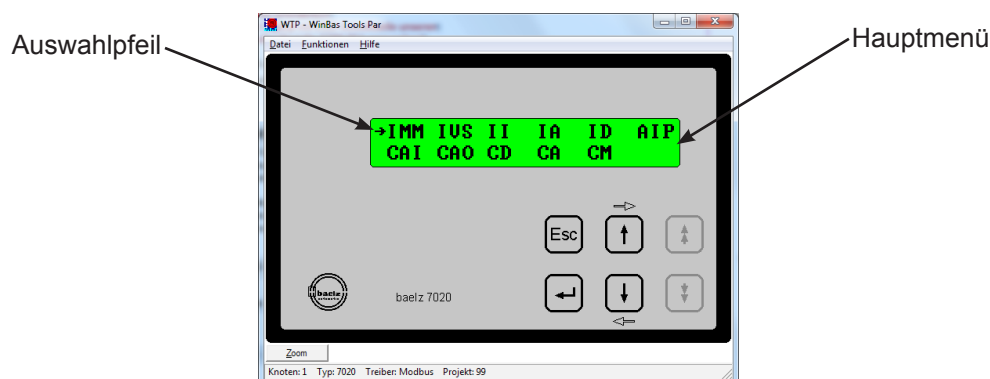
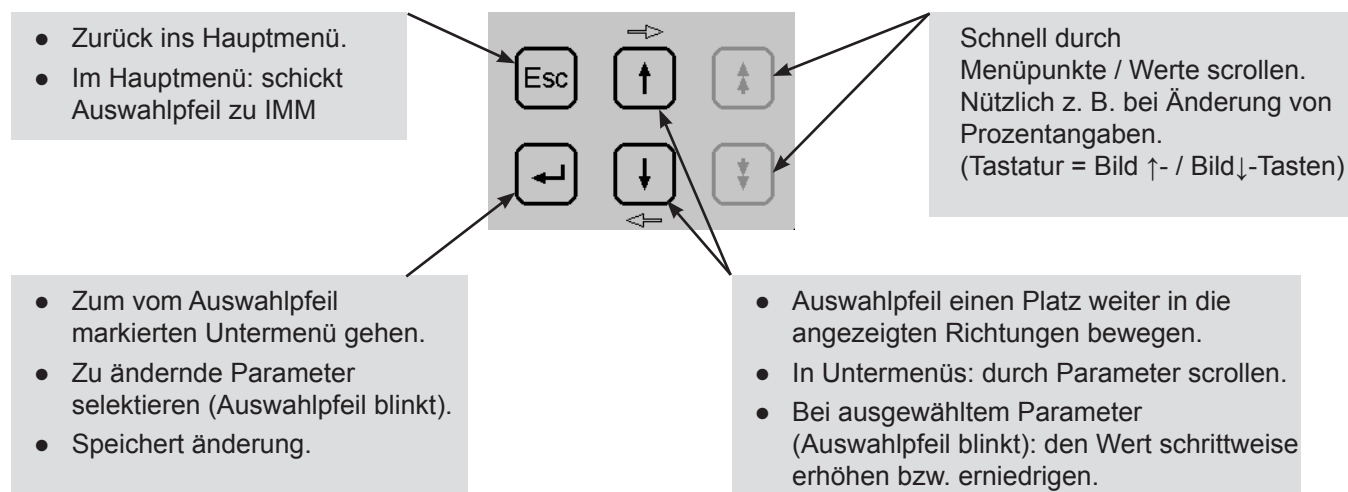


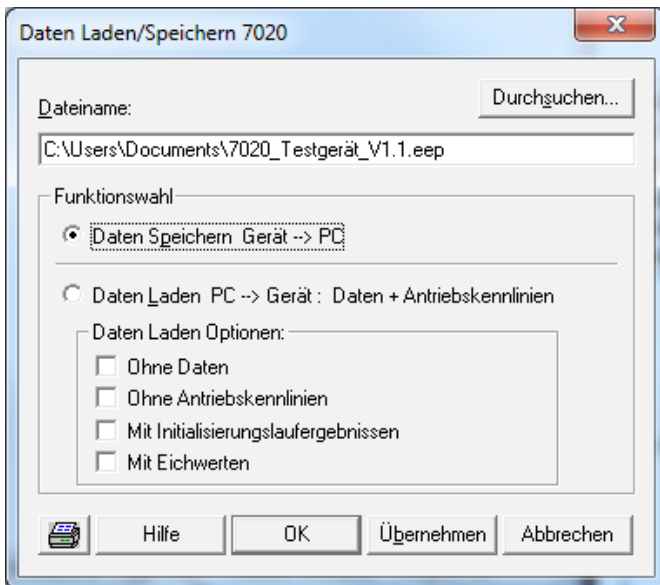
Tipp:

Für Information zu Menüpunkten und WinBas-Abkürzungen, siehe Kapitel A4

A2.2 Funktionen der Tasten in WinBas Tools

Die Tasten in der Anzeige werden per Mausklick oder mit den entsprechenden Tastatur-Tasten bedient:



A3. DATEN LADEN/SPEICHERN

WinBas-Tools verfügt über die Funktion „Daten Laden/ Speichern“. Mit „Daten Laden Speichern“ kann eine Sicherungskopie der 7020 Konfiguration auf dem PC erstellt werden (DIP-Schalter Stellungen sind ausgenommen). Der gesamte 7020 EEPROM Inhalt kann dabei in einer Datei auf dem PC gespeichert werden. Die Sicherungskopie kann vom PC aus zurück in den selben oder in weitere andere 7020-Geräte geladen werden.

So können Sie zeitsparend mehrere Geräte identisch konfigurieren.

Im WinBas Tools Fenster (siehe Kapitel A2.1) wählen Sie "Funktionen" → "Daten Laden/Speichern..."

Dieses Fenster erscheint.

A3.1 Daten Speichern

- Markieren Sie "Daten Speichern Gerät --> PC" um eine Sicherungskopie der 7020 Konfiguration zu erstellen.
- Geben Sie unter "Dateiname" den gewünschten Speicherort ein. Dies ist entweder direkt in der Eingabezeile oder über die Schaltfläche "Durchsuchen" möglich.
- Bestätigen Sie mit der Schaltfläche "OK"

A3.2 Daten Laden

- Markieren Sie "Daten Laden PC --> Gerät: Daten + Antriebskennlinien"
- Geben Sie unter "Dateiname" die zu ladende Sicherungskopie ein. Dies ist entweder direkt in der Eingabezeile oder über die Schaltfläche "Durchsuchen" möglich.
- Bestätigen Sie mit der Schaltfläche "OK"

Die Kästchen unter "Daten Laden Optionen" sollten in den allermeisten Fällen nicht mit Häkchen versehen werden: Daten und Antriebskennlinien sollen ja geladen werden und jedes Gerät funktioniert nur optimal mit seinem eigenen, individuellen Initialisierungslaufergebnissen und Eichwerten.

Beim Laden werden die Modbusadresse und die Baudrate ausgeschlossen, damit die Verbindung zwischen 7020 und PC nicht durch geänderte Kommunikationsparameter getrennt wird

Betriebsanleitung
BA 7020
A4. MENÜPUNKTE
A4.1 Menü IMM
Indication Main with Manual operation:

Ist-Wert, Soll-Wert, Zustände für digitale Aus- und Eingänge, Hand-/Automatikbetrieb.

Kürzel	Ausgeschrieben	Parameter / Funktion	Erläuterung
MV	Manipulated Variable	Stellgröße, Ist-Wert AI1	0-100 % oder E = Error bei Fühlerausfall am Analogeingang 1
SP	SetPoint	Sollwert	0-100 % oder E = Error bei Fühlerausfall I = Initialisierung läuft S = Stopped, d. h. uninitialisiert
DO	Digital Outputs	Digitale Ausgänge	DO1: Punkt = nicht aktiv, ↑ = Auf ist aktiv DO2: Punkt = nicht aktiv, ↓ = Zu ist aktiv DO3: Punkt = nicht aktiv, 3 = DO3 ist aktiv DO4: Punkt = nicht aktiv, 4 = DO4 ist aktiv
DI	Digital Input	Digitaler Eingang	DI1: Punkt = nicht aktiv, 1 = DI1 ist aktiv
A	Alarm	Sammelalarm (siehe auch Menü IA)	Punkt = nicht aktiv, A = Sammelalarm aktiv
→		Eingabecursor	kann vor M oder V platziert werden
M	Manual	Handbetrieb	im Standardbetrieb immer auf A = Automatik
V	Value	Zahlenwert Handvorgabe	nur im erweiterten Modbus-Betriebsmodus aktiv

A4.2 Menü IVS
Indication Values and Switches:

Diverse (Mess-)Werte, DIP-Schalter und Hardware-Zustände.

```

AO2      0.1  ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↑
HO: .23.  G   $123456789012
    
```

Kürzel	Ausgeschrieben	Parameter / Funktion	Erläuterung
AI1	Analog Input 1	Analog-Eingang 1 (AI1)	Pfeil-Tasten (↑↓) blättern von AI1, AI2 u. s. w. bis AO2. Werte für Aus- bzw. Eingänge werden angezeigt, ansonsten: E = Error bei Ausfall bzw. keine Vorgabe
AI2	Analog Input 2	Analog-Eingang 2 (AI2)	
AI3	Analog Input 3	Analog-Eingang 3 (AI3)	
AI4	Analog Input 4	Analog-Eingang 4 (AI4)	
SI2	Scaled Analog Input 2	AI2, skaliert	
SP	SetPoint	Soll-Wert	
MO1	Modbus Analog Output 1	Modbus-AO1	
MO2	Modbus Analog Output 2	Modbus-AO2	
AO1	Analog Output 1	Analog-Ausgang 1 (AO1)	
AO2	Analog Output 2	Analog-Ausgang 2 (AO2)	
S	(DIP) Switches	Stellung DIP-Schalter	1-9 und 0 (=10), 1 (=11), 2 (=12) ↓ = Schalter auf 0, ↑ = Schalter auf 1
HO	Hardware Outputs	Reale Hardware Digitalausgangszustände	Beispiel (siehe Abb. oben): HO: .23. = DO1 und DO4 nicht aktiv, DO2 und DO3 aktiv
GR	Green / Red (LEDs)	G = grün ein, R = rot ein	Ist die LED aus, wird kein Buchstabe angezeigt

Betriebsanleitung**BA 7020****A4.3 Menü II****Indication Initialisation:**

Zustand Initialisierung / Ergebnisse Initialisierungslauf

Kürzel	Ausgeschrieben	Parameter / Funktion	Erläuterung
I	Initialization	Initialisierung	Y = Yes (Gerät ist initialisiert) N = No (Gerät ist nicht initialisiert) I = Initializing (Initialisierung läuft)
EC	Error Code	Fehlercode nach Initialisierungslauf	0 = kein Fehler
TPI	Process Time Initialisation	Ventillaufzeit	beim Initialisierungslauf ermittelte Ventillaufzeit in Sekunden
THI	Three-point Hysteresis Initialization	Schalthyterese des Dreipunktreglers	beim Initialisierungslauf ermittelte Schalthyterese (in %) Pfeil-Tasten (↑↓) schalten zw. TPI und THI

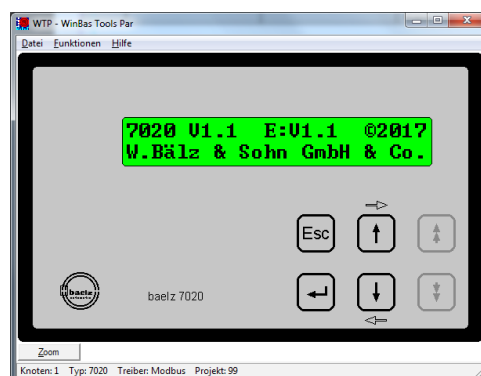
A4.4 Menü IA**Indication Alarms:**

Überwachung / Alarme

Kürzel	Ausgeschrieben	Parameter / Funktion	Erläuterung
CA	Collective Alarm	Sammelalarm	Punkt = kein Alarm, A = Alarm
SB	Sensor Break	Fühlerausfall Analog-Eingang 1 (AI1) / Analog-Eingang 2 (AI2)	Punkt = kein Ausfall jeweilige AE-Nummer 1 oder 2 = Fühlerausfall
A	Alarms	Alarme	Punkt = kein Alarm jeweilige Alarm-Nummer 1 bis 8 = Alarm (siehe auch Kapitel 7.3) Alarm 5 bis 8 nicht belegt

A4.5 Menü ID**Indication Device:**

Info-Anzeige zur Programmversion, EEPROM-Version, Copyright Information.



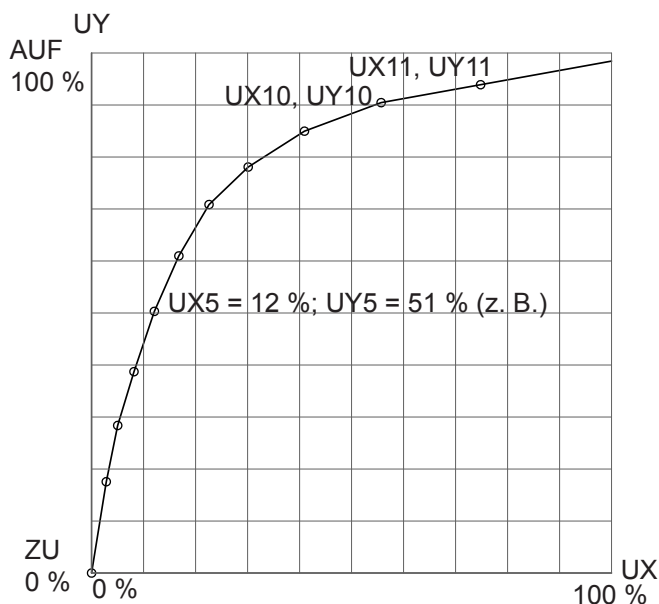
Betriebsanleitung
BA 7020
A4.6 Menü AIP
Actions: Initialization and Positions 2EZ:

Aktionseingaben: Initialisierung und Positionen 2EZ

Kürzel	Ausgeschrieben	Parameter / Funktion	Erläuterung
SI	Start (Stop) Initialization	Initialisierungslauf starten / anhalten	Funktion wie DIP-Schalter 12: 1: Initialisierung läuft / start Initialisierungslauf 0: Initialisierungslauf anhalten
RD	Reset Device	Programmneustart	1: Neustart ohne ausschalten 0: keine Funktion
FP1	Fix Position 1	Speicherung aktueller Ferngeberposition Nr. 1 (2EZ)	Funktion wie DIP-Schalter 5 Geht nach Eingabe einer "1" automatisch auf "0" zurück. Eingabe "0" hat keine Funktion.
FP2	Fix Position 2	Speicherung aktueller Ferngeberposition Nr. 2 (2EZ)	Funktion wie DIP-Schalter 6 Geht nach Eingabe einer "1" automatisch auf "0" zurück. Eingabe "0" hat keine Funktion.

A4.7 Menü CAI
Configuration Analog Inputs:

Konfiguration analoge Eingänge. Mit Pfeil-Tasten durch die zu konfigurierenden Werte blättern.

A4.7.1 11-Punkte Kennlinie


Eine frei konfigurierbare Antriebskennlinie kann eingegeben und gespeichert werden. Setzen Sie hierzu DIP-Schalter 7 auf 0, DIP 8 auf 1 und DIP 9 auf 1.

Bei anderen Stellungen der DIP-Schalter 7, 8 und 9 wird die Antriebskennlinie nach der Tabelle in Abb. 7 Seite 15 gewählt. UX-Werte beziehen sich auf den Wert auf Analogeingang 2 (AI2). UY-Werte sind die entsprechenden Werte, die als Soll-Wert ausgegeben werden (SI2). Hier, z. B., wird bei UX = 12 % am AI2 ein Wert von 51 % als Soll-Wert ausgegeben.

Es ist nicht erforderlich, alle 11 Punkte zu definieren.

Wenn ein UX-Wert nicht größer ist als der vorangehende UX-Wert, also wenn z. B. $UX4 \leq UX3$, ist das Ende der Kennlinie erreicht. UY-Werte können steigen, fallen oder gleich bleiben. Die Kennlinie muss nicht bei 0 % beginnen oder bei 100 % enden.

Endpunkte der Kennlinie müssen nicht mit eigenen Koordinaten definiert werden. Das erste bzw. letzte Geradenstück wird verlängert, falls $X < UX1$ bzw. falls $X > \text{höchster UX-Wert}$. In diesem Beispiel ist das letzte Geradenstück durch UX10, UY10 und UX11, UY11 definiert

Hier werden nur für den Standardbetrieb relevante Menü-Punkte erläutert.

Kürzel	Ausgeschrieben	Parameter / Funktion	Erläuterung
UX1 bis UY11	User scaling analog input X1 to Y11	Koordinaten UX1 bis UY11 als Teil einer 11-Punkte Kennlinie	Setzen Sie DIP-Schalter 7 auf 0, DIP 8 auf 1 und DIP 9 auf 1, um X- und Y-Koordinaten einer 11-Punkte Kennlinie eingeben zu können. Sonst werden diese Werte beim Blättern übersprungen. 11-Punkte Kennlinie: siehe oben.

Technische Änderungen vorbehalten

Schutzvermerk ISO 16016 beachten

W. Bälz & Sohn GmbH & Co.
Telephone +49 (0)7131 15 00 0

Koepffstrasse 5
Telefax +49 (0)7131 15 00 21

74076 Heilbronn
www.baelz.de

Germany
mail@baelz.de

Betriebsanleitung**BA 7020****A4.8 Menü CAO****Configuration Analog Outputs:**

Konfiguration analoge Ausgänge.

Im Standardbetrieb nicht relevant, da die Konfiguration der analogen Ausgänge vorgegeben ist.

A4.9 Menü CD**Configuration Digital:**

Konfiguration digitale Ein- und Ausgänge

Im Standardbetrieb nicht relevant, da die Konfiguration der digitalen Ein- und Ausgänge vorgegeben ist.

A4.10 Menü CA**Configuration Alarms:**

Konfiguration Alarme

Hier werden nur für den Standardbetrieb relevante Menü-Punkte erläutert.

Kürzel	Ausgeschrieben	Parameter / Funktion	Erläuterung
AL1	Alarm 1	Grenzwert Alarm 1	Der konfigurierte Grenzwert AL1 wird im Standardbetrieb mit AI1 (erster 2EZ) verglichen. Bei Unterschreitung dieses Grenzwertes wird ein Alarm gemeldet. AL1 wird entweder mit DIP-Schalter 5 gesetzt (siehe Kapitel 6.3) oder durch die Eingabe eine 1 bei FP1 (siehe Kapitel A4.6). Mit Grenzwerten kleiner 0 % oder größer 100 % können z. B. weglauende Endstellungen gemeldet werden. Mit dem Wert -22,0 % oder 122,0 % wird der Alarm unterdrückt Vorbelegung: 2,0 % Eingabebereich: -22,0 % bis 122,0 %.
AL2	Alarm 2	Grenzwert Alarm 2	Der konfigurierte Grenzwert AL2 wird im Standardbetrieb mit AI2 (zweiter 2EZ) verglichen. Bei Überschreitung dieses Grenzwertes wird ein Alarm gemeldet. AL2 wird entweder mit DIP-Schalter 6 gesetzt (siehe Kapitel 6.3) oder durch die Eingabe eine 1 bei FP2 (siehe Kapitel A4.6). Mit Grenzwerten kleiner 0 % oder größer 100 % können z. B. weglauende Endstellungen gemeldet werden. Mit dem Wert -22,0 % oder 122,0 % wird der Alarm unterdrückt Vorbelegung: 98,0 % Eingabebereich: -22,0 % bis 122,0 %.

Betriebsanleitung
BA 7020
A4.11 Menü CM
Configuration Miscellaneous:
Konfiguration Verschiedenes

Hier werden nur für den Standardbetrieb relevante Menü-Punkte erläutert.

Kürzel	Ausgeschrieben	Parameter / Funktion	Erläuterung
PW	Password	Passworteingabe falls Konfigurationsebene gesperrt. Wichtig! Siehe auch "IE" in dieser Tabelle.	Die Passworteingabe erscheint nur, wenn die Konfigurationsmenüs für Eingaben gesperrt sind. Um alle Eingaben freizuschalten: <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie bei PW "1500" ein. • Bleiben Sie im Menü CM und blättern Sie bis "IE" durch. • Geben Sie bei IE "255" ein.
BD	Baud Rate	Baudrate (Kommunikationsgeschwindigkeit)	0 = 19200 Bits pro Sekunde 1 = 9600 Bits pro Sekunde 2 = 4800 Bits pro Sekunde 3 = 2400 Bits pro Sekunde Wird die Baudrate über Modbus VT100 geändert, bricht die Verbindung zum PC ab. Der PC muss auf die neue Baudrate umgestellt werden, um erneut eine Verbindung herstellen zu können. Vorbelegung = 0
ADR	Address	Modbus Slaveadresse	Wird die Modbus Slaveadresse über Modbus VT100 geändert, bricht die Verbindung zum PC ab. Der PC muss auf die neue Adresse umgestellt werden, um erneut eine Verbindung herstellen zu können. Vorbelegung = 1 Eingabebereich = 1 bis 247
IE	Input Enable	Freigabe von Eingaben Wichtig! Siehe auch "PW" in dieser Tabelle.	252 = alle Eingaben gesperrt 253 = nur Bedienung freigegeben 254 = nur Konfiguration freigegeben 255 = alles freigegeben Eine Sperre der Konfigurationsmenüs wird erst nach dem Verlassen des Menüs CM wirksam. Andere Eingaben im Menü IE sind für den Standardbetrieb nicht relevant.

