

EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



EB 8332-2

Originalanleitung



Elektrischer Antrieb Typ 3375
Ausführung mit Stellungsregler

Firmwareversion 3.12



Ausgabe August 2016

Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersaleservice@samsongroup.com).



Gerätebezogene Dokumente, wie beispielsweise die Einbau- und Bedienungsanleitungen, stehen im Internet unter www.samsongroup.com > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

Hinweise und ihre Bedeutung

GEFAHR

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

WARNUNG

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

HINWEIS

Sachschäden und Fehlfunktionen

Info

Informative Erläuterungen

Tipp

Praktische Empfehlungen

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen | 1-1 |
| 1.1 | Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden | 1-4 |
| 1.2 | Hinweise zu möglichen Personenschäden | 1-4 |
| 1.3 | Hinweise zu möglichen Sachschäden | 1-5 |
| 2 | Kennzeichnungen am Gerät | 2-1 |
| 2.1 | Typenschild | 2-1 |
| 2.2 | Firmwareversionen | 2-2 |
| 3 | Aufbau und Wirkungsweise | 3-1 |
| 3.1 | Sicherheitsfunktion | 3-1 |
| 3.2 | Kommunikation | 3-1 |
| 3.3 | Ausführungen | 3-2 |
| 3.3.1 | Standardausführung | 3-2 |
| 3.3.2 | Ausführung mit Drei-Tasten-Bedienung | 3-2 |
| 3.4 | Zusatzausstattung | 3-2 |
| 3.5 | Technische Daten | 3-5 |
| 3.6 | Maße in mm | 3-8 |
| 4 | Lieferung und innerbetrieblicher Transport | 4-1 |
| 4.1 | Lieferung annehmen | 4-1 |
| 4.2 | Antrieb auspacken | 4-1 |
| 4.3 | Antrieb transportieren | 4-1 |
| 4.4 | Antrieb heben | 4-1 |
| 4.5 | Antrieb lagern | 4-2 |
| 5 | Montage | 5-1 |
| 5.1 | Einbaubedingungen | 5-1 |
| 5.2 | Montage vorbereiten | 5-2 |
| 5.3 | Antrieb anbauen | 5-2 |
| 5.4 | Mechanische Grenzkontakte nachrüsten | 5-3 |
| 5.5 | Elektronische Grenzkontakte nachrüsten | 5-7 |
| 5.6 | RS-485-Modul nachrüsten | 5-7 |
| 5.7 | Elektrischer Anschluss | 5-8 |
| 5.7.1 | Anschluss bei Standardausführung | 5-8 |
| 5.7.2 | Anschluss bei Ausführung mit Drei-Tasten-Bedienung | 5-14 |
| 6 | Bedienung | 6-1 |
| 6.1 | Geräteübersicht und Bedienelemente | 6-1 |
| 6.1.1 | Display | 6-2 |
| 6.1.2 | Dreh-/Druckknopf | 6-4 |
| 6.1.3 | Taster bei Ausführung mit Drei-Tasten-Bedienung | 6-4 |

Inhalt

| | | |
|-----------|---|-------------|
| 7 | Inbetriebnahme und Konfiguration | 7-1 |
| 7.1 | Antrieb initialisieren | 7-1 |
| 7.2 | Antrieb konfigurieren | 7-2 |
| 7.2.1 | Schnell-Konfigurationsebene | 7-3 |
| 7.3 | Applikation einstellen | 7-5 |
| 7.4 | Grenzkontakte einstellen | 7-7 |
| 7.5 | Kommunikation einrichten | 7-9 |
| 7.5.1 | Serielle Schnittstelle | 7-9 |
| 7.5.2 | Modbus-RTU-Modul | 7-10 |
| 8 | Betrieb | 8-1 |
| 8.1 | Automatikbetrieb | 8-1 |
| 8.1.1 | Informationsebene | 8-1 |
| 8.1.2 | Bedienebene | 8-2 |
| 8.1.2.1 | Betriebsart einstellen | 8-2 |
| 8.1.2.2 | Leserichtung vorgeben | 8-2 |
| 8.1.2.3 | Hintergrundbeleuchtung einschalten | 8-3 |
| 8.2 | Handbetrieb | 8-4 |
| 8.2.1 | Mechanische Handverstellung | 8-4 |
| 8.2.2 | Betriebsart MAN | 8-6 |
| 8.3 | Betrieb mit Speicherstift | 8-6 |
| 8.3.1 | Speicher- und Daten-Logging-Funktion | 8-7 |
| 8.3.2 | Kommandofunktion | 8-8 |
| 8.4 | Servicebetrieb | 8-9 |
| 8.4.1 | Nullpunkt abgleichen | 8-10 |
| 8.4.2 | Antrieb initialisieren | 8-11 |
| 8.4.3 | Antrieb neu starten (Reset) | 8-11 |
| 8.4.4 | Werkseinstellung laden | 8-12 |
| 8.4.5 | Display testen | 8-12 |
| 8.4.6 | Laufzeit messen | 8-13 |
| 9 | Störungen | 9-1 |
| 9.1 | Fehler erkennen und beheben | 9-1 |
| 9.1.1 | Fehlermeldungen | 9-1 |
| 9.1.2 | Sonstige Fehler | 9-5 |
| 9.2 | Notfallmaßnahmen durchführen | 9-5 |
| 10 | Instandhaltung | 10-1 |
| 11 | Außerbetriebnahme | 11-1 |
| 12 | Demontage | 12-1 |

| | | |
|-----------|---|-------------|
| 13 | Reparatur | 13-1 |
| 13.1 | Antrieb an SAMSON senden | 13-1 |
| 14 | Entsorgung..... | 14-1 |
| 15 | Zertifikate | 15-1 |
| 16 | Anhang A (Konfigurationshinweise) | 16-1 |
| 16.1 | Schlüsselzahl | 16-1 |
| 16.2 | Eingangssignal | 16-2 |
| 16.3 | Wirkrichtung | 16-4 |
| 16.4 | Endlagenführung | 16-5 |
| 16.5 | Stellungsmeldesignal | 16-5 |
| 16.6 | Binäreingang..... | 16-6 |
| 16.7 | Binärausgang..... | 16-7 |
| 16.8 | Elektronische Grenzkontakte | 16-8 |
| 16.9 | Wiederanlauf | 16-9 |
| 16.10 | Blockade | 16-10 |
| 16.11 | Hub | 16-11 |
| 16.12 | Kennlinie..... | 16-12 |
| 16.13 | Applikationen..... | 16-14 |
| 16.14 | Ebenen und Parameter | 16-15 |
| 16.14.1 | Informationsebene | 16-15 |
| 16.14.2 | Bedienebene..... | 16-17 |
| 16.14.3 | Serviceebene | 16-18 |
| 16.14.4 | Kommunikationsebene..... | 16-20 |
| 16.14.5 | Konfigurationsebene | 16-21 |
| 16.15 | Weitere Codes, die im Display gemeldet werden können..... | 16-27 |
| 16.16 | Auszug aus der Modbus-Datenpunktliste | 16-27 |
| 17 | Anhang B | 17-1 |
| 17.1 | Nachrüstteile und Zubehör..... | 17-1 |
| 17.2 | Service..... | 17-2 |

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der elektrische Antrieb Typ 3375 ist für die Betätigung eines angebauten Hubventils für den Anlagenbau und die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik bestimmt. Der digitale Stellungsregler gewährleistet dabei eine vorgegebene Zuordnung von Ventilstellung und Eingangssignal. Der Antrieb ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Stellkraft, Hub). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der Antrieb nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrundegelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber den Antrieb in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

➔ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten entnehmen (vgl. Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“).

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Der Antrieb ist nicht für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen.
- Ausführung von nicht beschriebenen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten

Qualifikation des Bedienungspersonals

Der Antrieb darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen, instand gehalten und repariert werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Persönliche Schutzausrüstung

Für den direkten Umgang mit dem elektrischen Antrieb ist keine Schutzausrüstung erforderlich. Bei Montage- und Demontearbeiten kann es sein, dass Arbeiten am angeschlossenen Ventil notwendig sind.

- ➔ Persönliche Schutzausrüstung aus der zugehörigen Ventildokumentation beachten.
- ➔ Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht.

Schutzeinrichtungen

Der Antrieb verfügt über eine thermische Sicherung, die den Asynchronmotor schützt. In den Endlagen schaltet der Motor über Endlagenschalter automatisch ab. Bei Antrieben mit Sicherheitsfunktion fährt die Antriebsstange bei Ausfall der Versorgungsspannung in eine definierte Endlage. Diese Sicherheitsstellung ist bei SAMSON-Antrieben auf dem Typenschild eingetragen.

Warnung vor Restgefahren

Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienungspersonal Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Bedienungspersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung, insbesondere für Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung, befolgen.

Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Bedienungspersonal diese Einbau- und Bedienungsanleitung zur Verfügung zu stellen und das Bedienungspersonal in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das Bedienungspersonal oder Dritte nicht gefährdet werden.

Sorgfaltspflicht des Bedienungspersonals

Das Bedienungspersonal muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss das Bedienungspersonal mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

Mitgeltende Normen und Richtlinien

Der elektrische Antrieb Typ 3375 erfüllt die Anforderungen der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/35/EU. Die Konformitätserklärung gibt Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren. Die entsprechende Konformitätserklärung steht im Anhang dieser EB zur Verfügung.

Der elektrische Antrieb Typ 3375 ist für den Einsatz in Niederspannungsanlagen vorgesehen.

→ Bei Anschluss, Instandhaltung und Reparatur die einschlägigen Sicherheitsvorschriften beachten.

Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente gelten in Ergänzung zu dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:

- Einbau- und Bedienungsanleitung des Ventils, an das der elektrische Antrieb angebaut wurde, z. B. für SAMSON-Ventile:
 - ▶ EB 5861 für Dreiwegeventil Typ 3260
 - ▶ EB 5868-1 für Durchgangsventil Typ 3214 mit Membrantlastung
 - ▶ EB 8012 für Durchgangsventil Typ 3241, ANSI- und JIS-Ausführung
 - ▶ EB 8015 für Durchgangsventil Typ 3241, DIN-Ausführung
 - ▶ EB 8026 für Dreiwegeventil Typ 3244
 - ▶ EB 8051 für Durchgangsventil Typ 3251, DIN-Ausführung
 - ▶ EB 8052 für Durchgangsventil Typ 3251, ANSI-Ausführung

1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Vor Herstellen des elektrischen Anschlusses, bei Arbeiten am Gerät und vor dem Öffnen des Geräts Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Nur Ausschaltgeräte einsetzen, die gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden können.
- Bei Einstellarbeiten an spannungsführenden Teilen Abdeckungen nicht entfernen.

Berstgefahr des Druckgeräts!

Stellventile und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Jedes unsachgemäße Öffnen kann zum Zerbersten von Stellventil-Bauteilen führen.

- Vor Arbeiten am Stellventil betroffene Anlagenteile und Ventil drucklos setzen.
- Aus betroffenen Anlagenteilen und Ventil Medium entfernen.
- Empfohlene Schutzausrüstung tragen (vgl. zugehörige Ventildokumentation).

1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Teile!

Der elektrische Antrieb enthält freiliegende bewegliche Teile (Antriebs- und Kegelstange), die beim Hineingreifen zu Quetschungen führen können.

- Im Betrieb nicht ins Joch greifen.
- Bei Arbeiten am Stellventil Versorgungsspannung unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Lauf der Antriebs- oder Kegelstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen behindern.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch unlesbare Informationen am Antrieb!

Im Laufe der Zeit können Einprägungen oder Aufprägungen am Antrieb, Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, sodass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienungshinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- Alle relevanten Beschriftungen am Gerät in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte, fehlende oder fehlerhafte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

ⓘ HINWEIS

Beschädigung des elektrischen Antriebs durch Überschreitung der zulässigen Toleranzen der Versorgungsspannung!

Der elektrische Antrieb Typ 3375 ist für den Einsatz nach Niederspannungsrichtlinie vorgesehen.

- Die zulässigen Toleranzen der Versorgungsspannung einhalten.

Beschädigung des elektrischen Antriebs durch zu hohe Anzugsmomente!

Befestigungsbauteile des elektrischen Antriebs Typ 3375 müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß.

- Anzugsmomente einhalten.

Beschädigung des elektrischen Antriebs durch unzulässiges Betätigen der Handverstellung!

Die Antriebsstange des elektrischen Antriebs ohne Sicherheitsfunktion kann manuell verstellt werden.

- Handverstellung nicht im laufenden Betrieb und nur im spannungsfreien Zustand betätigen!

Beschädigung des Antriebs durch unzulässige Beschaltung der Binäreingänge!

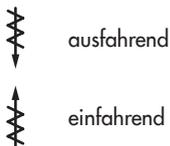
- Binäreingänge stets potentialfrei beschalten.

2 Kennzeichnungen am Gerät

2.1 Typenschild

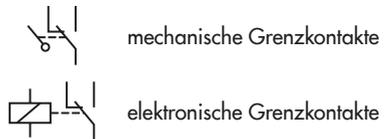
| | | | |
|--|--|---|---|
|  | SAMSON 3375- <input type="text" value="1"/> | |  |
| | Electric Actuator | | |
| | Var.-ID | <input type="text" value="2"/> | |
| | Serial no. | <input type="text" value="3"/> | |
| U: | <input type="text" value="4"/> | F↑ | <input type="text" value="8"/> |
| P _{max} : | <input type="text" value="5"/> | F↓ | <input type="text" value="9"/> |
| s: | <input type="text" value="6"/> v: <input type="text" value="7"/> | | <input type="text" value="10"/> |
| Digital Positioner | | | |
| Firmware: | <input type="text" value="11"/> | <input type="text" value="12"/> | |
| 0(4) ... 20 mA DC; R _i = 50 Ω | | | |
| 0(2) ... 10 V DC; R _i = 20 kΩ | | | |
|  EAT | |  | |
| SAMSON AG, Germany | | 13 0062 Made in Germany | |

- 1 Typ
- 2 Var.-ID
- 3 Seriennummer
- 4 Versorgungsspannung, Netzfrequenz
- 5 Leistungsaufnahme
- 6 Nennhub
- 7 Stellgeschwindigkeit
- 8 Antriebskraft einfahrend
- 9 Antriebskraft ausfahrend
- 10 Wirkrichtung Sicherheitsfunktion



- 11 Firmwareversion

- 12 Grenzkontakte



- 13 Jahr

2.2 Firmwareversionen

| Änderungen der Firmware gegenüber Vorgängerversion | |
|--|--|
| alt | neu |
| 3.10 | 3.11 (interne Änderungen) |
| 3.11 | 3.12 Baudrate 38400 wird für Modbus nicht mehr unterstützt. Änderung der Kommunikationsparameter nur noch nach Eingabe der Schlüsselzahl möglich Sonderausführung Drei-Tasten-Bedienung ist möglich. Wenn der Antrieb mit Drei-Tasten-Bedienung ausgestattet ist, kann der Sollwert bei den Applikationen „PID-Regler“ und „Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall“ auf dem Startbild angezeigt und verstellt werden. Die Schlüsselzahl ist dafür nicht erforderlich. Erweiterte Temperaturmessung: In der Applikation „PID-Regler“ können bei c85 Einheit = °C und c01 Quelle = Pt-1000-Eingang zusätzlich an Eingang 1 und Eingang 2 Temperaturen über einen Pt-1000-Sensor gemessen werden. Der Messbereich ist fest auf -50 °C bis +150 °C eingestellt. Die Messwerte können ausschließlich über zwei Modbus-Holdingregister gelesen werden und unterliegen keiner weiteren Behandlung im Antrieb. |

3 Aufbau und Wirkungsweise

Der elektrische Antrieb Typ 3375 wird im Anlagenbau und in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt.

Der Antrieb ist ein Hubantrieb und eignet sich, je nach Ausführung **mit oder ohne Sicherheitsfunktion**, insbesondere zum Anbau an SAMSON-Ventile der Baureihen 240 und 250 sowie die Ventile Typ 3260 in DN 200, DN 250 und DN 300 und Typ 3214 in DN 300 und 400.

Der Antrieb ist für verschiedene Ansteuerarten einsetzbar (vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration“)

Wirkungsweise

Der Antrieb besteht aus einem reversierbaren Asynchronmotor und einem wartungsfreien Planetengetriebe mit Kugelgewindetrieb. Der Antrieb wird durch drehmomentabhängige Endlagenschalter abgeschaltet. Des Weiteren wird der Asynchronmotor durch eine thermische Sicherung geschützt.

3.1 Sicherheitsfunktion

Die Ausführungen des Antriebs mit Sicherheitsfunktion sind mit einem Federspeicher und einem Elektromagneten ausgestattet. Wenn die Versorgungsspannung des Elektromagneten (Klemmen L und N) unterbrochen wird, fährt der Antrieb über die Stellkraft der Feder mechanisch in die Sicherheitsstellung. Die Wirkrichtung ist abhängig von der Antriebsausführung und kann nicht geändert werden.

3.2 Kommunikation

Serielle Schnittstelle

Standardmäßig ist der Antrieb mit einer seriellen RS-232-Schnittstelle ausgestattet. Diese ermöglicht die Kommunikation mit TROVIS-VIEW über SSP-Protokoll.

i Info

Der Antrieb kann auch mit einem optionalen RS-485-Modul ausgestattet werden, vgl. Kap. „Montage“.

Konfiguration

Die Konfiguration des Antriebs kann mit der Software TROVIS-VIEW erfolgen. Der Antrieb wird hierfür über die serielle Schnittstelle mit dem PC verbunden.

TROVIS-VIEW erlaubt eine einfache Parametrierung des Stellungsreglers und die Visualisierung der Prozessparameter im Online-Betrieb.

i Info

TROVIS-VIEW ist eine kostenlose Software, die auf der SAMSON-Internetseite unter ▶ www.samsongroup.com > Service & Support > Downloads > TROVIS-VIEW heruntergeladen werden kann. Weitere Informationen zu TROVIS-VIEW (z. B. Systemvoraussetzungen) sind auf dieser Internetseite und im Typenblatt ▶ T 6661 sowie in der Bedienungsanleitung ▶ EB 6661 aufgeführt.

→ Vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration“.

3.3 Ausführungen

3.3.1 Standardausführung

Die Bedienelemente befinden sich unter dem Gehäusedeckel (vgl. Bild 3-2).

3.3.2 Ausführung mit Drei-Tasten-Bedienung

Bei der Sonderausführung des Antriebs mit Drei-Tasten-Bedienung erfolgt die Bedienung nicht über den Dreh-/Druckknopf, sondern über außenliegende Taster (vgl. Bild 3-1).

Der Antrieb kann in dieser Ausführung bedient werden, ohne dass der Gehäusedeckel entfernt werden muss.

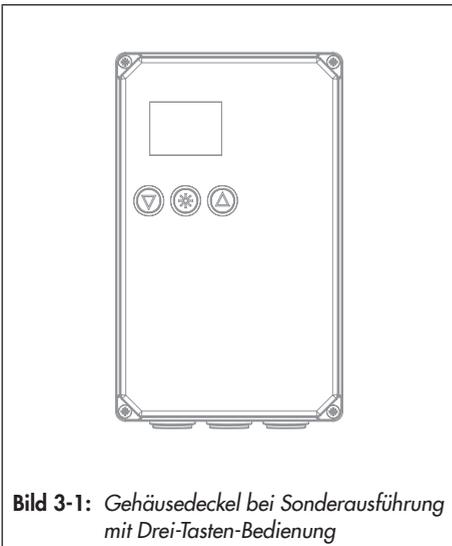


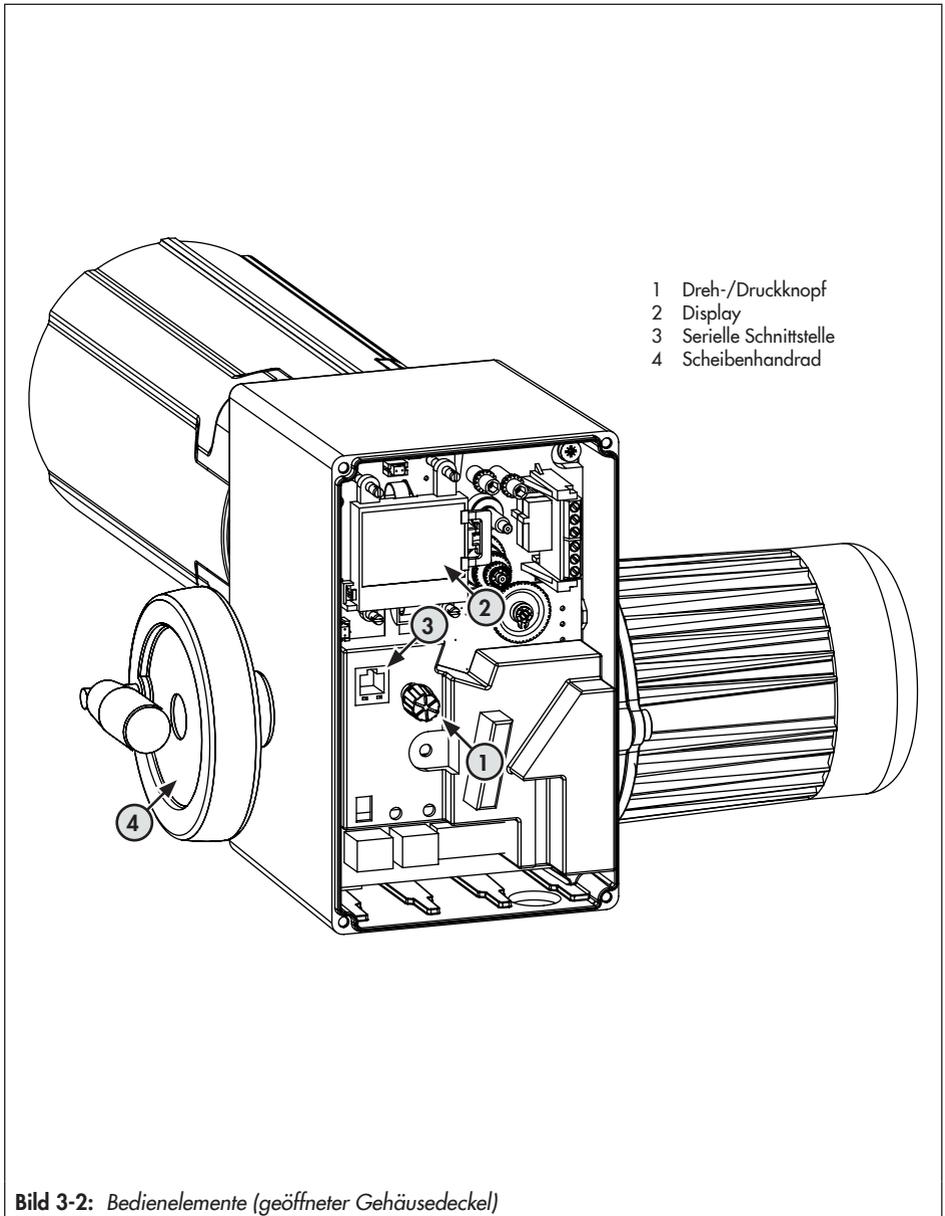
Bild 3-1: Gehäusedeckel bei Sonderausführung mit Drei-Tasten-Bedienung

3.4 Zusatzausstattung

Mechanische Grenzkontakte

Die zwei mechanischen Grenzkontakte bestehen aus zwei Wechselschaltern, deren Schaltung position unabhängig voneinander über stufenlos verstellbare Nockenscheiben geändert wird. Die potentialfreien Kontakte können zur Beeinflussung von Regel- und Steuereinrichtungen in Form von Schließer- oder Öffnerkontakt verwendet werden.

Das Nachrüsten und Einstellen der mechanischen Grenzkontakte ist in Kapitel „Montage“ beschrieben.



Elektronische Grenzkontakte

Die beiden elektronischen Grenzkontakte bestehen aus Relais mit herausgeführten Wechselkontakten. Die potentialfreien Kontakte können zur Beeinflussung von Regel- und Steuereinrichtungen in Form von Schließer- oder Öffnerkontakt verwendet werden.

Die elektronischen Grenzkontakte haben im Gegensatz zu den mechanischen Grenzkontakten nach einem Spannungsausfall keine Funktion mehr. Die Relais fallen ab und die Kontakte sind im Ruhezustand.

Das Nachrüsten der elektronischen Grenzkontakte ist in Kapitel „Montage“, das Einstellen in Kapitel „Inbetriebnahme und Konfiguration“ beschrieben.

Das Auslösen des elektronischen Grenzkontakts kann bei Über- oder Unterschreitung eines einstellbaren Schaltpunkts erfolgen.

- **Auslösen bei Überschreiten des Schaltpunkts:** Der Grenzkontakt wird aktiviert, wenn der Hub der Antriebsstange den 'Schaltpunkt' überschreitet. Der Grenzkontakt wird deaktiviert, wenn der Hub den Schaltpunkt um die 'Hysterese' unterschreitet.
- **Auslösen bei Unterschreiten des Schaltpunkts:** Der Grenzkontakt wird aktiviert, wenn der Hub der Antriebsstange den 'Schaltpunkt' unterschreitet. Der Grenzkontakt wird deaktiviert, wenn der Hub den Schaltpunkt um die 'Hysterese' überschreitet.

i Info

Wenn der Schaltpunkt kleiner oder größer ist als die Hysterese, bleibt ein aktivierter Grenzkontakt dauernd aktiv und kann nur durch einen Neustart (vgl. Kap. „Betrieb“) oder durch Zurücksetzen auf „NONE“ (c24, c27) deaktiviert werden.

RS-485-Modul

Der Antrieb kann über das RS-485-Modul mit einer Leitstation verbunden werden. Für die unterschiedlichen Funktionen werden unterschiedliche Kommunikationsprotokolle (SSP oder Modbus-RTU-Slave) genutzt. Für die Modbus-RTU-Kommunikation ist das RS-485-Modul erforderlich.

→ Auszug aus der Modbusliste: Vgl. Anhang A.

3.5 Technische Daten

Tabelle 3-1: Technische Daten · Antrieb

| Typ 3375 | -10 | -11 | -20 | -21 | -22 | -30 | -31 |
|-------------------------------------|---|--------------|---------------------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|
| Sicherheitsfunktion | ohne | | Antriebsstange ausfahrend | | | Antriebsstange einfahrend | |
| Anbau (formschlüssig) | M30 x 1,5 | M60 x 1,5 | M30 x 1,5 | M60 x 1,5 | M30 x 1,5 | M30 x 1,5 | M60 x 1,5 |
| Nennhub mm | 30 | 60 | 30 | 60 | 30 | 30 | 60 |
| Eingeschränkter Hubbereich | zwischen 10 und 100 % des Nennhubs | | | | | | |
| Handverstellung | Handrad | • | • | – | – | – | – |
| | elektrisch | • | • | • | • | • | • |
| Elektrischer Anschluss | | | | | | | |
| Versorgungsspannung | 230 V, 50 bis 60 Hz | | | | | | |
| Betriebsart | S3 - 50 % ED (1200 c/h) nach EN 60034-1 | | | | | | |
| Leistungsaufnahme VA | 180 | 180 | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 |
| Stellzeit bei Nennhub in s | | | | | | | |
| 50 Hz | 50 | 100 | 50 | 100 | 50 | 50 | 100 |
| 60 Hz | 42 | 84 | 42 | 84 | 42 | 42 | 84 |
| im Sicherheitsfall ca. | – | – | 35 | 80 | 40 | 40 | 90 |
| Stellgeschwindigkeit in mm/s | | | | | | | |
| 50 Hz | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 60 Hz | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| im Sicherheitsfall ca. | – | – | 0,86 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,67 |
| Antriebskraft in kN | | | | | | | |
| ausfahrend | 12,5 | 12,5 | 7,5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| einziehend | 12,5 | 12,5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2,5 |
| Gewicht in kg | | | | | | | |
| ca. | 11,7 | 14,5 | 19,5 | 22,5 | 18 | 18 | 21 |

Aufbau und Wirkungsweise

| Typ 3375 | | -10 | -11 | -20 | -21 | -22 | -30 | -31 |
|--|--------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Gerätesicherheit | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 nach EN 60529, hängender Einbau nach EN 60664 nicht zugelassen | | | | | | |
| Schutzklasse | | I nach EN 61140 | | | | | | |
| Gerätesicherheit | | nach EN 61010-1 | | | | | | |
| Störfestigkeit | | nach EN 61000-6-2 und EN 61326-1 | | | | | | |
| Störaussendung | | nach EN 61000-6-3 und EN 61326-1 | | | | | | |
| Konformität | |  | | | | | | |
| Zusätzliche elektrische Ausrüstung | | | | | | | | |
| Grenzkontakte | mechanisch | zwei einstellbare Grenzkontakte mit Wechselschaltern; 230 V AC/1 A, ohne Kontaktschutz | | | | | | |
| | elektronisch | zwei Grenzkontakte mit Relais und Wechselschaltern; 230 V AC/1 A, ohne Kontaktschutz | | | | | | |
| RS-485-Modul | | Modul für die Modbus-RTU-Kommunikation | | | | | | |
| Werkstoffe | | | | | | | | |
| Gehäuse | Unterteil | Gusseisen mit Kugelgraphit | | | | | | |
| | Mittelteil | Aluminiumguss-Legierung | | | | | | |
| | Motorgehäuse | Aluminiumguss-Legierung | | | | | | |
| | Lüfterhaube | Kunststoff | | | | | | |
| Deckel | | glasfaserverstärkter Kunststoff | | | | | | |
| Antriebsstange | | nichtrostender Stahl | | | | | | |
| Sonstige Angaben | | | | | | | | |
| Abschaltung | | mit drehmomentabhängigen Endlagenschaltern | | | | | | |
| Zulässige Temperaturbereiche ²⁾ | Umgebung | 5 bis 60 °C | | | | | | |
| | Lagerung | -20 bis +70 °C | | | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | | 5 bis 95 % relative Luftfeuchte, keine Betauung | | | | | | |

¹⁾ Bei Antrieben mit Sicherheitsfunktion ist im Sicherheitsfall keine Handverstellung möglich.

²⁾ Die zulässige Mediumtemperatur ist abhängig vom Ventil, an das der elektrische Antrieb angebaut wird. Es gelten die Grenzen der Stellventil-Dokumentation.

Tabelle 3-2: Technische Daten · Digitaler Stellungsregler

| Digitaler Stellungsregler | | |
|---------------------------|--|---|
| Eingangssignal | Stromeingang | 0(4) bis 20 mA, einstellbar, $R_i = 50 \Omega$ |
| | Spannungseingang | 0(2) bis 10 V, einstellbar, $R_i = 20 k\Omega$ |
| | Pt-1000-Eingang ¹⁾ | Messbereich: -50 bis $+150 \text{ }^\circ\text{C}$, 300 μA |
| | Binäreingang ²⁾ | durch Überbrücken der Anschlussklemmen, nicht galvanisch getrennt |
| Stellungsmeldung | Strom | 0(4) bis 20 mA, einstellbar, Fehlermeldung 24 mA |
| | Auflösung | 1000 Schritte oder 0,02 mA |
| | Bürde | maximal 200 Ω |
| | Spannung | 0(2) bis 10 V, einstellbar, Fehlermeldung 12 V |
| | Auflösung | 1000 Schritte oder 0,01 V |
| Bürde | minimal 5 k Ω | |
| Binäreingang | | Leerlaufspannung: 10 V; Kurzschlussstrom: 5 mA durch Überbrücken der Anschlussklemmen, nicht galvanisch getrennt |
| Binärausgang | | potentialfrei, max. 230 V AC/1 A |
| Applikationen | Stellungsregler | Hub folgt dem Eingangssignal |
| | PID-Regler | Festwertregelung |
| | Auf/Zu-Betrieb | Zweipunktverhalten, Steuerung über Binäreingang |
| | Dreipunkt-Betrieb | Dreipunktverhalten, Steuerung über Binäreingang |
| | Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall | Liegt kein Eingangssignal an, regelt der integrierte PID-Regler einen Festwert aus. |
| Display | | Symbole für Funktionen, Codenummern und Textfeld mit Hintergrundbeleuchtung |
| Dreh-/Druckknopf | | Bedienelement zur Vor-Ort-Bedienung für Auswahl und Bestätigung von Codenummern und Werten |
| Schnittstelle | Standard | RS-232, für Punkt-zu-Punkt-Verbindung zu Kommunikationsteilnehmer oder Speicherstift, fest eingebaut · Anschluss RJ-12-Buchse |

¹⁾ für Applikation PID-Regler (PID) und Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall (POSF)

²⁾ für Applikation Auf/Zu-Betrieb (2STP) und Dreipunkt-Betrieb (3STP)

3.6 Maße in mm

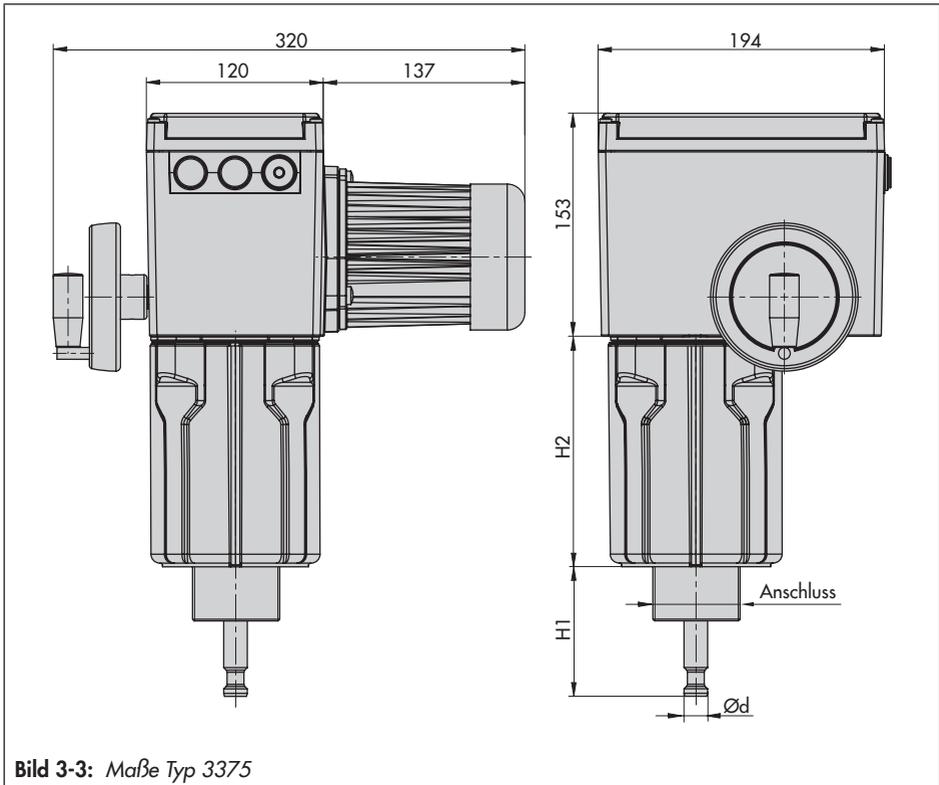


Tabelle 3-3: Maße für Antrieb Typ 3375

| Typ 3375 | -10 | -11 | -20 | -21 | -22 | -30 | -31 |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Anschluss | M30 x 1,5 | M60 x 1,5 | M30 x 1,5 | M60 x 1,5 | M30 x 1,5 | M30 x 1,5 | M60 x 1,5 |
| Nennhub in mm | 30 | 60 | 30 | 60 | 30 | 30 | 60 |
| Antriebsstange Ø d in mm | 16 | 22 | 16 | 22 | 16 | 16 | 22 |
| H1 eingefahren in mm | 60 | 105 | 60 | 105 | 60 | 60 | 105 |
| H1 ausgefahren in mm | 90 | 165 | 90 | 165 | 90 | 90 | 165 |
| H2 in mm | 124 | 174 | 229 | 279 | 229 | 229 | 279 |

4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

4.1 Lieferung annehmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Gelieferte Ware mit Lieferschein abgleichen.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an SAMSON und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.

4.2 Antrieb auspacken

i Info

Verpackung erst direkt vor der Montage und Inbetriebnahme entfernen.

1. Elektrischen Antrieb auspacken.
2. Lieferumfang prüfen (vgl. Bild 4-1).
3. Verpackung sachgemäß entsorgen.

- 1x Elektrischer Antrieb Typ 3375-xx
 1x Dokument IP 8332-2
 „Wichtige Informationen zum Produkt“
 für Typen 3375-10, -20, -22, -30:
 1x Zubehör 0900-2679, bestehend aus
 2x Kupplungsteil für
 Stangenverbindung Ø 16 mm
 2x Schraube M6
 1x Ringmutter M30 x 1,5
 für Typen 3375-11, -21, -31:
 1x Zubehör 1400-9565, bestehend aus
 2x Kupplungsteil für
 Stangenverbindung Ø 22 mm
 2x Schraube M12
 1x Ringmutter M60 x 1,5

Bild 4-1: Lieferumfang

4.3 Antrieb transportieren

- Antrieb vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Antrieb vor Nässe und Schmutz schützen.
- Die zulässige Transporttemperatur von -20 bis +70 °C einhalten.

4.4 Antrieb heben

- Geeignete Einrichtung verwenden, um den Antrieb zu heben.

4.5 Antrieb lagern

HINWEIS

Beschädigungen am elektrischen Antrieb durch unsachgemäße Lagerung!

- Lagerbedingungen einhalten.
 - Längere Lagerung vermeiden.
 - Bei abweichenden Lagerbedingungen und längerer Lagerung Rücksprache mit SAMSON halten.
-

i Info

SAMSON empfiehlt, bei längerer Lagerung den elektrischen Antrieb und die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

Lagerbedingungen

- Elektrischen Antrieb vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Elektrischen Antrieb vor Nässe und Schmutz schützen.
- Sicherstellen, dass die umgebende Luft frei von Säuren oder anderen korrosiven und aggressiven Medien ist.
- Die zulässige Lagertemperatur von -20 bis $+70$ °C einhalten.
- Keine Gegenstände auf dem elektrischen Antrieb ablegen.

5 Montage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

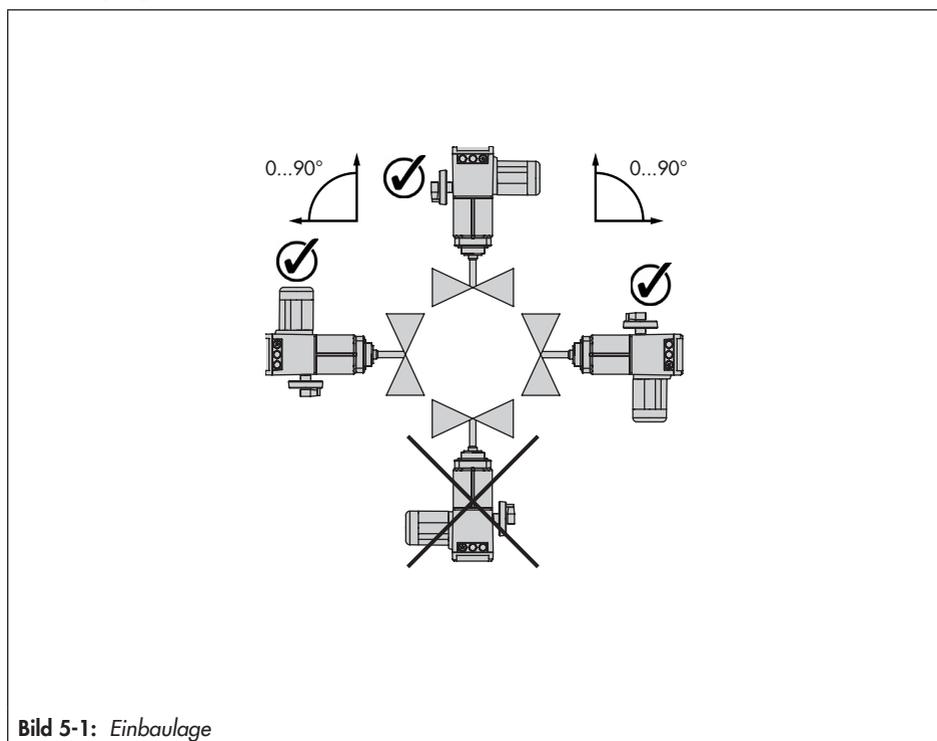
5.1 Einbaubedingungen

Bedienerebene

Wenn in der Ventildokumentation nicht anders beschrieben, ist die Bedienerebene für das Stellventil die frontale Ansicht auf alle Bedienelemente des Stellventils aus Perspektive des Bedienungspersonals.

Einbaulage

Die Einbaulage des Stellventils in die Rohrleitung ist beliebig, hängender Einbau ist jedoch unzulässig (vgl. Bild 5-1).



Montage

5.2 Montage vorbereiten

Vor der Montage folgende Bedingungen sicherstellen:

- Der Antrieb ist unbeschädigt.

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

Für die Montage erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.

5.3 Antrieb anbauen

1. Kegelstange nach unten drücken.
2. Kupplungsmutter (7) so weit verdrehen, dass sich ein Maß x von Oberkante Joch bis zum Kopfteil der Kupplungsmutter (7) einstellt:
bei M30: $x = 90$ mm
bei M60: $x = 165$ mm
Stellung mit Kontermutter (8) sichern.
3. **Bei Antrieb ohne Sicherheitsfunktion:**
Antriebsstange mit der Handverstellung einfahren (vgl. Kap. „Betrieb“).

Bei Antrieb mit Sicherheitsfunktion:

Antriebsstange in der Betriebsart 'MAN' elektrisch einfahren (vgl. Kap. „Betrieb“).

4. Antrieb auf Ventiloberteil (2) setzen und mit Ringmutter (6) festschrauben.

| | |
|----------------------|--------|
| Anzugsmoment bei M30 | 150 Nm |
| Anzugsmoment bei M60 | 250 Nm |

5. Wenn die Kupplungsmutter (7) an der Antriebsstange anliegt, die beiden Kupplungsteile (4) ansetzen und fest verschrauben.

6. Antriebsstange (3) mit Handverstellung oder elektrisch in die Endlage fahren (Ventil geschlossen).
7. Hubschild (9) nach Mitte der Kupplung (4) ausrichten und festschrauben.

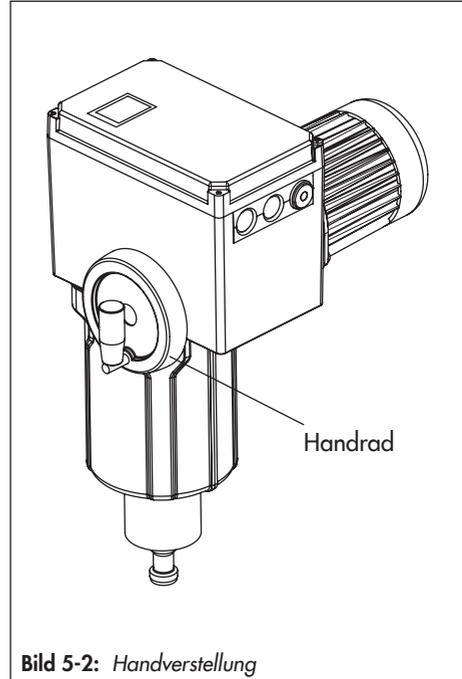
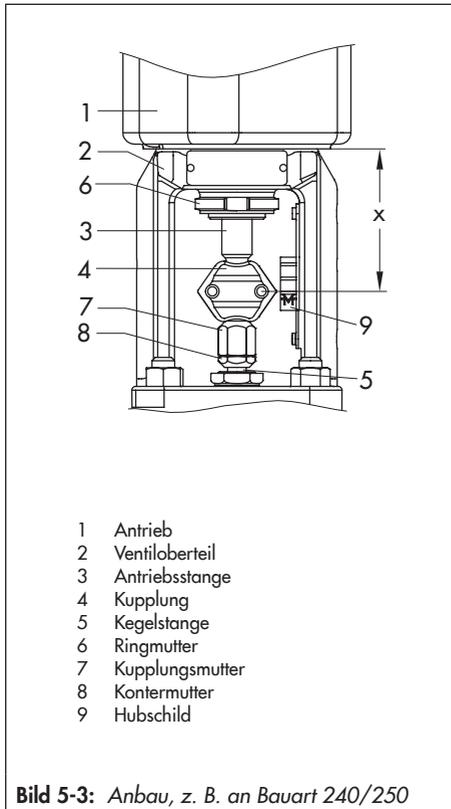


Bild 5-2: Handverstellung

i Info

Bei Antrieben mit Sicherheitsfunktion „Antriebsstange ausfahrend“ (vgl. Typenschild) muss die Versorgungsspannung angelegt werden, damit das Einfahren der Antriebsstange möglich ist. Zum Anlegen der Versorgungsspannung vorgehen wie in Kapitel 5.7 beschrieben.



Zum Einbau der mechanischen Grenzkontakte wird folgender Nachrüstsatz benötigt:

- Mechanische Grenzkontakte:
Best.-Nr. **1402-0898** (vgl. Anhang B)

Tipp

SAMSON empfiehlt, die Laufflächen der Zahnräder auf den Domen und die Zahnflanken leicht mit Schmiermittel (z. B. Vaseline) zu bestreichen.

Info

- Die aufgeführten Nachrüstsätze beinhalten Bauteile, die auch für das Nachrüsten weiterer SAMSON-Antriebe benötigt werden. Für den Typ 3375 werden nicht alle Bauteile benötigt.
- Zum Lösen der Schrauben am Gehäusedeckel ist ein Schraubendreher POZIDRIV® Größe PZ2 zu verwenden, damit ein stabiler Halt im Schraubenkopf gewährleistet ist.

5.4 Mechanische Grenzkontakte nachrüsten

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Vor dem Einbau von elektrischem Zubehör Versorgungsspannung abschalten und Signalleitung abklemmen!

Montage

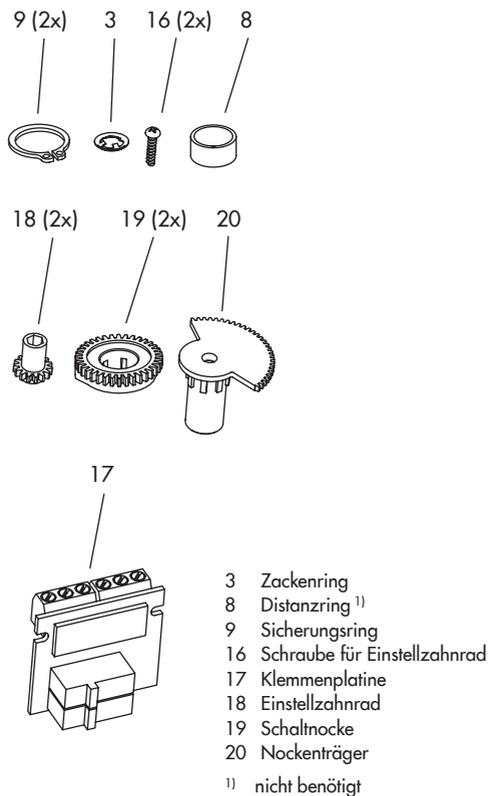


Bild 5-4: Zubehör Grenzkontakte, Best.-Nr. 1402-0898

i Info

Die Schaltnocken (19) sind mit dem Nockenträger (20) und den Sicherungsringen (9) bereits zur Schaltnockeneinheit (21, vgl. Bild 5-5) vormontiert.

1. Schrauben am Gehäusedeckel lösen und Gehäusedeckel vom Antrieb abnehmen.

❗ HINWEIS

Beschädigung der Anschlussleitung durch unsachgemäße Handhabung!

Bei Antriebsausführung mit Drei-Tasten-Bedienung ist darauf zu achten, dass bei der Demontage des Gehäusedeckels die Anschlussleitung zwischen Gehäusedeckel und Antriebsplatine nicht beschädigt wird.

➔ Der Gehäusedeckel ist während der Ausführung der Arbeiten entsprechend am Antriebsgehäuse zu befestigen (vgl. Kap. 5.7).

2. Antriebsstange in die Endlage „Antriebsstange ausgefahren“ oder „Antriebsstange eingefahren“ fahren (vgl. Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“).
3. Einstellzahnrad (18) auf ihre Dome stecken und mit je einer Schraube befestigen. Prüfen, ob sich die Einstellzahnrad leicht drehen lassen. Schraube andernfalls wieder geringfügig lösen.
4. Schaltnockeneinheit (21) ausrichten: Dazu die beiden Schaltnocken (19) nach Bild 5-6 entsprechend der Stellung der Antriebsstange auf dem Nockenträger (20) verdrehen.
5. Schaltnockeneinheit (21) entsprechend der Stellung der Antriebsstange nach Bild 5-7 auf den Dom stecken. Dabei darauf achten, dass der äußerste Zahn der Schaltnockeneinheit mit dem Zahnrad des Zwischenrads (1) in Eingriff ist. Auch die Einstellzahnrad (18) müssen mit den Zahnradern der Schaltnockeneinheit (21) im Eingriff sein.
6. Schaltnockeneinheit (21) und Zwischenrad (1) mit Zackenring (3) sichern, Zackenring dazu bis zum Anschlag herunterdrücken.
7. Klemmenplatine (17) unter ca. 45° mit den Schaltern zu den Zahnradernweisend am Fuß der Halterung ansetzen, dann oberes Ende in Richtung Zahnraderschwenken, bis die Platine senkrecht in die Halterung einrastet.
8. Grenzkontakte nach Kapitel „Inbetriebnahme und Konfiguration“ einstellen.
9. Deckel aufsetzen, Schraubendreher ansetzen und Befestigungsschrauben durch kurzes Linksdrehen zentrieren, anschließend Deckel festschrauben.

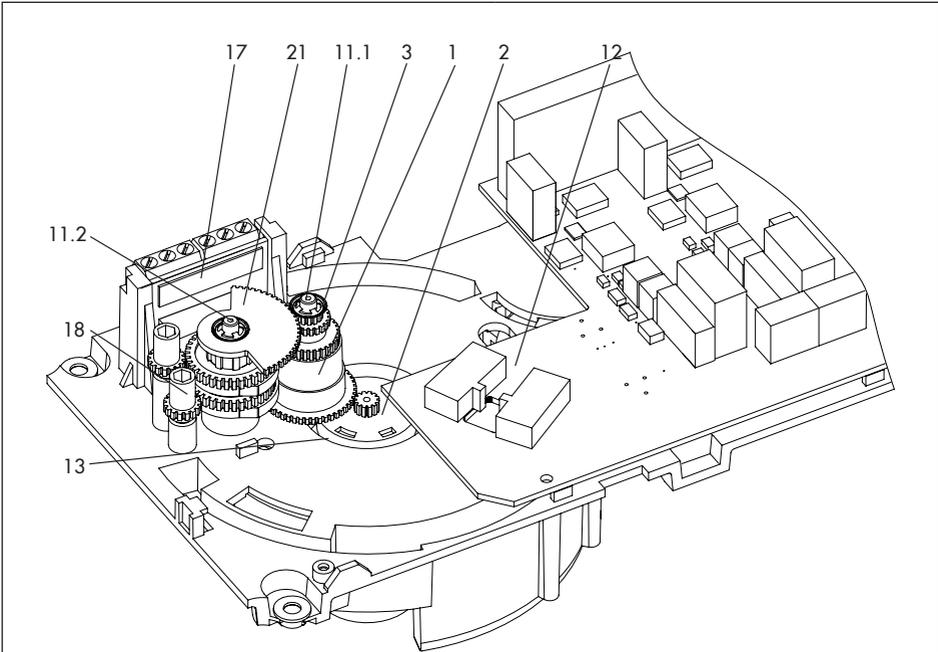


Bild 5-5: Nachrüsten von Grenzkontakten ohne Widerstandsferneber

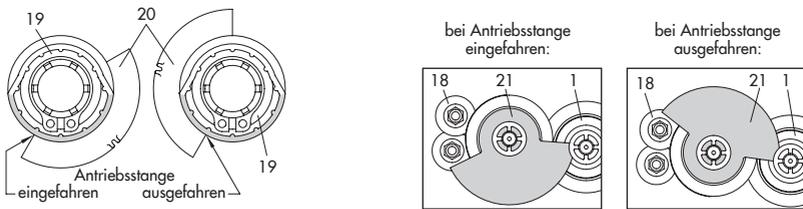


Bild 5-6: Ausrichtung Schaltnocken zu Nockenträger **Bild 5-7:** Ausrichtung der Schaltnockeneinheit

- | | | | |
|------|-----------------|----|---------------------|
| 1 | Zwischenrad | 13 | Lagerhülse |
| 2 | Spindelzahnrad | 17 | Klemmenplatine |
| 3 | Zackenring | 18 | Einstellzahnrad |
| 11.1 | Dom 1 | 19 | Schaltnocken |
| 11.2 | Dom 2 | 20 | Nockenträger |
| 12 | Antriebsplatine | 21 | Schaltnockeneinheit |

5.5 Elektronische Grenzkontakte nachrüsten

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

→ Vor dem Einbau von elektrischem Zubehör Versorgungsspannung abschalten und Signalleitung abklemmen.

Zum Einbau der elektronischen Grenzkontakte wird folgender Nachrüstsatz benötigt:

- Elektronische Grenzkontakte:
Best.-Nr. **1402-0591** (vgl. Anhang B)

Info

Zum Lösen der Schrauben am Gehäusedeckel ist ein Schraubendreher POZIDRIV® Größe PZ2 zu verwenden, damit ein stabiler Halt im Schraubenkopf gewährleistet ist.

1. Schrauben am Gehäusedeckel lösen, Deckel abnehmen.

HINWEIS

Beschädigung der Anschlussleitung durch unsachgemäße Handhabung!

Bei Antriebsausführung mit Drei-Tasten-Bedienung ist darauf zu achten, dass bei der Demontage des Gehäusedeckels die Anschlussleitung zwischen Gehäusedeckel und Antriebsplatine nicht beschädigt wird.

→ Der Gehäusedeckel ist während der Ausführung der Arbeiten entsprechend am Antriebsgehäuse zu befestigen (vgl. Bild 5-15).

2. Stecker der Anschlussleitung mit dem vorgesehenen Steckplatz auf der Platine verbinden.
3. Klemmenplatine (17, vgl. Bild 5-5) unter ca. 45 ° mit den Relais zum Rand der Zwischenplatte weisend am Fuß der Halterung ansetzen, dann oberes Ende an den Platinenhalter schwenken, bis die Platine einrastet.
4. Grenzkontakte nach Kapitel „Inbetriebnahme und Konfiguration“ einstellen.
5. Deckel aufsetzen, Schrauben durch kurzes Linksdrehen zentrieren, anschließend Deckel festschrauben.

5.6 RS-485-Modul nachrüsten

Zum Einbau des RS-485-Moduls für die Modbus-RTU-Kommunikation wird folgender Nachrüstsatz benötigt:

- RS-485-Modul:
Best.-Nr. **1402-1522** (vgl. Anhang B)

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

→ Vor dem Einbau von elektrischem Zubehör Versorgungsspannung abschalten und Signalleitung abklemmen!

1. Schrauben am Gehäusedeckel lösen, Deckel abnehmen.
2. Versorgungsspannung abschalten.
3. Die vier Abstandhalter in die dafür vorgesehenen Löcher in der Antriebsplatine stecken.

Montage

4. RS-485-Modul mit der Steckerseite nach unten auf die Abstandhalter stecken.
- Die Pins müssen dabei gerade in die auf der Platine befindliche Buchse geführt werden.
5. Verdrahtung nach Kapitel 5.7 vornehmen.
 6. Modbus-Kommunikation einrichten (vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration“).

5.7 Elektrischer Anschluss

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Beim Verlegen der elektrischen Leitungen die Vorschriften für das Errichten von Niederspannungsanlagen nach DIN VDE 0100 und die Bestimmungen der örtlichen EVU unbedingt beachten.
- Geeignete Spannungsversorgungen verwenden, die sicherstellen, dass im normalen Betrieb oder im Fehlerfall der Anlage oder von Anlagenteilen keine gefährlichen Spannungen an das Gerät gelangen können.
- Elektrischen Anschluss nur bei ausgeschalteter Spannung vornehmen, gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!

HINWEIS

Beschädigung des Antriebs durch unzulässige Beschaltung der Binäreingänge!

- Binäreingänge stets potentialfrei beschalten!

5.7.1 Anschluss bei Standardausführung

- Elektrischen Anschluss nach Bild 5-8 und geplanter Applikation (vgl. Bild 5-9 bis Bild 5-14) vornehmen.
- Aderleitungen von oben in die Steckklemmen einführen (Tabelle 5-1 beachten).
- Binärsignale über potentialfreie Kontakte anschließen.

Info

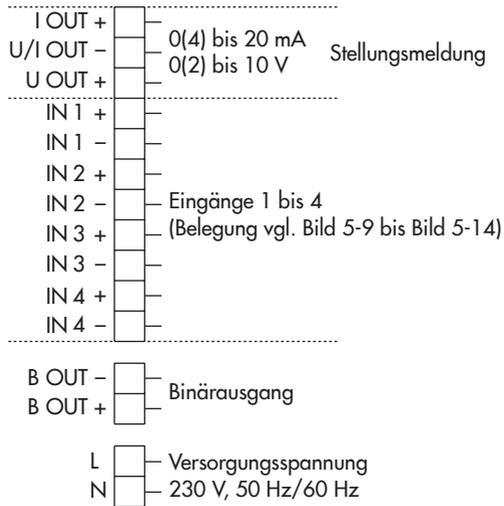
Nach dem Anschließen der Versorgungsspannung wird bei Erstinbetriebnahme im Display im Wechsel das Startbild und die Fehleranzeige **E00 RUNT** (keine Initialisierung ausgeführt) angezeigt (vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration“).

Zulässige Querschnitte**Tabelle 5-1:** *Einsetzbare Aderleitungen und Litzen*

| Leitung | Querschnitt |
|--|-------------------------------|
| Eindräftig H05(07) V-U ¹⁾ | 0,2 bis 1,5 mm ² |
| Feindräftig H05(07) V-K ¹⁾ | 0,2 bis 1,5 mm ² |
| Mit Aderendhülse nach DIN 46228-1 | 0,25 bis 1,5 mm ² |
| Mit Aderendhülse mit Kragen nach DIN 46228-4 | 0,25 bis 0,75 mm ² |

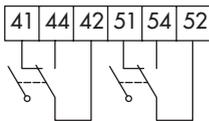
¹⁾ abzuisolierende Aderlänge = 8 mm

Montage

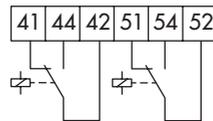


Optionen:

Mechanische Grenzkontakte



Elektronische Grenzkontakte



RS-485-Schnittstelle



RS-485-Schnittstelle mit externem Busabschluss

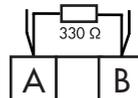


Bild 5-8: Elektrischer Anschluss

HINWEIS

Beschädigung des Antriebs durch unzulässige Beschaltung der Binäreingänge!

→ Binäreingänge stets potentialfrei beschalten.

i Info

Die Funktion der Eingänge hängt von der Konfiguration ab. Nicht konfigurierte Eingänge sind nicht wirksam.

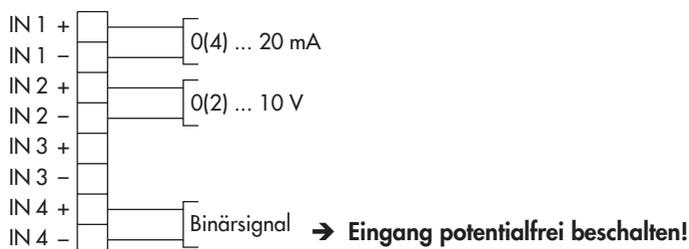
Applikation: Stellungsregler (POSI)

Bild 5-9: Anschlussbelegung bei Applikation Stellungsregler

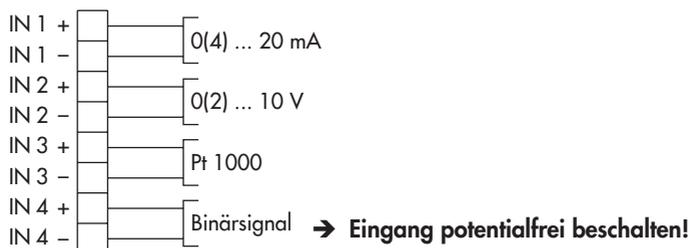
Applikation: PID-Regler (PID)

Bild 5-10: Anschlussbelegung bei Applikation PID-Regler

Applikation: PID-Regler (PID), Temperaturregelung

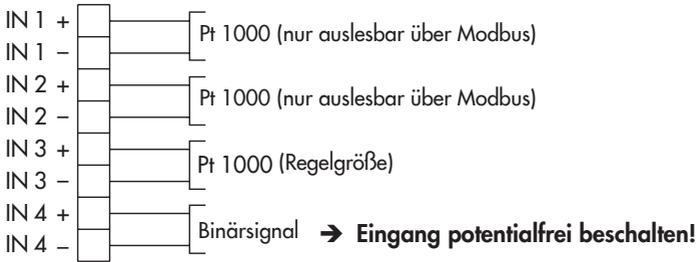


Bild 5-11: Anschlussbelegung bei Applikation PID-Regler · Temperaturregelung

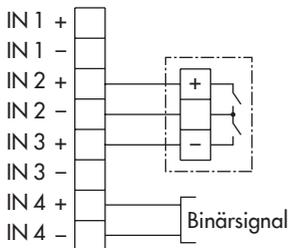
Applikation: Auf/Zu-Betrieb (2STP)



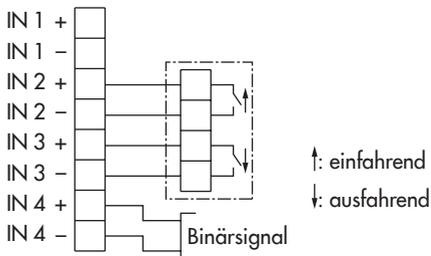
Bild 5-12: Anschlussbelegung bei Applikation Auf/Zu-Betrieb

Applikation: Dreipunkt-Betrieb (3STP)

3-Draht-Anschluss:



4-Draht-Anschluss:



→ Alle Eingänge potentialfrei beschalten!

Bild 5-13: Anschlussbelegung bei Applikation Dreipunkt-Betrieb

Applikation: Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall (POSF)

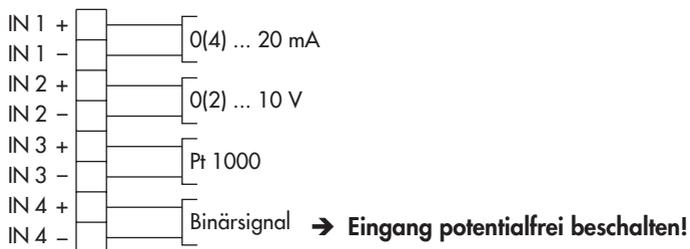


Bild 5-14: Anschlussbelegung bei Applikation Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall

5.7.2 Anschluss bei Ausführung mit Drei-Tasten-Bedienung

Elektrischen Anschluss bei der Sonderausführung des Typs 3375 mit Drei-Tasten-Bedienung wie folgt vornehmen:

→ Vgl. Bild 5-15.

1. Die vier Befestigungsschrauben des Gehäusedeckels lösen und Gehäusedeckel abnehmen.

→ Darauf achten, dass die Anschlussleitung (1) des Gehäusedeckels nicht auf Zug belastet wird!

2. Gehäusedeckel in die Position nach Bild 5-15 bringen:

3. Deckel aufsetzen, Schraube (2, vgl. Bild 5-15) durch kurzes Linksdrehen zentrieren und leicht festziehen.

→ Darauf achten, dass die Schraube nicht komplett in das Gewinde geschraubt wird, da sonst die Deckeldichtung beschädigt werden kann.

4. Den elektrischen Anschluss nach Bild 5-8 vornehmen.

5. Schraube (2, vgl. Bild 5-15) lösen, Gehäusedeckel dabei so halten, dass die Anschlussleitung (1, vgl. Bild 5-15) des Gehäusedeckels nicht auf Zug belastet wird.

6. Gehäusedeckel auf das Gehäuse setzen und die Anschlussleitung wie in Bild 5-15 dargestellt im Gehäuse unterbringen.

→ Darauf achten, dass die Anschlussleitung des Gehäusedeckels nicht eingeklemmt wird!

7. Schrauben durch kurzes Linksdrehen zentrieren, anschließend Deckel festschrauben.

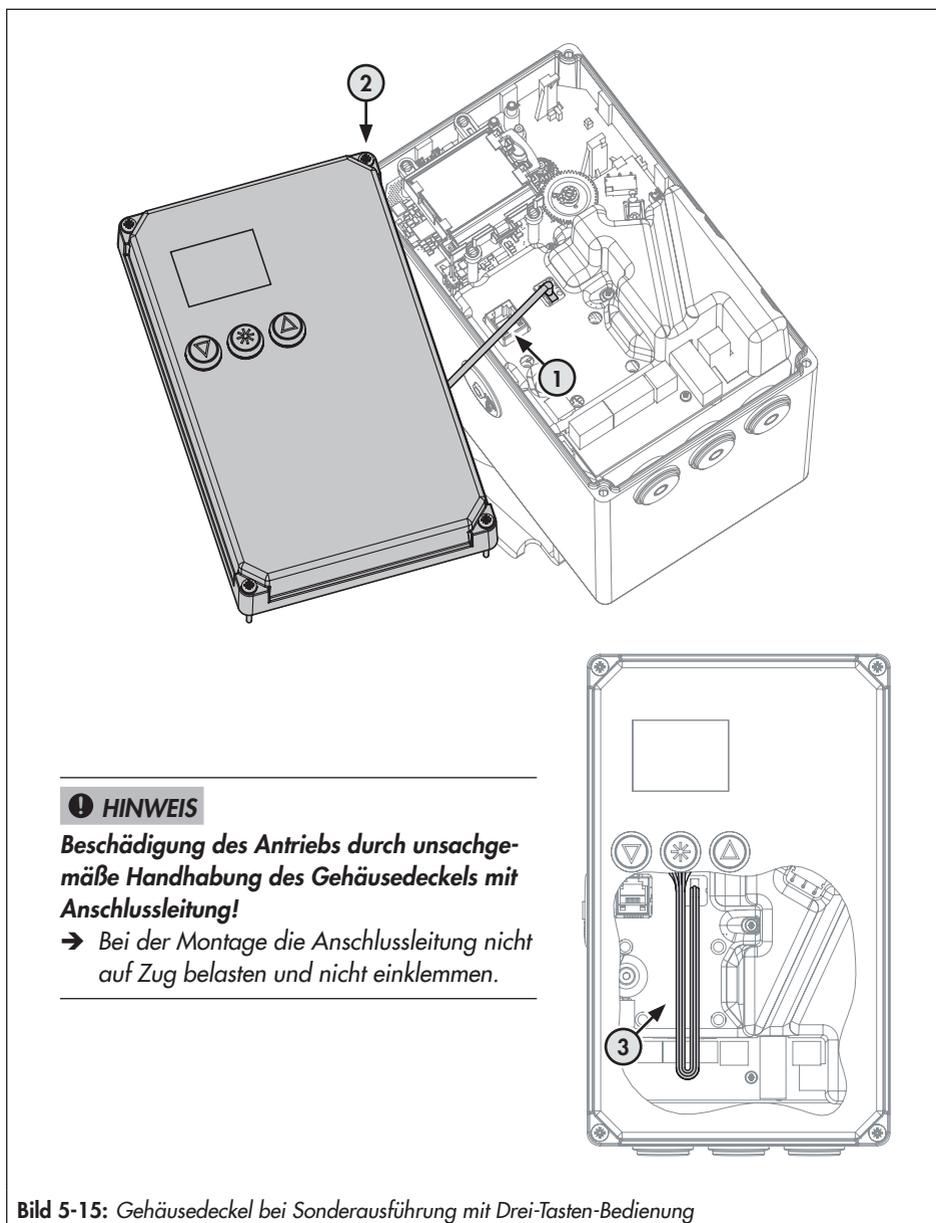


Bild 5-15: Gehäusedeckel bei Sonderausführung mit Drei-Tasten-Bedienung

6 Bedienung

6.1 Geräteübersicht und Bedienelemente

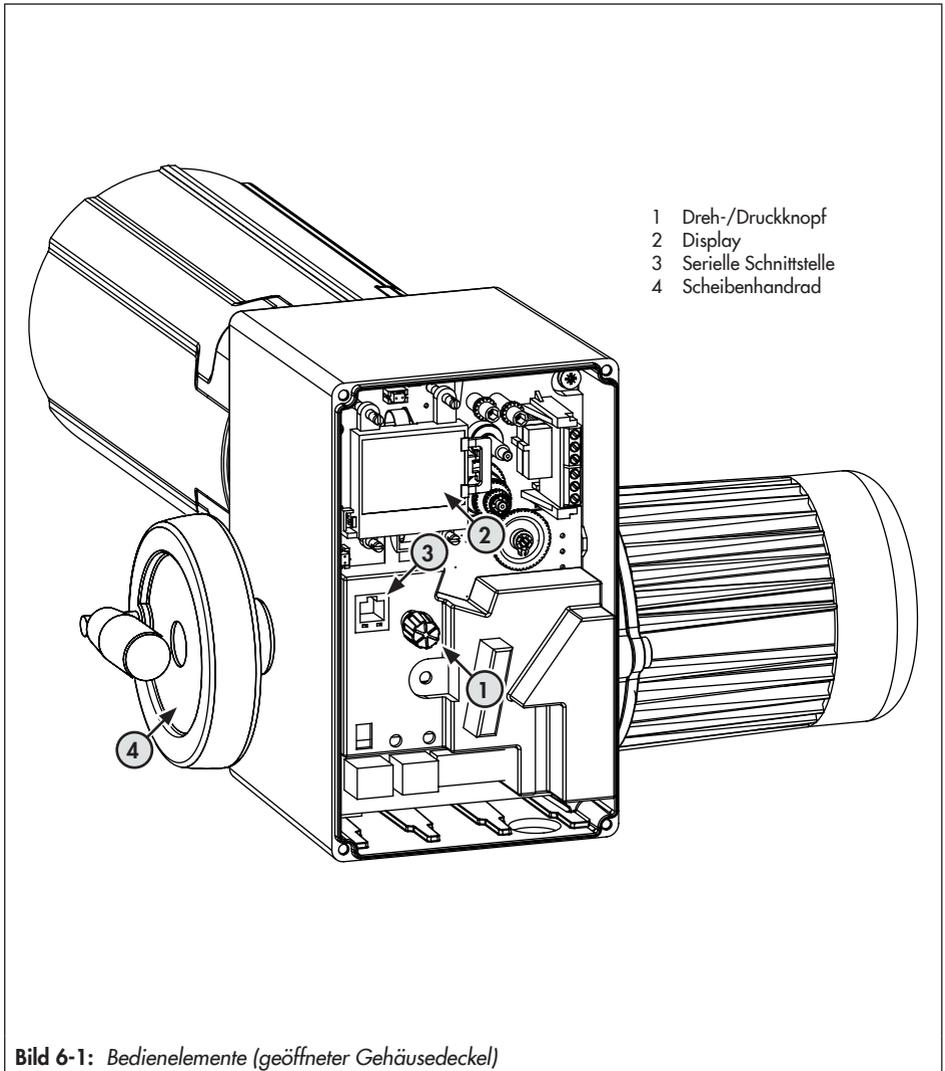
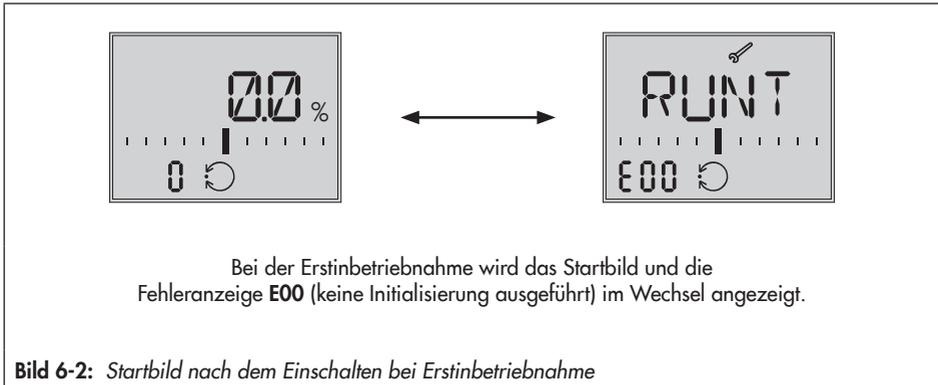


Bild 6-1: Bedienelemente (geöffneter Gehäusedeckel)

6.1.1 Display

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung zeigt das Display für zwei Sekunden die aktuelle Firmware an, danach erscheint das Startbild.



Startbild

Das Startbild ist von der eingestellten Applikation (vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration“) abhängig. Bei Erstinbetriebnahme und nach Zurücksetzen auf Werkseinstellung befindet sich der Antrieb in der Applikation Stellungsregler (POSI, vgl. Bild 6-2).

Tabelle 6-1: Displaysymbole

| | |
|--|--|
| <p>Betriebsarten</p> |  Automatikbetrieb  Handbetrieb |
| <p>Bargraph Der Bargraph zeigt die Regeldifferenz abhängig von Vorzeichen und Betrag an.</p> |  Pro 1 % Regeldifferenz erscheint ein Barstrich. Beispiel:  Bargraph zeigt +3 % Regeldifferenz an. Es können jeweils maximal fünf Barstriche eingeblendet werden. Fünf Barstriche bedeuten eine Regeldifferenz von $\geq 5\%$. |
| <p>Statusmeldungen Diese Symbole zeigen an, dass ein Fehler aufgetreten ist.</p> |  Ausfall  Wartungsanforderung |
| <p>Binäreingang/-ausgang aktiv Anzeige über Codenummer links unten</p> |  Anzeige Code 0, Binäreingang aktiv  Anzeige Code 0, Binärausgang aktiv  Anzeige Code 0, Binäreingang/-ausgang aktiv |
| <p>Konfigurationsfreigabe</p> |  Zeigt an, dass die Parameter der Konfigurations- und Serviceebene zur Konfiguration freigegeben sind. |
| <p>Grenzkontakte</p> |  Anzeige 1 Zeigt an, dass der Schalter des elektronischen Grenzkontakts über- oder unterschritten wurde.  Anzeige 2 |
| <p>Werkseinstellung</p> |  Ist im Bargraph die Skala ausgeblendet, und sind nur zwei mittige Barstriche sichtbar, befindet sich der angezeigte Parameter in der Werkseinstellung. |
| <p>Einheit mA</p> |  Das Symbol zeigt in Verbindung mit einem Zahlenwert die Einheit mA an. |

6.1.2 Dreh-/Druckknopf

Die Bedienelemente befinden sich unter dem Gehäusedeckel (vgl. Bild 6-1)

Die Einstellungen werden mit dem Dreh-/Druckknopf geändert.

- ⊗ drehen: Codes und Werte auswählen/verändern
- ⊗ drücken: Auswahl/Änderung bestätigen

! HINWEIS

Sofortige Übernahme von geänderten Parametern!

Unmittelbare Auswirkungen auf den Prozessablauf.

➔ *Änderungen an Parametern erst überprüfen und dann durch Drücken des Dreh-/Druckknopfs bestätigen!*

6.1.3 Taster bei Ausführung mit Drei-Tasten-Bedienung

Bei der Sonderausführung mit Drei-Tasten-Bedienung erfolgt die Bedienung über außenliegende Taster:

- ⬆ Codes und Werte auswählen/verändern (Erhöhung des Werts)
- ⊗ Auswahl/Änderung bestätigen
- ⬇ Codes und Werte auswählen/verändern (Reduzierung des Werts)

i Info

Die Beschreibung zur Bedienung und Einstellung des Antriebs Typ 3375 erfolgt in dieser Einbau- und Bedienungsanleitung anhand der Ausführung mit Dreh-/Druckknopf.

Das Betätigen der Taster ⬆ und ⬇ entspricht dem Drehen des Dreh-/Druckknopfs, das Betätigen des Tasters ⊗ entspricht dem Drücken des Dreh-/Druckknopfs bei der Standard-Ausführung des Antriebs.

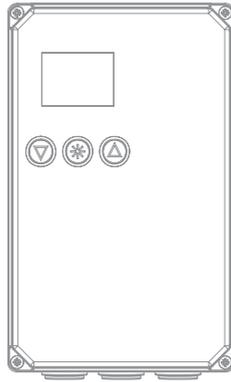


Bild 6-3: *Gehäusedeckel bei Sonderausführung mit Drei-Tasten-Bedienung*

7 Inbetriebnahme und Konfiguration

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

7.1 Antrieb initialisieren

⚠ WARNUNG

Verletzungen durch ein-/ausfahrende Antriebsstange!

→ Antriebsstange nicht berühren und nicht blockieren!

! HINWEIS

Störung des Prozessablaufs durch Verfahren der Antriebsstange!

→ Initialisierung nicht bei laufendem Prozess und nur bei geschlossenen Absperreinrichtungen vornehmen!

Die Initialisierung wird unter 'Code 5' ausgeführt. Während der Initialisierung fährt die Antriebsstange vom aktuellen Hub in die Endlage 100 %. Ausgehend von der Endlage 100 % fährt die Antriebsstange in die Endlage 0 %.

i Info

Im Handbetrieb ist eine Initialisierung nicht möglich.

i Info

Die Endlagen 0 % und 100 % sind abhängig von der eingestellten Wirkrichtung (vgl. Anhang A).

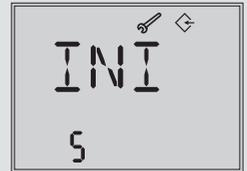
- Antrieb vor der Initialisierung nach Kapitel „Montage“ an das Ventil anbauen.
- Automatikbetrieb einstellen (vgl. Kap. „Betrieb“).

Inbetriebnahme und Konfiguration

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|-------------------------|----|-----------------|
| 5 | Initialisierung starten | | INI |

Vorgehensweise:

1. ⓧ drehen (bei angezeigtem Startbild), 'Code 5' wählen.
2. ⓧ drücken, Anzeige **INI** blinkt.
3. ⓧ erneut drücken, **INI** und das Symbol  werden angezeigt, der Initialisierungslauf startet.
→ Der Initialisierungsvorgang kann mit ESC jederzeit abgebrochen werden.
→ Nach erfolgreicher Initialisierung erscheint OK.
4. ⓧ drücken, um zu bestätigen.
→ **Der Antrieb ist jetzt betriebsbereit.**



7.2 Antrieb konfigurieren

Bei aktivierter Schlüsselzahl folgendermaßen vorgehen:

1. ⓧ drehen (bei angezeigtem Startbild), um 'Code 9' zu wählen.
2. ⓧ drücken, um zu bestätigen.
→ Anzeige: Eingabefeld für Schlüsselzahl
3. ⓧ drücken, um das Eingabefeld freizuschalten.
4. ⓧ drehen, um die Service-Schlüsselzahl einzustellen.
→ Die Service-Schlüsselzahl steht am Ende dieser EB.
5. ⓧ drücken, um zu bestätigen.



→ Symbol  zeigt an, dass die Konfigurationsebene zur Änderung der Parameter freigegeben ist.



Nach Eingabe der Schlüsselzahl sind die entsprechenden Ebenen fünf Minuten lang freigeschaltet (erkennbar am eingeblendeten Symbol ). Nach Ablauf der fünf Minuten sind die Ebenen wieder gesperrt.

Ebenso können die Ebenen wieder gesperrt werden: Erneut 'Code 9' wählen, die Anzeige **OFF** erscheint. Nach Bestätigung durch Drücken von  erlischt das Symbol .

7.2.1 Schnell-Konfigurationsebene

'Code 8' ruft die Schnell-Konfigurationsebene auf. Hier besteht die Möglichkeit, Einstellungen auszuwählen, die mehrere Parameterkonfigurationen beinhalten.

| Code | Beschreibung | Anzeige | Einstellbereich |
|------|-----------------------|---------|-----------------------------------|
| 8 | Schnell-Konfiguration | FCO | In, Out, dir (vgl. Tabelle unten) |

Dabei können Einstellungen für folgende Bereiche ausgewählt werden:

- Eingangssignal (Code **In**)
- Stellungsmeldesignal (Code **Out**)
- Wirkrichtung (Code **dir**)

| Code | Beschreibung | Anzeige |
|------|----------------------------------|---------|
| In | Eingangssignal 0 bis 20 mA | 0 – 20 |
| | Eingangssignal 4 bis 20 mA | 4 – 20 |
| | Eingangssignal 0 bis 10 V | 0 – 10 |
| | Eingangssignal 2 bis 10 V | 2 – 10 |
| Out | Stellungsmeldesignal 0 bis 20 mA | 0 – 20 |
| | Stellungsmeldesignal 4 bis 20 mA | 4 – 20 |
| | Stellungsmeldesignal 0 bis 10 V | 0 – 10 |
| | Stellungsmeldesignal 2 bis 10 V | 2 – 10 |
| dir | Wirkrichtung steigend/steigend | >> |
| | Wirkrichtung steigend/fallend | <> |

Info

Für jeden Bereich kann nur eine Einstellung ausgewählt werden. Ausgewählte Einstellungen werden im Display durch eingblendete Striche markiert.

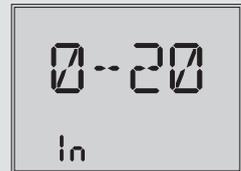
Schnell-Konfigurationsebene aufrufen

1.  drehen (bei angezeigtem Startbild), um 'Code 8' zu wählen (Anzeige: FCO).
2.  drücken, erste auswählbare Einstellung wird angezeigt.



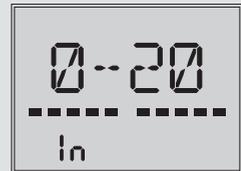
Auswählbare Einstellung

→ Code In, Eingangssignal 0 bis 20 mA



Einstellung auswählen

3.  drücken, um Einstellung auszuwählen (erkennbar an den eingblendeten Strichen).



4.  drehen, um weitere auswählbare Einstellungen aufzurufen (vgl. Auflistung auf Seite 7-3).

Beispiel hier: Code dir, Wirkrichtung steigend/steigend ausgewählt.



7.3 Applikation einstellen

Die Applikation des Antriebs ist mit folgenden Auswahlmöglichkeiten einstellbar:

- Stellungsregler (POSI)
- PID-Regler (PID)
- Auf/Zu-Betrieb (2STP)
- Dreipunkt-Betrieb (3STP)
- Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall (POSF)

(Funktionsbeschreibung vgl. Anhang A)

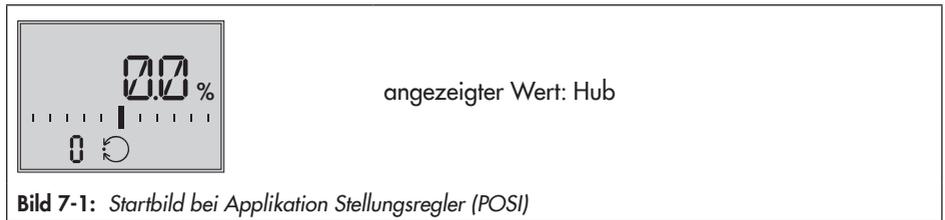
i Info

- *Abhängig von der gewählten Applikation sind die Anschlussklemmen des Antriebs nach Vorgabe zu beschalten (vgl. Kap. „Montage“).*
- *Es sind nicht alle Parameter und Einstellungen in jeder Applikation sichtbar.*

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|--------------|------|--|
| 6 | Applikation | POSI | POSI (Stellungsregler) PID (PID-Regler) 2STP (Auf/Zu-Betrieb) 3STP (Dreipunkt-Betrieb) POSF (Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall) |

Applikation Stellungsregler (Beschreibung vgl. Anhang A)

- ➔ Code 6 auf 'POSI' einstellen.
- ➔ Anschluss nach Kapitel „Montage“ vornehmen.



Applikation PID-Regler (Beschreibung vgl. Anhang A)

- Code 6 auf 'PID' einstellen.
- Anschluss nach Kapitel „Montage“ vornehmen.

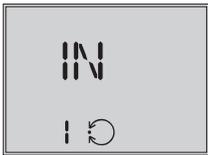


angezeigter Wert: Istwert

Bild 7-2: Startbild bei Applikation PID-Regler (PID)

Applikation Auf/Zu-Betrieb (Beschreibung vgl. Anhang A)

- Code 6 auf '2STP' einstellen.
- Anschluss nach Kapitel „Montage“ vornehmen.



angezeigter Wert: Zustand

Bild 7-3: Startbild bei Applikation Auf/Zu-Betrieb (2STP)

Applikation Dreipunkt-Betrieb (Beschreibung vgl. Anhang A)

- Code 6 auf '3STP' einstellen.
- Anschluss nach Kapitel „Montage“ vornehmen.

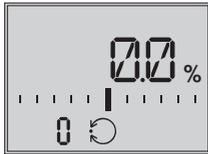


angezeigter Wert: Zustand

Bild 7-4: Startbild bei Applikation Dreipunkt-Betrieb (3STP)

Applikation Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall (Beschreibung vgl. Anhang A)

- Code 6 auf 'POSF' einstellen.
- Anschluss nach Kapitel „Montage“ vornehmen.



angezeigter Wert: Hub

Bild 7-5: Startbild bei Applikation Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall (POSF)

i Info

Die Einstellung 0 bis 10 V und 0 bis 20 mA für das Eingangssignal sind bei dieser Funktion nicht möglich. Der untere Wert muss mindestens 0,5 V oder 1 mA betragen.

7.4 Grenzkontakte einstellen

i Info

Zum Lösen der Schrauben am Gehäusedeckel ist ein Schraubendreher POZIDRIV® Größe PZ2 zu verwenden, damit ein stabiler Halt im Schraubenkopf gewährleistet ist.

Mechanische Grenzkontakte (vgl. Bild 7-6 bis Bild 7-8)

1. Schrauben am Gehäusedeckel lösen, Deckel abnehmen.
2. Versorgungsspannung einschalten.
3. Ventil durch Betriebsart 'Handebene' oder Handverstellung in die Lage bringen, bei der eine Kontaktgabe erfolgen soll.
4. Spindel der Einstellzahnräder (18) für oberen oder für unteren Grenzkontakt mit Sechskantschraubendreher so drehen, dass der entsprechende Schaltnocken (19) der Schaltnockeneinheit (21) den Schaltkontakt des oberen oder unteren Mikroschalters auf der Klemmenplatine (17) auslöst.
5. Deckel aufsetzen, Schrauben durch kurzes Linksdrehen zentrieren, anschließend Deckel festschrauben.

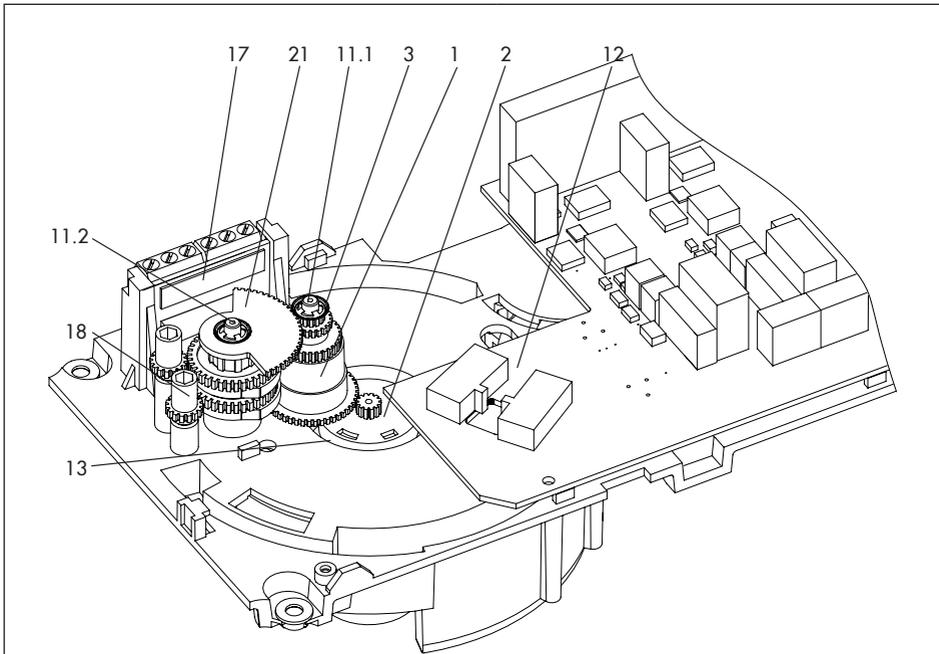


Bild 7-6: Nachrüsten von Grenzkontakten

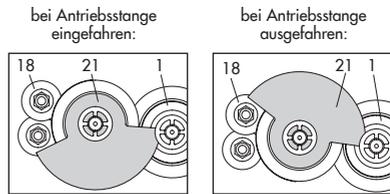
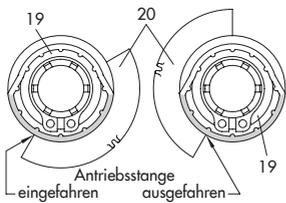


Bild 7-7: Ausrichtung Schaltnocken zu Nockenträger **Bild 7-8:** Ausrichtung der Schaltnockeneinheit

- | | | | |
|------|-----------------|----|---------------------|
| 1 | Zwischenrad | 13 | Lagerhülse |
| 2 | Spindelzahnrad | 17 | Klemmenplatine |
| 3 | Zackenring | 18 | Einstellzahnrad |
| 11.1 | Dom 1 | 19 | Schaltnocken |
| 11.2 | Dom 2 | 20 | Nockenträger |
| 12 | Antriebsplatine | 21 | Schaltnockeneinheit |

Elektronische Grenzkontakte

Das Einstellen der elektronischen Grenzkontakte erfolgt über die Bedienelemente des Antriebs (vgl. Anhang A).

7.5 Kommunikation einrichten

In der Kommunikationsebene werden nähere Informationen und Einstellungsmöglichkeiten zu Schnittstellen des Antriebs angezeigt. Codes der Kommunikationsebene sind mit **A** gekennzeichnet.

Parameter aufrufen und einstellen

Kommunikationsebene aufrufen

1. ⓧ drehen (bei angezeigtem Startbild), 'Code 23' wählen.

→ 'Code A51' wird angezeigt.



Parameter aufrufen

- ⓧ drehen, um gewünschten Code zu wählen.

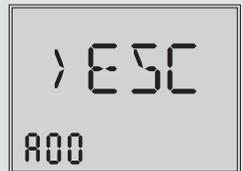
Parameter einstellen

1. ⓧ drücken, Anzeige blinkt.
2. ⓧ drehen, um gewünschte Einstellung vorzunehmen.
3. ⓧ drücken, um Einstellung zu übernehmen.



Kommunikationsebene verlassen

1. ⓧ drehen und 'Code A00' (ESC) wählen.
2. ⓧ drücken, um die Kommunikationsebene zu verlassen.



7.5.1 Serielle Schnittstelle

Die serielle RS-232-Schnittstelle dient der Kommunikation mit TROVIS-VIEW (SSP-Protokoll) und ist standardmäßig betriebsbereit.

7.5.2 Modbus-RTU-Modul

Über Modbus kann der elektrische Antrieb mit einer Leitstation verbunden werden oder mithilfe der Software TROVIS-VIEW konfiguriert werden. Dazu kann der Antrieb ab der Firmwareversion 3.10 mit einem RS-485-Modul ausgerüstet werden. Für die unterschiedlichen Funktionen werden unterschiedliche Kommunikationsprotokolle (SSP oder Modbus-RTU-Slave) genutzt.

Für die Modbus-RTU-Kommunikation muss das RS-485-Modul (Best.-Nr. 1402-1522) in den Antrieb eingesetzt sein.

➔ Auszug aus der Modbusliste: Vgl. Anhang A.

Protokoll

– **Einstellung: Automatik**

Die Protokolle SSP und Modbus-RTU werden automatisch erkannt: Die Schnittstellen-Parameter sind hierbei intern fest eingestellt auf Übertragungsrate 9600 bit/s, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit. Ohne Umschalten kann der elektrische Antrieb mit TROVIS-VIEW oder mit der Leitstation Daten austauschen. Stationsadresse und Busausfallüberwachung sind einstellbar.

– **Einstellung: Modbus-RTU**

Die Kommunikation erfolgt mit dem Protokoll Modbus-RTU. Alle in Tabelle 7-2 aufgelisteten Schnittstellen-Parameter sind einstellbar.

Stationsadresse (Code A64)

Die Stationsadresse dient für das Modbus-RTU-Protokoll zur Identifikation des elektrischen Antriebs.

Baudrate (Code A65)

Sie ist die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen elektrischem Antrieb und Leitstation/PC. Die am elektrischen Antrieb eingestellte Baudrate muss mit der Leitstation übereinstimmen, ansonsten kommt keine Kommunikation zustande.

Stoppbit und Parität (Code A66)

Die Anzahl der Stoppbits und die Parität werden über 'Code A66' eingestellt. Die Wahl der Parität dient der Erkennung von Datenübertragungsfehlern. Dazu wird nach der Übertragung der Datenbits das Paritätsbit angehängt und die Summe aus Daten und Paritätsbit gebildet.

Busausfallüberwachung (Code A67)

Mit der Busausfallüberwachung (Timeout) wird die externe Handebene von der Kommunikation überwacht. Nach einem erkannten Busausfall wird der Automatikbetrieb wieder hergestellt. Die Zeit für die Busausfallüberwachung ist einstellbar. Die Busausfallüberwachung ist mit dem Wert 0 inaktiv.

Tabelle 7-2: Modbus-RTU-Parameter
(Einstellung in der Kommunikationsebene, vgl. Kap. „Betrieb“)

| Code | Parameter | Anzeige/Auswahl (Abbruch durch ESC) |
|-----------------------------------|--|---|
| Serielle Schnittstelle | | |
| A51 | Kommunikation | ENAB (freigegeben) DISA (gesperrt) |
| Schnittstellenmodul | | |
| A61 | Kommunikation | ENAB (freigegeben) DISA (gesperrt) |
| A62 | Schnittstellenmodul | 485 (RS-485) USB (USB) ETH (Ethernet) NONE (keines) |
| A63 | Protokoll | AUTO (automatisch: SSP, Modbus) MODX (Modbus, einstellbar) |
| Schnittstellenmodul Modbus | | |
| A64 | Stationsadresse | 1 bis 247 |
| A65 | Baudrate (in Baud) | 1200 2400 4800 9600 192 (19200) 384 (38400) |
| A66 | Stoppbits und Parität | 1SNP (1 Stoppbit, keine Parität) 1SEP (1 Stoppbit, gerade Parität) 1SOP (1 Stoppbit, ungerade Parität) 2SNP (2 Stoppbits, keine Parität) |
| A67 | Busausfallüberwachung in min (Timeout) | 0 bis 99 |
| | | |
| A00 | Ebene verlassen | > ESC |

8 Betrieb

8.1 Automatikbetrieb

Das Verhalten des Antriebs im Automatikbetrieb ist abhängig von der gewählten Applikation (Funktionsweise vgl. Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“).

Für den elektrischen Betrieb ist eine dauerhaft anliegende Versorgungsspannung erforderlich (vgl. Kap. „Montage“).

8.1.1 Informationsebene

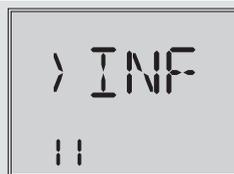
In der Informationsebene werden alle für den Regelbetrieb wichtigen Datenpunkte des Antriebs angezeigt. Codes der Informationsebene sind durch **i** gekennzeichnet.

Alle Parameter der Informationsebene sind in Anhang A aufgeführt.

Parameter aufrufen

Informationsebene aufrufen

1.  drehen (bei angezeigtem Startbild), um 'Code 11' zu wählen.
2.  drücken, um die Informationsebene aufzurufen.
(Anzeige: **i01**).



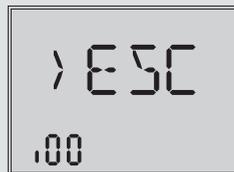
Parameter aufrufen

-  drehen, um gewünschte Code aufzurufen.
Beispiel hier:
'Code i01', Eingangssignal Bereichsanfang (Das Symbol  stellt die Einheit mA dar).



Informationsebene verlassen

1.  drehen und 'Code i00' (ESC) wählen.
2.  drücken, um die Informationsebene zu verlassen.



8.1.2 Bedienebene

Der Antrieb befindet sich während des Automatikbetriebs in der Bedienebene. Hier werden wichtige Informationen zum Betrieb angezeigt, die Betriebsart eingestellt und die Initialisierung gestartet. Über die Bedienebene sind die anderen Ebenen zugänglich.

Alle Parameter der Bedienebene sowie Ausnahme- und EEPROM-Fehler sind in Kapitel „Störungen“ aufgeführt.

8.1.2.1 Betriebsart einstellen

Der Antrieb befindet sich normalerweise im Automatikbetrieb, erkennbar am Symbol  (eingebledet unter 'Code 0 bis 3'). Im Automatikbetrieb folgt die Antriebsstange dem Eingangssignal entsprechend den in der Konfigurationsebene eingestellten Funktionen.

Im Handbetrieb fährt die Antriebsstange auf den eingestellten Hand-Stellwert. Der aktive Handbetrieb unter 'Code 0' ist durch das Symbol  gekennzeichnet.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|-----------------------|------|--|
| 2 | Betriebsart | AUTO | AUTO (Automatikbetrieb) MAN (Handbetrieb) |
| 3 | Stellwert Handbetrieb | – | 0,0 bis 100,0 % |

Info

Der unter 'Code 3' eingestellte Stellwert Handbetrieb muss um einen Betrag verstellt werden, der mindestens der halben Totzone entspricht (einstellbar unter c67, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration“), da die Antriebsstange ansonsten nicht verfährt.

Beispiel: Totzone eingestellt auf 2,0 % (Werkseinstellung)

→ Stellwert Handbetrieb muss um einen Betrag von mindestens 1,0 % verstellt werden (Antriebsstange z. B. von 2,2 % auf 3,2 % verfahren).

8.1.2.2 Leserichtung vorgeben

Um die Anzeige im Display der Anbausituation anzupassen, kann die Darstellung unter 'Code 4' um 180° gedreht werden.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|--------------|------|-----------------|
| 4 | Leserichtung | DISP | DISP, dSID |

8.2 Handbetrieb

Die Antriebsstange kann mechanisch oder elektrisch verfahren werden.

8.2.1 Mechanische Handverstellung

Die mechanische Handverstellung erfolgt mit einem Scheibhandrad (1, vgl. Bild 8-2) und ist nur ohne anliegende Versorgungsspannung möglich.

i Info

Eine mechanische Handverstellung ist bei Antrieben mit Sicherheitsfunktion nicht möglich. Ein Handrad ist bei diesen Antrieben nicht vorhanden.

⚠ WARNUNG

Verletzungen durch ein-/ausklappenden Zylindergriff!

→ *Vorsicht beim Ein- und Ausklappen des Zylindergriffs!*

Beim Drehen des Handrads (1) im Uhrzeigersinn bewegt sich die Antriebsstange in Richtung 'aL', beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn in Richtung 'eL' (vgl. Bild 8-3).

- Handverstellung nicht im laufenden Betrieb und nur im spannungsfreien Zustand betätigen.
- Den Zylindergriff (2) des Scheibhandrads ausklappen und arretieren.

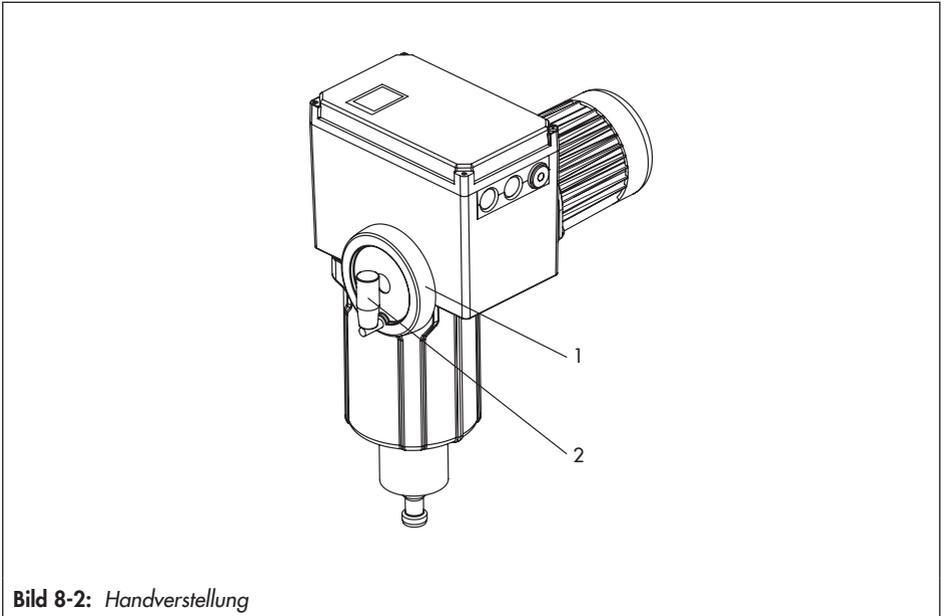


Bild 8-2: *Handverstellung*

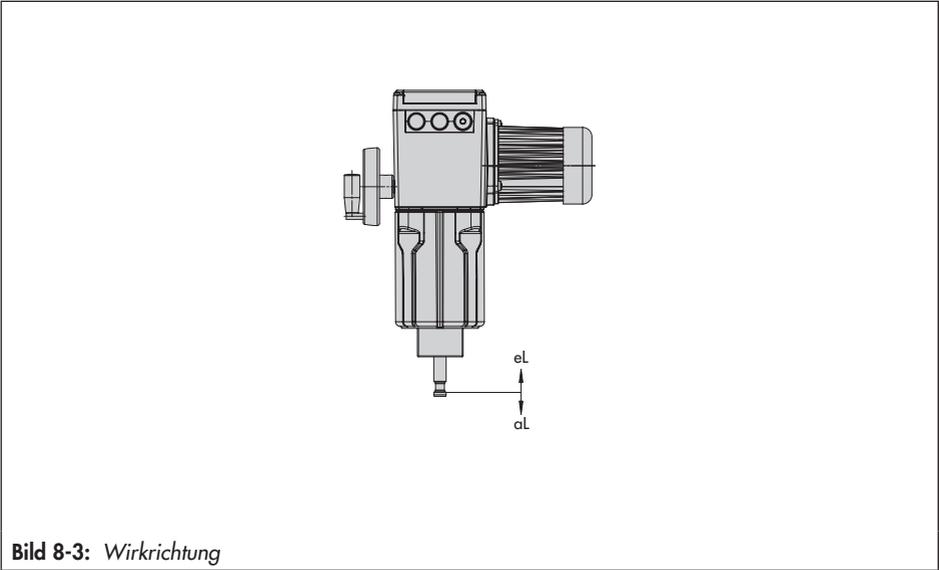


Bild 8-3: Wirkrichtung

8.2.2 Betriebsart MAN

Der Antrieb befindet sich standardmäßig im Automatikbetrieb, erkennbar am Symbol  (eingelblendet unter Code 0 bis 3). In der Betriebsart 'MAN' fährt die Antriebsstange auf den eingestellten Hand-Stellwert. Der aktive Handbetrieb unter Code 0 ist durch das Symbol  gekennzeichnet. Unter Code 3 kann der Stellwert eingestellt werden.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|-----------------------|------|--|
| 2 | Betriebsart | AUTO | AUTO (Automatikbetrieb) MAN (Handbetrieb) |
| 3 | Stellwert Handbetrieb | - | 0,0 bis 100,0 % |

8.3 Betrieb mit Speicherstift

Der Speicherstift ist ein optionales Zubehör und dient als Datenträger:



Bild 8-4: Speicherstift-64, Best.-Nr. 1400-9753

Mit der Software TROVIS-VIEW wird der Speicherstift konfiguriert, dabei können folgende Funktionen für den Antrieb ausgewählt werden:

- Speicherstift auslesen
- Speicherstift beschreiben
- Zeitgesteuertes Daten-Logging
- Ereignisgesteuertes Daten-Logging
- Kommandobetrieb

Einzelheiten zur Konfiguration des Speicherstifts: Vgl. Bedienungsanleitung zu TROVIS-VIEW

► EB 6661.

8.3.1 Speicher- und Daten-Logging-Funktion

1. Deckel des Antriebs öffnen.
2. Speicherstift in die serielle Schnittstelle des Antriebs einstecken.
→ Der Antrieb erkennt den Speicherstift und zeigt einen Speicherstift-Dialog an. Die unter TROVIS-VIEW eingestellte Funktion wird durch die Codenummer (vgl. Tabelle 8-1) angezeigt.
3. Über den Dreh-/Druckknopf die gewünschte Aktion auswählen (abhängig von der eingestellten Funktion, vgl. Tabelle 8-2).

Betrieb

- ➔ Ist die Datenübertragung abgeschlossen, wird dies durch die Anzeige **OK** im Display angezeigt.
- 4. Speicherstift nach erfolgreicher Datenübertragung abziehen.
- ➔ Der Speicherstift-Dialog wird beendet, das Startbild wird angezeigt.
Deckel des Antriebs wieder schließen.

Tabelle 8-1: Speicherstift-Dialog

| Code | Funktion | Aktion | Text |
|-------------|--|--|--------------|
| S02/ S03 | Speicherstift auslesen/ Speicherstift beschreiben | Speicherstift wird ausgelesen/ Speicherstift wird beschrieben | READ WRIT |
| S10 | Zeitgesteuertes Daten-Logging | Daten-Logging läuft | TLOG |
| S11 | Ereignisgesteuertes Daten-Logging | Daten-Logging läuft | ELOG |

Tabelle 8-2: Speicherstift-Fehler

| Code | Fehler | Text |
|------|-----------------------------|------|
| E51 | Speicherstift-Lesefehler | ERD |
| E52 | Speicherstift-Schreibfehler | EWR |
| E53 | Plausibilitätsfehler | EPLA |

8.3.2 Kommandofunktion

Mit der Software TROVIS-VIEW können Zusatzinformationen zu folgenden ausführbaren Kommandos auf einen Speicherstift geschrieben werden:

- Antriebsstange einfahren
- Antriebsstange ausfahren

Mit diesen Zusatzinformationen wird ein Speicherstift zum Kommandostift. Wird der Kommandostift in die Schnittstelle des Antriebs eingesteckt, werden alle laufenden Funktionen beendet und das Kommando ausgeführt, da ein Kommandostift die höchste Priorität im System hat.

i Info

- Ein Kommandostift wirkt, solange dieser eingesteckt ist (auch nach einem Reset).
 - Es kann immer nur ein Kommando auf einen Speicherstift geschrieben und dementsprechend auch ausgeführt werden.
-

Verwenden des Kommandostifts

1. Deckel des Antriebs öffnen.
2. Kommandostift in die serielle Schnittstelle des Antriebs einstecken.
 → Der Antrieb erkennt den Kommandostift und zeigt einen Kommandostift-Dialog an. Die unter TROVIS-VIEW eingestellte Funktion wird durch die Codenummer (vgl. Tabelle 8-3) angezeigt.
3. Kommandostift nach ausgeführtem Kommando abziehen.
 → Der Kommandostift-Dialog wird beendet, das Startbild wird angezeigt.
4. Deckel des Antriebs wieder schließen.

Tabelle 8-3: *Kommandostift-Dialog*

| Code | Kommando/Funktion | Text |
|------|--------------------------|------|
| S21 | Antriebsstange einfahren | IN |
| S22 | Antriebsstange ausfahren | OUT |

8.4 Servicebetrieb

In der Serviceebene werden nähere Informationen zum Antrieb und zum Betriebszustand des Antriebs angezeigt. Zusätzlich stehen verschiedene Testfunktionen zur Verfügung. Codes der Serviceebene sind mit **d** gekennzeichnet.

Alle Parameter der Serviceebene sind in Anhang A aufgeführt.

Serviceebene aufrufen

1. ⊗ drehen (bei angezeigtem Startbild), um 'Code 20' zu wählen.
2. ⊗ drücken, um die Serviceebene aufzurufen.
(Anzeige: **d01**).



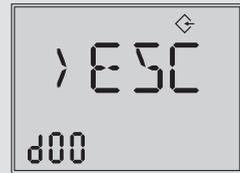
Beispiel hier: Laufzeitmessung starten

1. ⊗ drehen, um 'Code d61' aufzurufen.
 2. ⊗ drücken, Anzeige blinkt.
 3. ⊗ erneut drücken, Laufzeitmessung startet.
- Die Laufzeitmessung kann mit **ESC** jederzeit abgebrochen werden.



Serviceebene verlassen

1. ⊗ drehen und 'Code d00' (ESC) wählen.
2. ⊗ drücken, um die Serviceebene zu verlassen.



8.4.1 Nullpunkt abgleichen

⚠ WARNUNG

Verletzungen durch ein-/ausfahrende Antriebsstange!

→ Antriebsstange nicht berühren und nicht blockieren!

ⓘ HINWEIS

Störung des Prozessablaufs durch Verfahren der Antriebsstange!

→ Nullpunktgleich nicht bei laufendem Prozess und nur bei geschlossenen Absperreinrichtungen vornehmen!

Der Antrieb fährt die Antriebsstange in die Endlage 0 %. Anschließend wechselt der Antrieb in den Regelbetrieb und fährt die vom Eingangssignal vorgegebene Position an.

| Code | Beschreibung | Einstellbereich |
|------|-------------------------|-----------------|
| d51 | Nullpunktgleich starten | ZER |

→ Der Nullpunktgleich kann mit **ESC** jederzeit abgebrochen werden.

8.4.2 Antrieb initialisieren

! WARNUNG

Verletzungen durch ein-/ausfahrende Antriebsstange!

→ *Antriebsstange nicht berühren und nicht blockieren!*

! HINWEIS

Störung des Prozessablaufs durch Verfahren der Antriebsstange!

→ *Initialisierung nicht bei laufendem Prozess und nur bei geschlossenen Absperreinrichtungen vornehmen!*

→ Der Vorgang wird in Kapitel „Inbetriebnahme und Konfiguration“ beschrieben.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|-------------------------|----|-----------------|
| d52 | Initialisierung starten | | INI |

→ Der Initialisierungsvorgang kann mit **ESC** jederzeit abgebrochen werden.

8.4.3 Antrieb neu starten (Reset)

Der Antrieb kann durch einen Reset neu gestartet werden und befindet sich anschließend wieder in der zuvor eingestellten Betriebsart, es sei denn, es ist eine abweichende Wiederanlaufbedingung definiert (vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration“)

| Code | Beschreibung | Einstellbereich |
|------|----------------|-----------------|
| d53 | Reset auslösen | RES |

8.4.4 Werkseinstellung laden

Sämtliche Parameter der Konfigurationsebene können auf die Werkseinstellung (WE) zurückgesetzt werden.

| Code | Beschreibung | Einstellbereich |
|------|-----------------------------------|-----------------|
| d54 | Werkseinstellung im Antrieb laden | DEF |

8.4.5 Display testen

Bei funktionsfähigem Display werden durch Starten des Displaytests alle Segmente des Displays angezeigt. Der Displaytest wird unter 'Code d55' in der Serviceebene 'Code 20' durchgeführt:

| Code | Beschreibung | Einstellbereich |
|------|----------------|----------------------------------|
| d55 | Display testen | TEST (alle Segmente einschalten) |

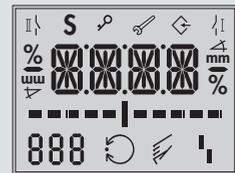
Displaytestfunktion aufrufen (Serviceebene Code 20)

1.  drehen (bei angezeigtem Startbild), um 'Code d55' zu wählen (Anzeige: **TEST**).
2.  drücken, um Test zu starten.



→ Alle Segmente werden eingeblendet.

3.  drücken, alle Segmente werden ausgeblendet (Hintergrundbeleuchtung bleibt eingeschaltet)
4.  erneut drücken, um zur Anzeige **d55 TEST** zurückzukehren.



8.4.6 Laufzeit messen

⚠️ WARNUNG

Verletzungen durch ein-/ausfahrende Antriebsstange!

→ Antriebsstange nicht berühren und nicht blockieren!

📌 HINWEIS

Störung des Prozessablaufs durch Verfahren der Antriebsstange!

→ Laufzeitmessung nicht bei laufendem Prozess und nur bei geschlossenen Absperreinrichtungen vornehmen!

Während der Laufzeitmessung fährt die Antriebsstange vom aktuellen Hub in die Endlage 0 %. Ausgehend von der Endlage 0 % fährt die Antriebsstange in die Endlage 100 % und wieder zurück in die Endlage 0 %. Die Laufzeit wird in beiden Bewegungsrichtungen gemessen und dann gemittelt.

Nach der Laufzeitmessung wechselt der Antrieb zurück in die zuletzt eingestellte Betriebsart.

📄 Info

Die Endlagen 0 % und 100 % sind abhängig von der eingestellten Wirkrichtung (vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration“).

| Code | Beschreibung | Einstellbereich |
|------|-------------------------------------|-----------------|
| d61 | Laufzeitmessung starten | RUN |
| d62 | Gemessene Laufzeit in s | ▶ nur Anzeige |
| d63 | Gemessener Weg in mm | ▶ nur Anzeige |
| d64 | Geschwindigkeitsstufe ¹⁾ | ▶ nur Anzeige |

¹⁾ Bei dem Antrieb kann nicht zwischen verschiedenen Stufen gewählt werden. Deshalb wird unter „d64“ immer **NORM** angezeigt.

→ Die Laufzeitmessung kann mit **ESC** jederzeit abgebrochen werden.

9 Störungen

9.1 Fehler erkennen und beheben

9.1.1 Fehlermeldungen

Aktive Fehler werden am Ende der obersten Bedienebene hinzugefügt. Liegt ein Fehler vor, blinkt die Anzeige und wechselt zwischen dem Startbild und dem angezeigten Fehler mit eingblendetem Ausfall-Symbol . Liegen mehrere Fehler vor, dann wird im Startbild nur der Fehler mit der höchsten Priorität angezeigt. In der Bedienebene werden nach 'Code 20' die anliegenden Fehler angezeigt.

Meldungen in der Reihenfolge ihrer Priorität:

| Fehler | | Meldung | Fehlerart | Priorität |
|--------|------|---|---------------------|-----------|
| EF | ENDT | Endtest nicht bestanden | Ausnahmefehler | 1 |
| E11 | NTRV | EEPROM-Fehler: keine Grundeinstellung | Ausnahmefehler | 2 |
| E12 | NCO | EEPROM-Fehler: keine Konfiguration | Ausnahmefehler | 3 |
| E08 | PLAU | Plausibilitätsfehler | Ausnahmefehler | 4 |
| E06 | MOT | Motor oder Potentiometer dreht sich nicht | Ausnahmefehler | 5 |
| E03 | SWI | Beide Endlagenschalter sind aktiv | Ausnahmefehler | 6 |
| E04 | SIN | Abbruch Antriebsstange einfahren | Ausnahmefehler | 7 |
| E05 | SOUT | Abbruch Antriebsstange ausfahren | Ausnahmefehler | 8 |
| E02 | BLOC | Blockade | Ausnahmefehler | 9 |
| E01 | FAIL | Eingangssignalausfall (Applikation Stellungsregler) | Ausnahmefehler | 10 |
| | | Eingangssignalausfall (Applikation Temperaturregelung bei Ausfall) | Wartungsanforderung | |
| E07 | SENS | Sensorbruch (Applikation PID-Regler) | Ausnahmefehler | 11 |
| | | Sensorbruch (Applikation Temperaturregelung bei Ausfall) | Wartungsanforderung | |
| E09 | BUS | Busausfall | Ausnahmefehler | 12 |
| E14 | NPOT | EEPROM-Fehler: keine Potentiometer-Kalibrierung | Wartungsanforderung | 13 |
| E00 | RUNT | Keine Initialisierung ausgeführt | Wartungsanforderung | 14 |
| E13 | NCAL | EEPROM-Fehler: keine Kalibrierung | Wartungsanforderung | 15 |
| E15 | NRUN | EEPROM-Fehler: keine Laufzeit | Wartungsanforderung | 16 |

Erläuterung zu Plausibilitätsfehler

Durch eine ungültige Kombination abhängiger Parameter in der Konfigurationsebene entsteht ein Plausibilitätsfehler, der durch die blinkende Meldung **PLAU** im Display angezeigt wird. Eine Anpassung der abhängigen Parameter setzt die Fehlermeldung zurück.

Ursachen für Plausibilitätsfehler

- **Ungültige Applikation eingestellt (bei Code c01 = C):**
Als Quelle wird 'Pt 1000' ('Code c01' = **C**) eingestellt (nur verfügbar bei der Applikation 'PID-Regler', 'Code 6' = **PID**). Anschließendes Wechseln der Applikation zu 'Stellungsregler' ('Code 6' = **POSI**) oder 'Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall' ('Code 6' = **POSF**) verursacht einen Plausibilitätsfehler.
Abhilfe: 'Code 6' auf 'PID-Regler' einstellen.
- **Ungültige Applikation eingestellt (bei Code c01 = VIA):**
Als Quelle wird 'Schnittstelle' ('Code c01' = **VIA**) eingestellt. Anschließendes Wechseln der Applikation zu 'Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall' ('Code 6' = **POSF**) verursacht einen Plausibilitätsfehler.
Abhilfe: 'Code 6' auf 'Stellungsregler' oder 'PID-Regler' einstellen.
- **Ungültiger Wert für den Bereichsanfang (Code c02):**
Über 'Code c02' wird ein Wert $<1,0$ mA oder $<0,5$ V eingestellt kombiniert mit aktivierter Eingangssignalausfallerkennung ('Code c31' = **YES**).
Abhilfe: 'Code c31' auf **NO** setzen oder c02 auf einen Wert $\geq 1,0$ mA oder $\geq 0,5$ V einstellen.
- **Ungültiger Wert für den Bereichsanfang durch Schnell-Konfiguration (FCO):**
Bereichsanfang ('Code c02') und aktivierte Eingangssignalausfallerkennung ('Code c31' = **YES**) haben eine gültige Kombination. Wird dann mithilfe der 'Schnell-Konfiguration' **FCO** ein Eingangssignal von 0 bis 20 mA oder 0 bis 10 V gewählt, entsteht ein Plausibilitätsfehler.
Abhilfe: 'Code c02' auf einen Wert $\geq 1,0$ mA oder $\geq 0,5$ V einstellen.
- **Ungültiger Sollwert (Code c81):**
Der Sollwert ('Code c81') liegt nicht in dem Bereich, der durch die untere ('Code c86') und obere Einstellungsgrenze ('Code c87') vorgegeben ist.
Abhilfe: Sollwert ('Code c81') oder die Einstellungsgrenzen ('Code c86/c87') so einstellen, dass der Sollwert innerhalb der Einstellungsgrenzen liegt.

– **Ungültige Istwert-Bereichsgrenzen (Code c88/c89):**

Der Sollwert ('Code c81') liegt in dem Bereich, der durch die untere ('Code c86') und obere Einstellgrenze ('Code c87') vorgegeben ist. Die untere Istwert-Bereichsgrenze ('Code c88') hat einen größeren Wert als die untere Einstellgrenze ('Code c86'), und die obere Istwert-Bereichsgrenze ('Code c89') hat einen kleineren Wert als die obere Einstellgrenze ('Code c87').

Abhilfe:

- Istwert-Bereichsgrenzen ('Code c88/c89') so einstellen, dass sie mit den Einstellgrenzen ('Code c86/c87') deckungsgleich sind, oder dass die Einstellgrenzen ('Code c86/c87') innerhalb der Istwert-Bereichsgrenzen ('Code c88/c89') liegen (vgl. Anhang A).



Tipp

Wenn sich Plausibilitätsprobleme, die durch Änderung verschiedener Parameter entstanden sind, nicht beheben lassen, empfiehlt es sich, den Antrieb auf die Werkseinstellung zurückzusetzen und neu zu konfigurieren (vgl. Kap. „Betrieb“).

Störungen

Fehler beheben

| Code | Fehler | Gegenmaßnahme |
|-------------------------------|---|---|
| Ausnahmefehler | | |
| EF | Endtest nicht bestanden | After Sales Service kontaktieren |
| E01 | Eingangssignalausfall | Signalquelle und Zuleitungen prüfen |
| E02 | Blockade | Stange und Ventil gängig machen |
| E03 | Beide Endlagenschalter sind aktiv | After Sales Service kontaktieren |
| E04 | Abbruch Antriebsstange einfahren | After Sales Service kontaktieren |
| E05 | Abbruch Antriebsstange ausfahren | After Sales Service kontaktieren |
| E06 | Motor oder Potentiometer dreht sich nicht | After Sales Service kontaktieren |
| E07 | Sensorbruch | Signalquelle und Zuleitungen prüfen |
| E08 | Plausibilitätsfehler | Konfiguration korrigieren |
| E09 | Busausfall | Modbus-Master und Verbindung prüfen |
| E11 | EEPROM-Fehler: keine Grundeinstellung | After Sales Service kontaktieren |
| E12 | EEPROM-Fehler: keine Konfiguration | Konfiguration neu einstellen |
| Wartungsanforderung | | |
| E01 | Eingangssignalausfall | Signalquelle und Zuleitungen prüfen |
| E07 | Sensorbruch | Signalquelle und Zuleitungen prüfen |
| E00 | Keine Initialisierung ausgeführt | Initialisierung durchführen |
| E13 | EEPROM-Fehler: keine Kalibrierung | After Sales Service kontaktieren |
| E14 | EEPROM-Fehler: keine Potentiometer-Kalibrierung | After Sales Service kontaktieren |
| E15 | EEPROM-Fehler: keine Laufzeit | Initialisierung/Laufzeitmessung durchführen |
| Warnungen (über Serviceebene) | | |
| d41 | EEPROM-Fehler: keine Seriennummer | After Sales Service kontaktieren |
| d42 | EEPROM-Fehler: keine Fertigungsparameter | After Sales Service kontaktieren |
| d44 | EEPROM-Fehler: keine Statusmeldungen | After Sales Service kontaktieren |
| d45 | EEPROM-Fehler: keine Statistik | After Sales Service kontaktieren |

i Info

EEPROM-Fehler werden im Display mit E RD gekennzeichnet, wenn es sich um Lesefehler handelt; Schreibfehler werden mit E WR gekennzeichnet.

9.1.2 Sonstige Fehler

→ Fehler erkennen und beheben, vgl. Tabelle 9-1

Info

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, After Sales Service von SAMSON kontaktieren.

Tabelle 9-1: Fehlerbehebung

| Fehler | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|--|--|--|
| Antriebsstange bewegt sich nicht. | Antrieb ist mechanisch blockiert. | → Anbau prüfen. → Blockierung aufheben. |
| | Keine oder falsche Versorgungsspannung. | → Versorgungsspannung und Anschlüsse prüfen. |
| | Fehlerhafte Konfiguration oder falsche Applikation | → Antriebskonfiguration prüfen |
| Antriebsstange fährt nicht den gesamten Hub. | Keine oder falsche Versorgungsspannung. | → Versorgungsspannung und Anschlüsse prüfen. |

9.2 Notfallmaßnahmen durchführen

Wenn das Ventil mit einem Antrieb mit Sicherheitsfunktion kombiniert wurde, nimmt das Stellventil bei Ausfall der Versorgungsspannung selbsttätig die gerätespezifische Sicherheitsstellung ein (vgl. Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“).

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

Tipp

Notfallmaßnahmen im Fall einer Störung am Ventil sind in der zugehörigen Ventildokumentation beschrieben.

10 Instandhaltung

i Info

Der elektrische Antrieb wurde von SAMSON vor Auslieferung geprüft.

- Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von SAMSON erlischt die Produktgewährleistung.*
 - Als Ersatzteile nur Originalteile von SAMSON verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.*
-

Der Antrieb ist wartungsfrei.

11 Außerbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Vor dem Abklemmen der spannungsführenden Leitungen am Antrieb Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Ventil!

Bei Arbeiten am Ventil können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.

WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!

Ventilbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

Um den elektrischen Antrieb für Reparaturarbeiten oder die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

- Ventil außer Betrieb nehmen (vgl. zugehörige Ventildokumentation).
- Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Dafür Sorge tragen, dass vom ansteuernden Regler kein Signal am Antrieb ankommen kann.

Info

Bei Ausführung mit Sicherheitsfunktion „Antriebsstange ausfahrend“ muss die Versorgungsspannung weiterhin anliegen, um ein selbsttätiges Ausfahren der Antriebsstange zu verhindern.

12 Demontage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

→ Vor dem Abklemmen der spannungsführenden Leitungen am Antrieb Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

Antrieb ohne Sicherheitsfunktion

1. Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Sicherstellen, dass vom ansteuernden Regler kein Signal am Antrieb ankommen kann. Ggf. die am Regler abgehenden Adern abklemmen.
3. Adern der Anschlussleitungen am Antrieb abklemmen.
4. Anschlussleitungen entfernen.
5. Antriebsstange nach Kapitel „Betrieb“ einfahren.
6. Kupplungsteile zwischen Kegel- und Antriebsstange lösen.
7. Ringmutter am Ventiloberteil lösen.
8. Antrieb vom Ventil nehmen.

Antrieb mit Sicherheitsfunktion

1. Sicherstellen, dass vom ansteuernden Regler kein Signal am Antrieb ankommen kann. Ggf. die am Regler abgehenden Adern abklemmen.
2. Antriebsstange nach Kapitel „Betrieb“ über die Betriebsart 'MAN' elektrisch einfahren (Position eL).
3. Kupplungsteile zwischen Kegel- und Antriebsstange lösen.
4. Ringmutter am Ventiloberteil lösen.
5. Antrieb vom Ventil nehmen.
6. Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die Antriebsstange fährt in die Sicherheitsstellung.
7. Adern der Anschlussleitungen abklemmen.
8. Anschlussleitungen entfernen.

13 Reparatur

Wenn der Antrieb nicht mehr regelkonform arbeitet oder wenn er gar nicht mehr arbeitet, ist er defekt und muss ausgetauscht werden.

! HINWEIS

Beschädigung des Antriebs durch unsachgemäße Instandsetzung und Reparatur!

- Keine Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten durchführen.
 - After Sales Service von SAMSON kontaktieren.
-

13.1 Antrieb an SAMSON senden

Defekte Antriebe können zur Untersuchung an SAMSON gesendet werden.

Für die Einsendung von Antrieben oder Retouren-Abwicklung folgendermaßen vorgehen:

1. Elektrischen Antrieb demontieren, vgl. Kap. „Demontage“.
2. Weiter vorgehen wie unter
 - ▶ www.samsongroup.com > Service & Support > After Sales Service > Retouren beschrieben.

14 Entsorgung



SAMSON ist in Deutschland registrierter Hersteller bei der stiftung elektro-altgeräte register (stiftung ear),
WEEE-Reg.-Nr.: DE 62194439

- Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

 **Tipp**

SAMSON kann auf Kundenwunsch einen Dienstleister mit Zerlegung und Recycling beauftragen.

15 Zertifikate

Das nachfolgende Zertifikat steht auf der nächsten Seite zur Verfügung:

– EU Konformitätserklärung

Das abgedruckte Zertifikat entspricht dem Stand bei Drucklegung. Das jeweils aktuellste Zertifikat liegt im Internet unter dem Produkt ab:

▶ www.samsunggroup.com > Produkte & Anwendungen > Produktselektor > Antriebe > 3375

EU-Konformitätserklärung

SMART IN FLOW CONTROL



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

Für das folgende Produkt / For the following product

Elektrischer Stellantrieb / Electric Actuator Typ / Type 3375

— wird die Konformität mit den nachfolgenden EU-Richtlinien bestätigt / signifies compliance with the following EU Directives:

— EMC 2004/108/EC (bis/to 2016-04-19)
EMC 2014/30/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010,
EN 61326-1:2013

— LVD 2006/95/EC (bis/to 2016-04-19)
LVD 2014/35/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60730-1:2011, EN 61010-1:2010

— Hersteller / Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany

Frankfurt, 2016-04-06

ce_3375-0_de_en_en05.pdf

i.V. Gert Nahler

Gert Nahler
Zentralabteilungsleiter/Head of Department
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/
Development Automation and Integration Technologies

ppa. Günther Scherer

ppa. Günther Scherer
Qualitätssicherung/Quality Management

16 Anhang A (Konfigurationshinweise)

16.1 Schlüsselzahl

Um Parameter der Konfigurationsebene zu schützen, kann im Antrieb über 'Code c94' eine Schlüsselzahl aktiviert werden. Bei aktiver Schlüsselzahl ist es dann erforderlich, diese einzugeben, bevor Werte geändert werden können. Wird bei aktiver Schlüsselzahl ein Code ausgewählt, ohne dass die Schlüsselzahl eingegeben wurde, erscheint im Display die Anzeige **LOCK**, und es kann kein Wert verändert werden.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|-----------------------|----|---|
| c94 | Schlüsselzahl wirksam | NO | NO (ausgeschaltet) YES (eingeschaltet) |

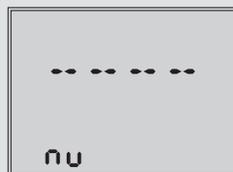
Bei aktivierter Schlüsselzahl folgendermaßen vorgehen:

1.  drehen (bei angezeigtem Startbild), um 'Code 9' zu wählen.
2.  drücken, um zu bestätigen.



→ Anzeige: Eingabefeld für Schlüsselzahl

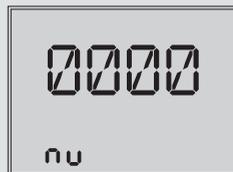
3.  drücken, um das Eingabefeld freizuschalten.



4.  drehen, um die Service-Schlüsselzahl einzustellen.

→ Die Service-Schlüsselzahl steht am Ende dieser EB.

5.  drücken, um zu bestätigen.



→ Symbol  zeigt an, dass die Konfigurationsebene zur Änderung der Parameter freigegeben ist.



Anhang A (Konfigurationshinweise)

Nach Eingabe der Schlüsselzahl sind die entsprechenden Ebenen fünf Minuten lang freigeschaltet (erkennbar am eingblendeten Symbol ). Nach Ablauf der fünf Minuten sind die Ebenen wieder gesperrt.

Ebenso können die Ebenen wieder gesperrt werden: Erneut 'Code 9' wählen, die Anzeige **OFF** erscheint. Nach Bestätigung durch Drücken von  erlischt das Symbol .

Individuelle Schlüsselzahl

Zusätzlich zur Service-Schlüsselzahl kann eine individuelle Schlüsselzahl verwendet werden. Diese wird wie die Service-Schlüsselzahl unter 'Code 9' eingegeben und ist werkseitig auf **0000** eingestellt. Unter 'Code c92' kann die individuelle Schlüsselzahl geändert werden. Wird die individuelle Schlüsselzahl unter 'Code c91' deaktiviert, ist nur die Service-Schlüsselzahl wirksam.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|------------------------------------|------|---|
| c91 | Individuelle Schlüsselzahl wirksam | YES | NO (ausgeschaltet) YES (eingeschaltet) |
| c92 | Individuelle Schlüsselzahl | 0000 | 0000 bis 1999 |

Tipp

Eine weitere Schutzfunktion kann erreicht werden, indem die Kommunikation unter 'Code A51 oder A61' deaktiviert wird (vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration“).

16.2 Eingangssignal

Das Eingangssignal gibt die Position der Antriebsstange vor. Am Eingang kann ein Strom- oder ein Spannungssignal anliegen, was über die Konfiguration 'Code c01' eingestellt wird. Die Werte für Bereichsanfang und Bereichsende des Eingangssignals liegen standardmäßig bei 2 bis 10 V oder 4 bis 20 mA. Der Eingangssignalebereich kann angepasst werden, um z. B. durch Parallelschalten von zwei oder mehr Antrieben eine Anlagenbetriebskennlinie zu realisieren (Split-Range-Betrieb).

Beispiel: Um ein großes Stellverhältnis regeln zu können, fördern zwei Ventile in eine gemeinsame Rohrleitung. Bei einem Eingangssignal 0 bis 5 V öffnet zunächst ein Ventil, bei weiter steigendem Eingangssignal (5 bis 10 V) öffnet auch das zweite Ventil, wobei das erste Ventil geöffnet bleibt. Das Schließen beider Ventile erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

i Info

Bereichsanfang und -ende müssen je nach gewähltem Eingangssignal einen Mindestabstand von 2,5 V oder 5 mA einhalten.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|--|------------------------|---|
| c01 | Quelle (abhängig von der eingestellten Applikation) | mA | mA (Stromsignal) V (Spannungssignal) C (Pt 1000) VIA (via Schnittstelle) |
| c02 | Bereichsanfang | 2,0 V oder 4,0 mA | 0,0 bis 7,5 V oder 0,0 bis 15,0 mA |
| c03 | Bereichsende | 10,0 V oder 20,0 mA | 2.5 bis 10,0 V oder 5,0 bis 20,0 mA |

Eingangssignalausfall erkennen

Ein konfigurierter Eingangssignalausfall wird bei aktiver Funktion erkannt und durch Blinken der Fehleranzeige **E01** angezeigt, sobald das Eingangssignal den Bereichsanfang um 0,3 V oder 0,6 mA unterschreitet. Ist die Funktion Eingangssignalausfall aktiv (c31 = YES), dann wird das Verhalten des Antriebs bei Eingangssignalausfall durch den 'Code c32' festgelegt:

- **Interner Stellwert (c32 = INT):** Die Antriebsstange fährt bei einem Eingangssignalausfall in die über 'Code c33' festgelegte Stellung.
- **Letzte Position (c32 = LAST):** Die Antriebsstange verbleibt bei einem Eingangssignalausfall in der zuletzt angefahrenen Stellung.

Nähert sich das Eingangssignal bis auf 0,2 V oder 0,4 mA dem Bereichsanfang an, wird die Fehlermeldung zurückgesetzt und der Antrieb wechselt in den Regelbetrieb zurück.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|-------------------------------------|-------|--|
| c31 | Eingangssignalausfall erkennen | NO | NO (Funktion inaktiv) YES (Funktion aktiv) |
| c32 | Stellwert bei Eingangssignalausfall | INT | INT (interner Stellwert) LAST (letzte Position) |
| c33 | Interner Stellwert | 0,0 % | 0,0 bis 100,0 % |

i Info

Das Eingangssignal muss $\geq 0,5$ V oder ≥ 1 mA sein, damit die Ausfallerkennung möglich ist.

16.3 Wirkrichtung

→ Vgl. Bild 16-1.

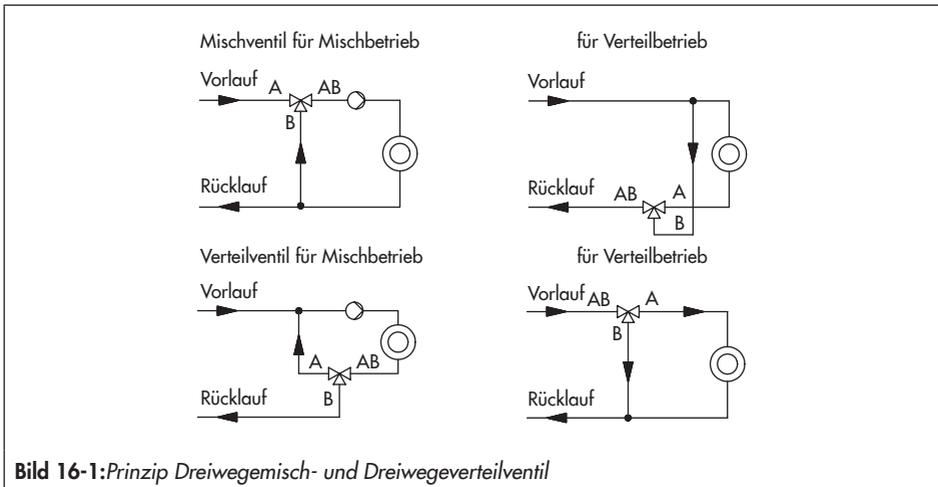
- **Steigend/steigend (c42 = >>):**
Mit steigendem Eingangssignal fährt die Antriebsstange ein.
- **Steigend/fallend (c42 = <>):**
Mit steigendem Eingangssignal fährt die Antriebsstange aus.

Antriebsstange ausgefahren

- Bei Durchgangsventil: Ventil geschlossen
- Bei Dreiwegemischventil: Durchgang A → AB geöffnet, B → AB geschlossen
- Bei Dreiwegeverteilvertil: Durchgang AB → A geschlossen, AB → B geöffnet

Antriebsstange eingefahren

- Bei Durchgangsventil: Ventil geöffnet
- Bei Dreiwegemischventil: Durchgang A → AB geschlossen, B → AB geöffnet
- Bei Dreiwegeverteilvertil: Durchgang AB → A geöffnet, AB → B geschlossen



| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|--------------|----|---|
| c42 | Wirkrichtung | >> | >> (Steigend/steigend) << (Steigend/fallend) |

16.4 Endlagenführung

Wirkrichtung steigend/steigend

- **Endlagenführung Grenzwertüberschreitung (c35):** Erreicht das Eingangssignal den Wert 'Endlagenführung Grenzwertüberschreitung', dann fährt die Antriebsstange in die **obere Endlage**. Mit der Einstellung 'c35 = 100,0 %' ist die Endlagenführung bei einfahrender Antriebsstange deaktiviert.
- **Endlagenführung Grenzwertunterschreitung (c36):** Erreicht das Eingangssignal den Wert 'Endlagenführung Grenzwertunterschreitung', dann fährt die Antriebsstange in die **untere Endlage**. Mit der Einstellung 'c36 = 0,0 %' ist die Endlagenführung bei ausfahrender Antriebsstange deaktiviert.

Wirkrichtung steigend/fallend

- **Endlagenführung Grenzwertüberschreitung (c35):** Erreicht das Eingangssignal den Wert 'Endlagenführung Grenzwertüberschreitung', dann fährt die Antriebsstange in die **untere Endlage**. Mit der Einstellung 'c35 = 100,0 %' ist die Endlagenführung bei einfahrender Antriebsstange deaktiviert.
- **Endlagenführung Grenzwertunterschreitung (c36):** Erreicht das Eingangssignal den Wert 'Endlagenführung Grenzwertunterschreitung', dann fährt die Antriebsstange in die **obere Endlage**. Mit der Einstellung 'c36 = 0,0 %' ist die Endlagenführung bei ausfahrender Antriebsstange deaktiviert.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|--|--------|------------------|
| c35 | Endlagenführung Grenzwertüberschreitung | 97,0 % | 50,0 bis 100,0 % |
| c36 | Endlagenführung Grenzwertunterschreitung | 1,0 % | 0,0 bis 49,9 % |

Bei aktiver Endlagenführung fährt die Antriebsstange vorzeitig in die Endlagen.

16.5 Stellungsmeldesignal

Die Stellungsmeldung gibt den Ventilhub wieder. Dabei wird ein analoges Signal über die Anschlussklemmen **U OUT** oder **I OUT** ausgegeben. Die Spanne des Stellungsmeldesignals wird über die Parameter *Bereichsanfang* und *Bereichsende* eingestellt.

i Info

- Bereichsanfang und -ende müssen je nach gewähltem Eingangssignal einen Mindestabstand von 2,5 V oder 5 mA einhalten.
- Mit c37 = YES beträgt das Stellungsmeldesignal im Fehlerfall 12 V oder 24 mA.
- Während einer Initialisierung, Laufzeitmessung oder eines Nullpunktabgleichs ist das Stellungsmeldesignal = 0 V oder 0 mA.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|--------------------------|---------|---|
| c05 | Einheit | mA | mA (Stromsignal) V (Spannungssignal) |
| c06 | Bereichsanfang | 4,0 mA | 0,0 bis 7,5 V oder 0,0 bis 15,0 mA |
| c07 | Bereichsende | 20,0 mA | 2,5 bis 10,0 V oder 5,0 bis 20,0 mA |
| c37 | Fehlermeldung überlagern | NO | YES (Fehleranzeige aktiv) NO (Fehleranzeige inaktiv) |

16.6 Binäreingang

Die Funktion des Binäreingangs ist konfigurierbar. Über den 'Code c12' wird der Schaltzustand für die aktive Funktion festgelegt. **c12 = NINV:** Der Binäreingang ist aktiv, wenn die Eingangsklemmen **IN 4 +/IN 4 –** miteinander verbunden sind. **c12 = INV:** Der Binäreingang ist aktiv, wenn die Verbindung zwischen den Eingangsklemmen **IN 4 +/IN 4 –** unterbrochen wird.

- ➔ Keine externe Versorgungsspannung an die Eingangsklemmen anlegen!
- **Inaktiv (c11 = NONE):** Dem Binäreingang ist keine Funktion zugeordnet.
- **Vorrangstellung (c11 = PRIO):** Sobald der Binäreingang in den aktiven Schaltzustand wechselt, wird die Vorrangstellung ausgelöst, und die Antriebsstange fährt in die unter 'Code c34' eingestellte Hubstellung. Nach dem Wechsel des Binäreingangs in den inaktiven Schaltzustand folgt das Ventil dem Eingangssignal und beendet die Vorrangstellung.
- **Nächster Eintrag Informationsebene (c11 = NEXT):** Ist unter 'Code c11' die Funktion **NEXT** ausgewählt, zeigt das Display den ersten Code der Informationsebene (i01) an, sobald der Binäreingang aktiviert wird. Bei jedem erneuten Aktivieren wird der nächste Code der Informationsebene angezeigt (i02, i03 usw.). Das Display kehrt zum Startbild zurück, wenn die gesamte Informationsebene durchlaufen ist, oder wenn über die Dauer von fünf Minuten keine Binärrumschaltung erfolgte.

- **Hintergrundbeleuchtung (c11 = LAMP):** Bei aktivem Schaltzustand des Binäreingangs wird die Hintergrundbeleuchtung dauerhaft eingeschaltet.
- **Handebene Hubverstellung beenden (c11 = MEND):** Bei aktivem Schaltzustand des Binäreingangs wird der Handbetrieb beendet. Die Antriebsstange fährt in die durch den Automatikbetrieb vorgegebene Ventilstellung.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------------------------|-----------------------------------|-------|--|
| c11 | Funktion | NONE | NONE (inaktiv) PRIO (Vorrangschaltung) NEXT (nächster Eintrag Informationsebene) LAMP (Hintergrundbeleuchtung) MEND (Handebene Hubverstellung beenden) |
| c12 | Schaltzustand für aktive Funktion | NINV | NINV (nicht invertiert) INV (invertiert) |
| Mit c11 = PRIO: | | | |
| c34 | Hub für Vorrangstellung | 0,0 % | 0,0 bis 100,0 % |

16.7 Binärausgang

Bei dem Binärausgang handelt es sich um einen potentialfreien Kontakt. Die Funktion und der Schaltzustand des Binäreingangs sind konfigurierbar.

- **Inaktiv (c15 = NONE):** Dem Binärausgang ist keine Funktion zugeordnet.
- **Störmeldung (c15 = FAIL):** Bei einem Fehler (Symbol ) wird eine Störmeldung am Binärausgang ausgegeben.
- **Grenzkontakt (c15 = LIM):** Der Binärausgang wird als elektronischer Grenzkontakt verwendet (vgl. Kap. 16.8). Notwendige Einstellungen werden in den 'Codes c21 bis c23' vorgenommen. Die Nutzung des Binärausgangs als elektronischer Grenzkontakt ist unabhängig von den optional eingebauten elektronischen Grenzkontakten.
- **Vorrangstellung (c15 = PRIO):** Ist die Vorrangstellung erreicht (c11 = PRIO), erfolgt nach Stillstand des Antriebs eine Meldung am Binärausgang.
- **Binäreingang übernehmen (c15 = BIN):** Der Binärausgang gibt den logischen Zustand des Binäreingangs wieder.
- **Handbetrieb melden (c15 = MAN):** Der Binärausgang ist aktiv, wenn unter 'Code 2' Handbetrieb (MAN) eingestellt oder die Handebene in TROVIS-VIEW aktiv ist.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|----------------------|---|--------|---|
| c15 | Funktion | NONE | NONE (inaktiv) FAIL (Störmeldung) LIM (Grenzkontakt) PRIO (Vorrangstellung) BIN (Binäreingang übernehmen) MAN (Handbetrieb melden) |
| c16 | Schaltzustand für aktive Funktion | NINV | NINV (nicht invertiert) INV (invertiert) |
| Mit c15 = LIM | | | |
| c21 | Grenzkontakt Binärausgang Meldung bei Ereignis | NONE | NONE (inaktiv) HIGH (Überschreitung) LOW (Unterschreitung) |
| c22 | Grenzkontakt Binärausgang Schalterpunkt | 10,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| c23 | Grenzkontakt Binärausgang Hysterese | 1,0 % | 0,0 bis 10,0 % |

16.8 Elektronische Grenzkontakte

Das Auslösen des elektronischen Grenzkontakts kann bei Über- oder Unterschreitung eines einstellbaren Schalterpunkts erfolgen.

- **Auslösen bei Überschreiten des Schalterpunkts:** Der Grenzkontakt wird aktiviert, wenn der Hub der Antriebsstange den **Schalterpunkt** überschreitet. Der Grenzkontakt wird deaktiviert, wenn der Hub den Schalterpunkt um die **Hysterese** unterschreitet.
- **Auslösen bei Unterschreiten des Schalterpunkts:** Der Grenzkontakt wird aktiviert, wenn der Hub der Antriebsstange den **Schalterpunkt** unterschreitet. Der Grenzkontakt wird deaktiviert, wenn der Hub den Schalterpunkt um die **Hysterese** überschreitet.

i Info

*Wenn der Schalterpunkt kleiner oder größer ist als die Hysterese, bleibt ein aktivierter Grenzkontakt dauernd aktiv und kann nur durch einen Neustart (vgl. Kap. „Betrieb“) oder durch Zurücksetzen auf **NONE** (c24, c27) deaktiviert werden.*

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|--|--------|--|
| c24 | Grenzkontakt 1 Meldung bei Ereignis | NONE | NONE (inaktiv) HIGH (Überschreitung) LOW (Unterschreitung) |
| c25 | Grenzkontakt 1 Schalterpunkt | 10,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| c26 | Grenzkontakt 1 Hysterese | 1,0 % | 0,0 bis 10,0 % |
| c27 | Grenzkontakt 2 Meldung bei Ereignis | NONE | NONE (inaktiv) HIGH (Überschreitung) LOW (Unterschreitung) |
| c28 | Grenzkontakt 2 Schalterpunkt | 90,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| c29 | Grenzkontakt 2 Hysterese | 1,0 % | 0,0 bis 10,0 % |

16.9 Wiederanlauf

Bei Wiederkehr der Versorgungsspannung nach deren Ausfall startet der Antrieb gemäß der eingestellten Wiederanlaufbedingungen.

- **Normal (c43 = NORM):** Der Antrieb verbleibt im Automatikbetrieb und folgt sofort dem Eingangssignal.
- **Nullpunktgleich (c43 = ZERO):** Der Antrieb führt einen Nullpunktgleich durch.
- **Fester Stellwert (c43 = FIX):** Der Antrieb wechselt in den Handbetrieb und fährt auf den *Festen Stellwert Wiederanlauf*.
- **Stopp in Handebene (c43 = STOP):** Der Antrieb wechselt in den Handbetrieb und setzt den letzten Stellwert gleich dem Hand-Stellwert.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|----------------------|-------------------------------|-------|--|
| c43 | Wiederanlauf | NORM | NORM (normal) ZERO (Nullpunktgleich) FIX (fester Stellwert) STOP (Stopp in Handebene) |
| Mit c43 = FIX | | | |
| c44 | Fester Stellwert Wiederanlauf | 0,0 % | 0,0 bis 100,0 % |

16.10 Blockade

Blockadeerkennung (c51)

Der Antrieb erkennt eine Ventilblockade, indem er bei Auslösen des Endlagenschalters den zurückgelegten Hub mit dem bei der Initialisierung ermittelten Hub vergleicht. Zeigt der Vergleich, dass der Endlagenschalter zu früh ausgelöst hat, liegt eine Ventilblockade vor. Eine Blockade wird im Display durch das Symbol  angezeigt.

Blockadebeseitigung (c52)

Bei aktiver Blockadebeseitigung fährt die Antriebsstange maximal dreimal hintereinander 1 mm auf und dann wieder zu.

Blockierschutz (c53)

Der Blockierschutz verhindert, dass sich das Ventil festsetzt. Befindet sich die Antriebsstange in der Schließstellung (0 %), wird sie alle 24 Stunden nach ihrer letzten Bewegung minimal auf- und wieder zugefahren.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|---------------------|----|---|
| c51 | Blockadeerkennung | NO | NO (Funktion inaktiv) YES (Funktion aktiv) |
| c52 | Blockadebeseitigung | NO | NO (Funktion inaktiv) YES (Funktion aktiv) |
| c53 | Blockierschutz | NO | NO (Funktion inaktiv) YES (Funktion aktiv) |

16.11 Hub

Eingeschränkter Hubbereich (c63)

Der Parameter *Eingeschränkter Hubbereich* legt den maximalen Hub der Antriebsstange in % fest. Bezugsgröße ist der Nennhub (c61). Mit c63 = 100,0 % liegt keine Einschränkung des Hubbereichs vor.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|----------------------------|---------|------------------|
| c61 | Nennhub | mm | ► nur Anzeige |
| c63 | Eingeschränkter Hubbereich | 100,0 % | 10,0 bis 100,0 % |

Aus dem Hub und der Stellgeschwindigkeit (c65) ergibt sich die Stellzeit (c66). Die Stellzeit ist die Zeit, welche die Antriebsstange benötigt, um den eingestellten Hub zu durchfahren. Es gilt:

$$\text{Stellzeit in s} = \frac{\text{Hub in mm}}{\text{Stellgeschwindigkeit in mm/s}}$$

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|----------------------|------|-----------------|
| c65 | Stellgeschwindigkeit | mm/s | ► nur Anzeige |
| c66 | Stellzeit | s | ► nur Anzeige |

Totzone (Schaltbereich)

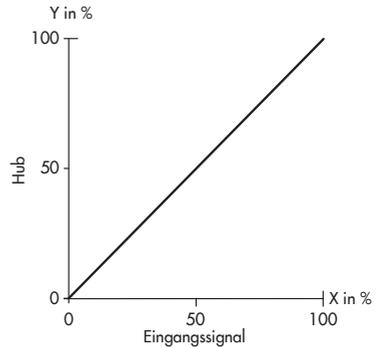
Durch die Totzone werden geringfügige Bewegungen der Antriebsstange unterdrückt. Die Totzone setzt sich zusammen aus positiver und negativer Schaltdifferenz. Nach einem Stillstand des Antriebs muss sich das Eingangssignal also mindestens um die Hälfte der eingestellten Totzone ändern, damit sich der Antrieb wieder bewegt.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------|-------------------------|-------|-----------------|
| c67 | Totzone (Schaltbereich) | 2,0 % | 0,5 bis 5,0 % |

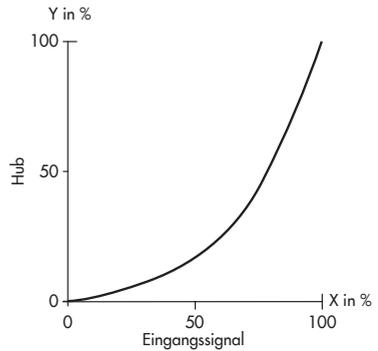
16.12 Kennlinie

Die Kennlinie beschreibt das Übertragungsverhalten zwischen der Eingangsgröße und der Position der Antriebsstange.

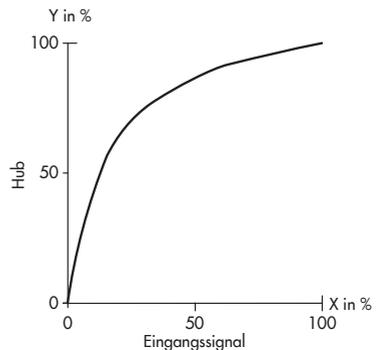
- **Linear (c71 = LIN):**
Der Hub folgt proportional dem Eingangssignal.



- **Gleichprozentig (c71 = EQUA):**
Der Hub folgt exponentiell dem Eingangssignal.



- **Gleichprozentig invers (c71 = INV):**
Der Hub folgt exponentiell invers dem Eingangssignal.



- **Benutzerdefiniert (c71 = USER):** Ausgehend von der zuletzt ausgewählten Kennlinie kann eine neue Kennlinie über elf Punkte definiert werden.

| Code | Beschreibung | WE | Einstellbereich |
|------------------------|---------------------------------|---------|--|
| c71 | Kennlinientyp | LIN | LIN (linear) EQUA (gleichprozentig) INV (gleichprozentig invers) USER (benutzerdefiniert) |
| Mit c71 = USER: | | | |
| c72 = USE | Benutzerdefinierte Kennlinie | | |
| H0, Y0 | Eingangssignal X0, Hubwert Y0 | 0,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| H1, Y1 | Eingangssignal X1, Hubwert Y1 | 10,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| H2, Y2 | Eingangssignal X2, Hubwert Y2 | 20,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| H3, Y3 | Eingangssignal X3, Hubwert Y3 | 30,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| H4, Y4 | Eingangssignal X4, Hubwert Y4 | 40,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| H5, Y5 | Eingangssignal X5, Hubwert Y5 | 50,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| H6, Y6 | Eingangssignal X6, Hubwert Y6 | 60,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| H7, Y7 | Eingangssignal X7, Hubwert Y7 | 70,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| H8, Y8 | Eingangssignal X8, Hubwert Y8 | 80,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| H9, Y9 | Eingangssignal X9, Hubwert Y9 | 90,0 % | 0,0 bis 100,0 % |
| H10, Y10 | Eingangssignal X10, Hubwert Y10 | 100,0 % | 0,0 bis 100,0 % |

16.13 Applikationen

Applikation Stellungsregler (POSI)

Der Hub der Antriebsstange folgt direkt dem Eingangssignal.

Applikation PID-Regler (PID)

Der am Antrieb einstellbare Sollwert wird mit einem PID-Algorithmus ausgeregelt. Das Eingangssignal an **IN1**, **IN2** oder **IN3** wirkt dabei als Istwert (Regelgröße). Der PID-Regler wird mit Hilfe der Parameter 'Proportionalbeiwert K_p ', 'Nachstellzeit T_N ', 'Vorhaltezeit T_V ' und 'Arbeitspunkt Y_0 ' eingestellt:

Der 'Proportionalbeiwert K_p ' wirkt als Verstärkung.

Die 'Nachstellzeit T_N ' ist die Zeitspanne, die bei der Sprungantwort des PI-Reglers benötigt wird, um aufgrund der Integralwirkung eine gleich große Stellgrößenänderung zu erzielen, wie sie infolge des P-Anteils entsteht. Die Vergrößerung der 'Nachstellzeit T_N ' bewirkt bei konstanter Regeldifferenz eine Abnahme der Stellgrößenänderungsgeschwindigkeit.

Die 'Vorhaltezeit T_V ' ist die Zeitspanne, um die die Anstiegsantwort eines PD-Reglers einen bestimmten Wert der Stellgröße früher erreicht, als er ihn infolge des P-Anteils allein erreichen würde. Die Vergrößerung der 'Vorhaltezeit T_V ' bewirkt bei konstanter Änderungsrate eine Vergrößerung der Stellgrößen-Amplitude. Nach sprunghafter Änderung der Regeldifferenz bewirkt eine größere 'Vorhaltezeit T_V ' ein längeres Abklingen des D-Anteils.

Der 'Arbeitspunkt Y_0 ' gibt den Stellwert an, der bei Istwert = Sollwert an die Regelstrecke

gegeben wird. Der Arbeitspunkt ist normalerweise nur für P und PD-Regler wichtig, kann aber wegen der möglichen Begrenzung des I-Anteils auch bei den Regelverhalten PI, PID und I eingestellt werden. Bei den Regelverhalten mit I-Anteil kann der Arbeitspunkt auch als Startwert für den Wiederanlauf eingesetzt werden.

Wenn die Applikation **PID** zur Temperaturregelung mit einem Pt-1000-Sensor verwendet wird, muss der für die Regelung wirkende Temperatursensor am Anschluss **IN3** angeschlossen werden (vgl. Kap. „Montage“). An den Eingängen **IN1** und **IN2** können dann zusätzlich Pt-1000-Sensoren angeschlossen werden, deren Messwerte über die RS-485-Schnittstelle als Modbus-Datenpunkte ausgelesen werden können (vgl. Kap. 16.16).

Applikation Auf/Zu-Betrieb (2STP)

Die Ansteuerung erfolgt über den Binäreingang **IN 2**. Bei aktivem Schaltzustand des Binäreingangs fährt die Antriebsstange ein (100 % des eingestellten Hubbereichs). Bei inaktivem Schaltzustand des Binäreingangs fährt die Antriebsstange in die Schließstellung (0 %).

Applikation Dreipunkt-Betrieb (3STP)

Die Ansteuerung erfolgt über die Binäreingänge **IN 2** (Antriebsstange einfahren) und **IN 3** (Antriebsstange ausfahren).

Applikation Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall (POSF)

Der Hub der Stange folgt dem Eingangssignal. Bei Ausfall des Eingangssignals wird der im Antrieb festgelegte Sollwert durch den integrierten PID-Regler ausgeregelt.

16.14 Ebenen und Parameter

16.14.1 Informationsebene

| Code | Parameter (nur Anzeige) | Anzeige/Einheit | Kapitel |
|-----------------------------|--|-------------------------|----------------------------------|
| Eingangssignal | | | |
| i01 | Eingangssignal Bereichsanfang | V oder mA ¹⁾ | Inbetriebnahme und Konfiguration |
| i02 | Eingangssignal Bereichsende | V oder mA ¹⁾ | |
| i03 | Stellwert | %/Zustand | |
| i04 | Einheit | V oder mA ¹⁾ | |
| Regelung | | | |
| i05 | Istwert | %/°C/bar/ohne Einheit | Aufbau und Wirkungsweise |
| i06 | Sollwert | %/°C/bar/ohne Einheit | |
| i07 | Regeldifferenz | % | |
| i08 | Aktiver Regler | Zustand | |
| i09 | Stellwert | % | |
| Hub | | | |
| i11 | Antriebshub | % | Inbetriebnahme und Konfiguration |
| i12 | Antriebshub | mm | |
| Stellungsmeldesignal | | | |
| i21 | Stellungsmeldesignal Bereichsanfang | V oder mA ¹⁾ | Inbetriebnahme und Konfiguration |
| i22 | Stellungsmeldesignal Bereichsende | V oder mA ¹⁾ | |
| i23 | Stellungsmeldesignal | % | |
| i24 | Stellungsmeldesignal | V oder mA ¹⁾ | |
| Binäre Signale | | | |
| i31 | Status Binäreingang | ON/OFF | Inbetriebnahme und Konfiguration |
| i32 | Status Binärausgang | ON/OFF | |
| Endlagenschalter | | | |
| i41 | Status Endlagenschalter Stange eingefahren | ON/OFF | Inbetriebnahme und Konfiguration |
| i42 | Status Endlagenschalter Stange ausgefahren | ON/OFF | |

Anhang A (Konfigurationshinweise)

| Code | Parameter (nur Anzeige) | Anzeige/Einheit | Kapitel |
|----------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Konfiguration | | | |
| i51 | Wirkrichtung | >>/<< | Inbetriebnahme und Konfiguration |
| i52 | Eingeschränkter Hubbereich | % | |
| i53 | Stellzeit | s | |
| i54 | Applikation | POSI/PID/2STP/3STP/POSF | |
| Diagnose | | | |
| i61 | Doppelhübe | ab 10000 in Kilo | |
| i62 | Antriebsinnentemperatur | °C | |
| i63 | Niedrigste Antriebsinnentemperatur | °C | |
| i64 | Höchste Antriebsinnentemperatur | °C | |
| i00 | Informationsebene verlassen | | |

¹⁾ Die Einheit mA wird im Display durch das Symbol  dargestellt.

16.14.2 Bedienebene

| Code | Parameter | Auswahl/Anzeige (Abbruch mit ESC) | Kapitel |
|---|---|--|----------------------------------|
| Startbild | | | |
| 0/1 | je nach Applikation | ► nur Anzeige | Inbetriebnahme und Konfiguration |
| Bedienebene | | | |
| 1 | Stellwert | ► nur Anzeige | Inbetriebnahme und Konfiguration |
| 2 | Betriebsart | AUTO (Automatikbetrieb) MAN (Handbetrieb) | |
| 3 ¹⁾ | Stellwert Handbetrieb | 0,0 bis 100,0 % | |
| 4 | Leserichtung | DISP, dSIQ | |
| 5 | Initialisierung starten | > INI | |
| 6 | Applikation | POSI (Stellungsregler) PID (PID-Regler) 2STP (Auf/Zu-Betrieb) 3STP (Dreipunkt-Betrieb) POSF (Temperaturregelung bei Eingangssignalausfall) | |
| 8 | Schnell-Konfigurationsebene | IN, OUT, DIR | |
| 9 | Schlüsselzahl | > KEY | |
| 10 | Konfigurationsebene aufrufen | > CO | |
| 11 | Informationsebene aufrufen | > INF | |
| 20 | Serviceebene aufrufen | > SER | |
| 23 | Kommunikationsebene aufrufen | > COM | |
| Ausnahmefehler (nur sichtbar, wenn der Fehler ansteht) | | | |
| EF | Endtest nicht bestanden | ENDT | Störungen |
| E00 | Fehler: Keine Initialisierung ausgeführt | RUNT | |
| E01 | Fehler: Eingangssignalausfall | FAIL | |
| E02 | Fehler: Blockade | BLOC | |
| E03 | Fehler: Beide Endlagenschalter sind ein | SWI | |
| E04 | Fehler: Abbruch Stangennachführung einfahren | SIN | |
| E05 | Fehler: Abbruch Stangennachführung ausfahren | SOUT | |
| E06 | Fehler: Motor oder Potentiometer dreht sich nicht | MOT | |
| E08 | Plausibilitätsfehler | PLAU | |
| E09 | Busausfall | BUS | |

Anhang A (Konfigurationshinweise)

| Code | Parameter | Auswahl/Anzeige (Abbruch mit ESC) | Kapitel |
|--|--|--------------------------------------|-----------|
| EEPROM-Fehler (nur sichtbar, wenn der Fehler ansteht) | | | |
| E11 | Fehler: keine Grundeinstellung | NTRV | Störungen |
| E12 | Fehler: keine Konfiguration | NCO | |
| E13 | Fehler: keine Kalibrierung | NCAL | |
| E14 | Fehler: keine Potentiometer-Kalibrierung | NPOT | |
| E15 | Fehler: keine Laufzeit | NRUN | |

²⁾ aufrufbar nur in der Betriebsart Handbetrieb (MAN)

16.14.3 Serviceebene

| Code | Parameter | Anzeige/Auswahl (Abbruch durch ESC) | Kapitel |
|--------------------------------|---|--|-----------------------------|
| Information – Antrieb | | | |
| d01 | Firmwareversion | ► nur Anzeige | Kennzeichnungen am Gerät |
| d02 | Revisionsnummer | ► nur Anzeige | |
| Fehler – Zustand | | | |
| d10 | Betriebsstörung | ► nur Anzeige | Störungen |
| d11 | Vorrangstellung ausgelöst | YES (ja) NO (nein) | |
| Fehler – Ausnahmefehler | | | |
| d20 | Keine Initialisierung ausgeführt | ► nur Anzeige YES (ja) NO (nein) | Störungen |
| d21 | Eingangssignalausfall | | |
| d22 | Blockade | | |
| d23 | Beide Endlagenschalter ein | | |
| d24 | Abbruch Stangennachführung einfahren | | |
| d25 | Abbruch Stangennachführung ausfahren | | |
| d26 | Motor oder Potentiometer dreht sich nicht | | |
| d26 | Sensorbruch | | |

| Code | Parameter | Anzeige/Auswahl (Abbruch durch ESC) | Kapitel |
|-------------------------------|--|--|----------------------------------|
| Fehler – EEPROM-Fehler | | | |
| d31 | Fehler EEPROM Grundeinstellung | ► nur Anzeige E RD (Lesefehler) E WR (Schreibfehler) | Störungen |
| d32 | Fehler EEPROM Konfiguration | | |
| d35 | Fehler EEPROM Kalibrierung | | |
| d36 | Fehler EEPROM Potentiometer-Kalibrierung | | |
| d41 | Fehler EEPROM Seriennummer | | |
| d42 | Fehler EEPROM Fertigungsparameter | | |
| d43 | Fehler EEPROM Laufzeit | | |
| d44 | Fehler EEPROM Statusmeldungen | | |
| d45 | Fehler EEPROM Statistik | ► nur Anzeige E RD (Lesefehler) E WR (Schreibfehler) | |
| Test – Aktionen | | | |
| d51 | Nullpunktgleich starten | ZER | Inbetriebnahme und Konfiguration |
| d52 | Initialisierung starten | INI | |
| d53 | Reset auslösen | RES | |
| d54 | Werkseinstellung im Antrieb laden | DEF | |
| d55 | Display testen | TEST (alle Segmente einblenden) | |
| Test – Laufzeit | | | |
| d61 | Laufzeitmessung starten | RUN | Inbetriebnahme und Konfiguration |
| d62 | gemessene Laufzeit | ► nur Anzeige in s | |
| d63 | gemessener Weg | ► nur Anzeige in mm | |
| d00 | Ebene verlassen | > ESC | |

Tipp

Mit der Software TROVIS-VIEW können weitere Parameter der Serviceebene aufgerufen werden.

16.14.4 Kommunikationsebene

| Code | Parameter | Anzeige/Auswahl (Abbruch durch ESC) | Kapitel |
|-----------------------------------|--|---|---------|
| Serielle Schnittstelle | | | |
| A51 | Kommunikation | ENAB (freigegeben) DISA (gesperrt) | |
| Schnittstellenmodul | | | |
| A61 | Kommunikation | ENAB (freigegeben) DISA (gesperrt) | |
| A62 | Schnittstellenmodul | 485 (RS-485) USB (USB) ETH (Ethernet) NONE (keines) | |
| A63 | Protokoll | AUTO (automatisch: SSP, Modbus) MODX (Modbus, einstellbar) | |
| Schnittstellenmodul Modbus | | | |
| A64 | Stationsadresse | 1 bis 247 | |
| A65 | Baudrate (in Baud) | 1200 2400 4800 9600 192 (19200) | |
| A66 | Stoppbits und Parität | 1SNP (1 Stoppbit, keine Parität) 1SEP (1 Stoppbit, gerade Parität) 1SOP (1 Stoppbit, ungerade Parität) 2SNP (2 Stoppbits, keine Parität) | |
| A67 | Busausfallüberwachung in min (Timeout) | 0 bis 99 | |
| | | | |
| A00 | Ebene verlassen | > ESC | |

16.14.5 Konfigurationsebene

| Code | Parameter | Einstellbereich (Abbruch durch ESC) | WE | Kapitel | Kundenspezifische Daten |
|-----------------------------|----------------|---|---------|-------------------------------------|----------------------------|
| Eingangssignal | | | | | |
| c01 | Quelle | mA (Stromsignal) V (Spannungssignal) C (Pt-1000) VIA (via Schnittstelle) | mA | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c02 | Bereichsanfang | 0,0 bis 15,0 mA | 4,0 mA | | |
| | | 0,0 bis 7,5 V | 2,0 V | | |
| c03 | Bereichsende | 5,0 bis 20,0 mA | 20,0 mA | | |
| | | 2,5 bis 10,0 V | 10,0 V | | |
| c04 | Logik | 0: invertiert; 1: nicht invertiert | 1 | | |
| Stellungsmeldesignal | | | | | |
| c05 | Einheit | mA (Stromsignal) V (Spannungssignal) | mA | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c06 | Bereichsanfang | 0,0 bis 15,0 mA | 4,0 mA | | |
| | | 0 bis 7,5 V | | | |
| c07 | Bereichsende | 5,0 bis 20,0 mA | 20,0 mA | | |
| | | 2,5 bis 10,0 V | | | |
| Binäreingang | | | | | |
| c11 | Funktion | NONE (inaktiv) PRIO (Vorrangstellung) NEXT (nächster Eintrag Informationsebene) LAMP (Hintergrundbeleuchtung ein) MEND (Handebene Hubverstellung beenden) | NONE | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c12 | Logik | NINV (nicht invertiert) INV (invertiert) | NINV | | |

Anhang A (Konfigurationshinweise)

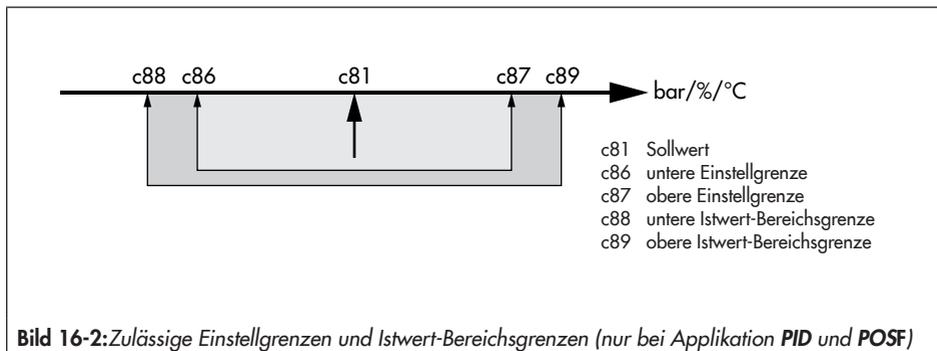
| Code | Parameter | Einstellbereich (Abbruch durch ESC) | WE | Kapitel | Kundenspezifische Daten |
|---|----------------------|--|--------|-------------------------------------|----------------------------|
| Binärausgang | | | | | |
| c15 | Funktion | NONE (inaktiv) FAIL (Betriebsstörung melden) LIM (elektronischer Grenzkontakt) PRIO (Vorrangstellung erreicht) BIN (Binäreingang übernehmen) MAN (Handbetrieb melden) | NONE | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c16 | Logik | NINV (nicht invertiert) INV (invertiert) | NINV | | |
| Elektronischer Grenzkontakt Binärausgang | | | | | |
| c21 | Meldung bei Ereignis | NONE (inaktiv) HIGH (Überschreitung) LOW (Unterschreitung) | NONE | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c22 | Schaltpunkt | 0,0 bis 100,0 % | 10,0 % | | |
| c23 | Hysterese | 0,0 bis 10,0 % | 1,0 % | | |
| Elektronischer Grenzkontakt 1 | | | | | |
| c24 | Meldung bei Ereignis | NONE (inaktiv) HIGH (Überschreitung) LOW (Unterschreitung) | NONE | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c25 | Schaltpunkt | 0,0 bis 100,0 % | 10,0 % | | |
| c26 | Hysterese | 0,0 bis 10,0 % | 1,0 % | | |
| Elektronischer Grenzkontakt 2 | | | | | |
| c27 | Meldung | NONE (inaktiv) HIGH (Überschreitung) LOW (Unterschreitung) | NONE | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c28 | Schaltpunkt | 0,0 bis 100,0 % | 90,0 % | | |
| c29 | Hysterese | 0,0 bis 10,0 % | 1,0 % | | |

| Code | Parameter | Einstellbereich (Abbruch durch ESC) | WE | Kapitel | Kundenspezifische Daten |
|-----------------------|-------------------------------------|--|--------|-------------------------------------|----------------------------|
| Eingangssignal | | | | | |
| c31 | Eingangssignalausfall erkennen | NO (nein) YES (ja) | NO | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c32 | Stellwert bei Eingangssignalausfall | INT (interner Stellwert) LAST (letzte Position) | INT | | |
| c33 | Interner Stellwert | 0,0 bis 100,0 % | 0,0 % | | |
| c34 | Hub für Vorrangstellung | 0,0 bis 100,0 % | 0,0 % | | |
| c35 | Endlagenführung Stange eingefahren | 50,0 bis 100,0 % | 97,0 % | | |
| c36 | Endlagenführung Stange ausgefahren | 0,0 bis 49,9 % | 1,0 % | | |
| c37 | Fehlermeldung überlagern | YES (Fehleranzeige aktiv) NO (Fehleranzeige inaktiv) | NO | | |
| Betrieb | | | | | |
| c42 | Wirkrichtung | >> (Steigend/steigend) << (Steigend/fallend) | >> | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c43 | Wiederanlauf | NORM (normal) ZERO (Nullpunktgleich) FIX (fester Stellwert) STOP (Stopp in Handebene) | NORM | | |
| c44 | Fester Stellwert Wiederanlauf | 0,0 bis 100,0 % | 0,0 % | | |
| Blockade | | | | | |
| c51 | Blockadeerkennung | NO (Funktion inaktiv) YES (Funktion aktiv) | NO | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c52 | Blockadebeseitigung | NO (Funktion inaktiv) YES (Funktion aktiv) | NO | | |
| c53 | Blockierschutz Ventil | NO (Funktion inaktiv) YES (Funktion aktiv) | NO | | |

Anhang A (Konfigurationshinweise)

| Code | Parameter | Einstellbereich (Abbruch durch ESC) | WE | Kapitel | Kundenspezifische Daten |
|--|--------------------------------|--|---------|-------------------------------------|----------------------------|
| Hub | | | | | |
| c61 | Nennhub | ► nur Anzeige | mm | Inbetriebnahme und Konfiguration | – |
| c63 | Eingeschränkter Hubbereich | 10,0 bis 100,0 % | 100,0 % | | – |
| c65 | Stellgeschwindigkeit | ► nur Anzeige | mm/s | | – |
| c66 | Stellzeit | ► nur Anzeige | s | | – |
| c67 | Totzone (Schaltbe- reich) | 0,5 bis 5,0 % | 2,0 % | | |
| Kennlinie | | | | | |
| c71 | Kennlinientyp | LIN (linear) EQUA (gleichprozentig) INV (gleichprozentig invers) USER (benutzerdefiniert) | LIN | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c72 | Benutzerdefiniert Kennlinie | Benutzerdefiniert | | | |
| PID-Regler | | | | | |
| c80 | Arbeitspunkt Y_0 | 0 bis 100 % | 0 % | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c81 | Sollwert | 0,0 bis 100,0 % | 50,0 % | | |
| c82 | Proportionalbeiwert K_p | 0,1 bis 50,0 | 1,0 | | |
| c83 | Nachstellzeit T_N | 0 bis 999 s | 20 s | | |
| c84 | Vorhaltezeit T_V | 0 bis 999 s | 0 s | | |
| Skalierung des Sollwerts für den PID-Regler | | | | | |
| c85 | Einheit | NONE (keine) PER (%) CEL (°C) BAR (bar) | PER | | |
| c86 | Bereichsanfang | –999 bis 999 | 0 | | |
| c87 | Bereichsende | –999 bis 999 | 100 | | |
| Istwerteinstellung | | | | | |
| c88 | Untere Bereichsgren- ze | abhängig von c85 (siehe oben) | 0 | | |
| c89 | Obere Bereichsgren- ze | abhängig von c85 (siehe oben) | 100 | | |

| Code | Parameter | Einstellbereich (Abbruch durch ESC) | WE | Kapitel | Kundenspezifische Daten |
|-----------------------|------------------------------------|--|------|----------------------------------|-------------------------|
| Regeldifferenz | | | | | |
| c90 | Funktion | 0: nicht invertiert; 1: invertiert | 0 | | |
| Antrieb | | | | | |
| c91 | Individuelle Schlüsselzahl wirksam | NO (nein) YES (ja) | NO | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| c92 | Individuelle Schlüsselzahl | 0000 bis 1999 | 0000 | | |
| c93 | Hintergrundbeleuchtung dauernd an | NO (nein) YES (ja) | NO | | |
| c94 | Schlüsselzahl ist wirksam | NO (nein) YES (ja) | NO | | |



Anhang A (Konfigurationshinweise)

Kennlinienebene

| Code | Parameter | Auswahl | WE | Kapitel | Kundenspezifische Daten |
|------------|-----------------|-----------------|---------|-------------------------------------|-------------------------|
| H0 | X0 | 0,0 bis 100,0 % | 0,0 % | Inbetriebnahme und Konfiguration | |
| Y0 | Y0 | 0,0 bis 100,0 % | 0,0 % | | |
| H1 | X1 | 0,0 bis 100,0 % | 10,0 % | | |
| Y1 | Y1 | 0,0 bis 100,0 % | 10,0 % | | |
| H2 | X2 | 0,0 bis 100,0 % | 20,0 % | | |
| Y2 | Y2 | 0,0 bis 100,0 % | 20,0 % | | |
| H3 | X3 | 0,0 bis 100,0 % | 30,0 % | | |
| Y3 | Y3 | 0,0 bis 100,0 % | 30,0 % | | |
| H4 | X4 | 0,0 bis 100,0 % | 40,0 % | | |
| Y4 | Y4 | 0,0 bis 100,0 % | 40,0 % | | |
| H5 | X5 | 0,0 bis 100,0 % | 50,0 % | | |
| Y5 | Y5 | 0,0 bis 100,0 % | 50,0 % | | |
| H6 | X6 | 0,0 bis 100,0 % | 60,0 % | | |
| Y6 | Y6 | 0,0 bis 100,0 % | 60,0 % | | |
| H7 | X7 | 0,0 bis 100,0 % | 70,0 % | | |
| Y7 | Y7 | 0,0 bis 100,0 % | 70,0 % | | |
| H8 | X8 | 0,0 bis 100,0 % | 80,0 % | | |
| Y8 | Y8 | 0,0 bis 100,0 % | 80,0 % | | |
| H9 | X9 | 0,0 bis 100,0 % | 90,0 % | | |
| Y9 | Y9 | 0,0 bis 100,0 % | 90,0 % | | |
| H10 | X10 | 0,0 bis 100,0 % | 100,0 % | | |
| Y10 | Y10 | 0,0 bis 100,0 % | 100,0 % | | |
| H00 | Ebene verlassen | | | | |

16.15 Weitere Codes, die im Display gemeldet werden können

| Code | Funktion | Zustand | Text |
|------|------------------------------------|---------|------|
| F11 | Nullpunktgleich | aktiv | ZERO |
| F12 | Initialisierung | aktiv | INIT |
| F13 | Laufzeitmessung | aktiv | RUN |
| F41 | Blockierschutz | aktiv | BPRO |
| F42 | Blockadebeseitigung | aktiv | BREM |
| F61 | Handebene Antriebsstange einfahren | aktiv | MIN |
| F63 | Handebene Antriebsstange ausfahren | aktiv | MOUT |
| F64 | Handebene Antriebsstange stopp | aktiv | MSTO |

16.16 Auszug aus der Modbus-Datenpunktliste

Der elektrische Antrieb kann ab der Firmwareversion 3.10 mit einem RS-485-Modul zur Nutzung des Protokolls Modbus-RTU ausgerüstet werden. Dabei handelt es sich um ein Master-Slave-Protokoll, wobei z. B. eine Leitstation der Master und der elektrische Antrieb der Slave ist.

Folgende Modbus-Funktionen werden unterstützt:

| Code | Modbus-Funktion | Anwendung |
|------|--------------------------|--|
| 1 | Read Coils | Zustand mehrerer Digitalausgänge im Bit-Format lesen |
| 3 | Read Holding Registers | Mehrere Parameter lesen |
| 5 | Write Single Coil | Einzelnen Digitalausgang im Bit-Format schreiben |
| 6 | Write Single Register | Einzelnen Parameter wortweise schreiben |
| 15 | Write Multiple Coils | Mehrere Digitalausgänge im Bit-Format schreiben |
| 16 | Write Multiple Registers | Mehrere Parameter wortweise schreiben |

Anhang A (Konfigurationshinweise)

Folgende Modbus-Fehlerantworten kann der elektrische Antrieb geben:

| Fehlercode | Fehler | Ursache |
|------------|--------------------------|---|
| 1 | Unzulässige Funktion | Der Funktions-Code wird nicht unterstützt |
| 2 | Unzulässige Datenadresse | Eine Registeradresse ist ungültig oder schreibgeschützt |
| 3 | Ungültiger Datenwert | Ein in den Daten enthaltener Wert ist unzulässig oder nicht plausibel |
| 4 | Slave-Gerätefehler | Während einer Aktion ist ein nicht behebbarer Fehler aufgetreten |
| 6 | Slave belegt (Busy) | Der Slave ist beschäftigt und kann die Anfrage nicht annehmen |

Im Folgenden werden einige wichtige Datenpunkte aus der Modbus-Datenpunktliste aufgeführt. Die komplette Datenpunktliste ist auf Anfrage erhältlich.

Info

Die Daten werden unverlierbar im EEPROM gespeichert. Diese Speicherart hat eine begrenzte Lebensdauer von mindestens 100.000 Schreibzyklen pro Speicheradresse. Werden Konfigurationen und Parameter ausschließlich manuell am Gerät oder über TROVIS-VIEW geändert, so ist ein Überschreiten der maximalen Schreibzyklen-Anzahl nahezu ausgeschlossen. Jedoch ist bei automatischen Parameteränderungen (z. B. über die Modbus-Kommunikation) die maximale Schreibzyklen-Anzahl unbedingt zu beachten und es sind Maßnahmen gegen ein zu häufiges Schreiben der Parameter zu ergreifen.

| HR | Bezeichnung | Zugriff | Übertragungsbereich | | Anzeigebereich | |
|-------------------------|---|---------|---------------------|------|----------------|-------|
| | | | Anfang | Ende | Anfang | Ende |
| Ausführung des Antriebs | | | | | | |
| 1 | Gerätetyp (3374 oder 3375) | R | 3374 | 3375 | 3374 | 3375 |
| 2 | reserviert | | | | | |
| 3 | Revision | R | 300 | 9999 | 3,00 | 99,99 |
| 4 | Seriennummer Teil 1 (obere 4 Dezimalstellen) | R | 0 | 9999 | 0 | 9999 |
| 5 | Seriennummer Teil 2 (untere 4 Dezimalstellen) | R | 0 | 9999 | 0 | 9999 |
| 6 | Firmwareversion | R | 100 | 9999 | 1,00 | 99,99 |
| 7 | Firmwareversion freigegeben | R | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | Modbus-Stationsadresse | R | 0 | 255 | 0 | 255 |
| 9 | Getriebeausführung | R | 0 | 2 | 0 | 2 |

| HR | Bezeichnung | Zugriff | Übertragungsbereich | | Anzeigebereich | |
|--|---|---------|---------------------|-------|----------------|-------|
| | | | Anfang | Ende | Anfang | Ende |
| Regelung | | | | | | |
| 10 | Applikation | R | 0 | 4 | 0 | 4 |
| 11 | Wirkrichtung | R | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Betriebswerte Eingänge für Applikation Stellungsregler | | | | | | |
| 12 | Stellwert in % | R/W | 0 | 1000 | 0 | 100,0 |
| 13 | Eingangssignal in mA oder in V | R | 0 | 2400 | 0 | 24,0 |
| 14 | Einheit Eingangssignal | R | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Betriebswerte Eingänge für Applikation PID-Regler | | | | | | |
| 15 | Istwert in Einheit (PID-Regler) | R | -10000 | 10000 | -1000 | 1000 |
| 16 | Sollwert in Einheit (PID-Regler) | R | -10000 | 10000 | -1000 | 1000 |
| 17 | Einheit (PID-Regler) | R | 0 | 3 | 0 | 3 |
| Betriebswerte Ausgänge | | | | | | |
| 18 | Hub in % | R | 0 | 1000 | 0 | 100,0 |
| 19 | Hub in mm | R | 0 | 1000 | 0 | 100 |
| 20 | Regeldifferenz Stellungsregler in % (Stellwert/Hub) | R | -1000 | 1000 | 0 | 100 |
| 21 | Regeldifferenz PID-Regler in % (Sollwert/Istwert) | R | -1000 | 1000 | 0 | 100 |
| Betriebswerte Stellungsmeldung | | | | | | |
| 22 | Stellungsmeldung in % | R | 0 | 1000 | 0 | 100,0 |
| 23 | Stellungsmeldung in mA/V | R | 0 | 240 | 0 | 24,0 |
| 24 | Einheit Stellungsmeldung | R | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Handebene Leitstation | | | | | | |
| 25 | Hand-Stellwert Handebene Leitstation in % | R/W | 0 | 1000 | 0 | 100,0 |
| 26 | Regeldifferenz Handebene Leitstation in % | R | -1000 | 1000 | -100,0 | 100,0 |
| 27 | Stellwert (Handebene vor Ort) in % | R | 0 | 1000 | 0 | 100,0 |
| 28 | Status Stellwert | R | 0 | 5 | 0 | 5 |
| Zusätzliche Eingangswerte | | | | | | |
| 29 | Eingang IN1 in °C (nur bei Appl. „PID“ ab V. 3.12) | R | -500 | 1500 | -50,0 | 150,0 |
| 30 | Eingang IN2 in °C (nur bei Appl. „PID“ ab V. 3.12) | R | -500 | 1500 | -50,0 | 150,0 |

Anhang A (Konfigurationshinweise)

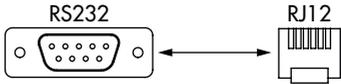
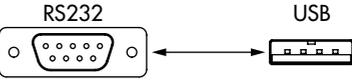
Binäre Betriebsdaten

| CL | Bezeichnung COILS (1 Bit) | Zugriff | Status 0 | Status 1 |
|------------------|--|---------|------------|---------------|
| Betriebszustände | | | | |
| 1 | Betriebsstörung | R | nein | ja |
| 2 | Wartungsanforderung | R | nein | ja |
| 3 | Handebene vor Ort aktiv | R | nein | ja |
| 4 | Freigabe Handebene Leitstation Hubverstellung | R/W *H | nein | ja |
| Binäreingang | | | | |
| 5 | Zustand Binäreingang | R | Aus | Ein |
| 6 | Binäreingang Schaltkontakt | R | Aus | Ein |
| Grenzwerte | | | | |
| 7 | Zustand elektronischer Grenzkontakt 1 | R | Aus | Ein |
| 8 | Zustand elektronischer Grenzkontakt 2 | R | Aus | Ein |
| 9 | Elektronische Grenzkontakte vorhanden | R | Aus | Ein |
| Endlagenschalter | | | | |
| 10 | Endlagenschalter Stange eingefahren | R | Aus | Ein |
| 11 | Endlagenschalter Stange ausgefahren | R | Aus | Ein |
| Binärausgang | | | | |
| 12 | Binärausgang logischer Zustand | R | Aus | Ein |
| 13 | Schaltkontakt Binärausgang | R | Aus | Ein |
| 14 | Freigabe Handebene Leitstation Binärausgang | R/W | nein | ja |
| 15 | Logischer Zustand Handebene Leitstation Binärausgang | R/W | Aus | Ein |
| Ausnahmefehler | | | | |
| 16 | Endtest nicht bestanden | R | nein | ja |
| 17 | Plausibilitätsfehler | R | nein | ja |
| 18 | Motor oder Potentiometer dreht sich nicht | R | nein | ja |
| 19 | Beide Endlagenschalter sind aktiv | R | nein | ja |
| 20 | Abbruch Antriebsstange einfahren | R | nein | ja |
| 21 | Abbruch Antriebsstange ausfahren | R | nein | ja |
| 22 | Blockade | R | nein | ja |
| 23 | Eingangssignalausfall | R | nein | ja |
| 24 | Sensorbruch | R | nein | ja |
| EEPROM-Fehler | | | | |
| 25 | Grundeinstellung: Zustand | R | nein | ja |
| 26 | Grundeinstellung: Ursache | R | Lesefehler | Schreibfehler |
| 27 | Einstellungen: Zustand | R | nein | ja |
| 28 | Einstellungen: Ursache | R | Lesefehler | Schreibfehler |

| CL | Bezeichnung COILS (1 Bit) | Zugriff | Status 0 | Status 1 |
|-------------------|--|---------|------------|---------------|
| 29 | Kalibrierung: Zustand | R | nein | ja |
| 30 | Kalibrierung: Ursache | R | Lesefehler | Schreibfehler |
| 31 | Potentiometer-Kalibrierung: Zustand | R | nein | ja |
| 32 | Potentiometer-Kalibrierung: Ursache | R | Lesefehler | Schreibfehler |
| 33 | Seriennummer: Zustand | R | nein | ja |
| 34 | Seriennummer: Ursache | R | Lesefehler | Schreibfehler |
| 35 | Fertigungsparameter: Zustand | R | nein | ja |
| 36 | Fertigungsparameter: Ursache | R | Lesefehler | Schreibfehler |
| 37 | Laufzeit: Zustand | R | nein | ja |
| 38 | Laufzeit: Ursache | R | Lesefehler | Schreibfehler |
| 39 | Statusmeldungen: Zustand | R | nein | ja |
| 40 | Statusmeldungen: Ursache | R | Lesefehler | Schreibfehler |
| 41 | Statistik: Zustand | R | nein | ja |
| 42 | Statistik: Ursache | R | Lesefehler | Schreibfehler |
| Funktionen | | | | |
| 43 | Nullpunktgleich aktiv | R | nein | ja |
| 44 | Initialisierung aktiv | R | nein | ja |
| 45 | Blockierschutz aktiv | R | nein | ja |
| 46 | Blockadebeseitigung aktiv | R | nein | ja |
| Zustände | | | | |
| 48 | Aktiver Regler (nur Applikation Temperaturregelung bei Ausfall) | R | nein | ja |
| 49 | Übertemperatur im Antrieb | R | nein | ja |
| 50 | Vorrangstellung aktiv | R | nein | ja |
| 51 | Keine Initialisierung ausgeführt | R | nein | ja |

17 Anhang B

17.1 Nachrüstteile und Zubehör

| Nachrüstteile | |
|---|--|
| Mechanische Grenzkontakte | Best.-Nr. 1402-0898 |
| Elektronische Grenzkontakte | Best.-Nr. 1402-0591 |
| RS-485-Modul | Best.-Nr. 1402-1522 |
| Zubehör | |
| Hardware-Paket, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Speicherstift-64 - Verbindungskabel - Modularadapter | Best.-Nr. 1400-9998 |
| Speicherstift-64 | Best.-Nr. 1400-9753  |
| Verbindungskabel | Best.-Nr. 1400-7699  |
| Modularadapter | Best.-Nr. 1400-7698  |
| USB-RS232-Adapter | Best.-Nr. 8812-2001  |
| Software TROVIS-VIEW (kostenfrei) | ► www.samsongroup.com > Service & Support > Downloads > TROVIS-VIEW |

17.2 Service

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen oder Defekten kann der After Sales Service von SAMSON zur Unterstützung hinzugezogen werden.

E-Mail

Der After Sales Service ist über die E-Mail-Adresse aftersalesservice@samsongroup.com erreichbar.

Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter **▶ www.samsongroup.com** oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Typ
- Var.-ID
- Seriennummer
- Firmwareversion

| | |
|-----------------------------------|-------------|
| Service-Schlüsselzahl | 1732 |
| Individuelle Schlüsselzahl | |

EB 8332-2



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507

E-Mail: samson@samsongroup.com · Internet: www.samsongroup.com