



**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

**PROFI**  
PROCESS FIELD BUS  
**BUS**

**Fieldbus**  
Foundation

**ABB**

---

# Elektropneumatische Stellungsregler TZIDC, TZIDC-1x0, TZIDC-2x0

## Konfigurations-, Parametrieranleitung

45/18-79-DE

09.2009

Rev. C

### Hersteller:

#### **ABB Automation Products GmbH**

Schillerstraße 72  
32425 Minden  
Deutschland  
Tel.: +49 800 1114411  
Fax: +49 800 1114422  
CCC-support.deapr@de.abb.com

#### **Kundencenter Service**

Tel.: +49 180 5 222 580  
Fax: +49 621 381 931-29031  
automation.service@de.abb.com

© Copyright 2009 by ABB Automation Products GmbH  
Änderungen vorbehalten

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Es unterstützt den Anwender bei der sicheren und effizienten Nutzung des Gerätes. Der Inhalt darf weder ganz noch teilweise ohne vorherige Genehmigung des Rechtsinhabers vervielfältigt oder reproduziert werden.

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
1.1	Allgemeines und Lesehinweise	7
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.3	Schilder und Symbole	8
1.3.1	Sicherheits-/ Warnsymbole, Hinweissymbole	8
1.4	Zielgruppen und Qualifikationen	9
1.5	Explosionsschutz	9
<b>2</b>	<b>Lokale Bedienung</b>	<b>10</b>
2.1	Allgemeines	10
2.2	Anzeigen und Bedienelemente	11
2.2.1	Funktionen in der Arbeitsebene	13
2.2.2	Funktionen in der Konfigurationsebene	14
2.3	Betrieb in der Arbeitsebene	16
2.4	Betriebsarten	17
2.4.1	Betriebsart 1.0: Regelung mit Adaption	17
2.4.2	Betriebsart 1.1: Regelung ohne Adaption	18
2.4.3	Betriebsart 1.2: Handverstellung im Hubbereich	19
2.4.4	Betriebsart 1.3: Handverstellung im Sensorbereich	19
2.5	Bediensperre	20
<b>3</b>	<b>Konfiguration</b>	<b>21</b>
3.1	Allgemeine Informationen	21
3.2	Beispiel	22
3.3	Parameterübersicht (Tabelle) TZIDC / TZIDC-200	23
3.4	Parameterübersicht (Tabelle) TZIDC-110 / TZIDC 210 und TZIDC-120 / TZIDC-220	25
3.5	Parameterübersicht (Grafik) TZIDC / TZIDC-200	26
3.6	Parameterübersicht (Grafik) TZIDC-110 / TZIDC-210 und TZIDC-120 / TZIDC-220	27
3.7	Parametergruppe 1: Standard	28
3.7.1	ACTUATOR – Antriebsart	28
3.7.2	AUTO_ADJ – Selbstabgleich	29
3.7.3	TOL_BAND – Toleranzband	31
3.7.4	DEADBAND – Totband	31
3.7.5	ADJ_MODE – Selbstabgleichsmodus	32
3.7.6	TEST – Test	32
3.7.7	ADRESS – Busadresse	33
3.7.8	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene	33
3.8	Parametergruppe 2: Sollwert	34
3.8.1	MIN_RGE – Sollwertbereich Min.	34
3.8.2	MAX_RGE – Sollwertbereich Max.	34
3.8.3	CHARACT – Kennlinie	35

3.8.4	ACTION – Wirksinn (Stellsignal).....	35
3.8.5	SHUT_CLS – Dichtschießbereich 0%.....	36
3.8.6	SHUT-OPN – Dichtschießbereich 100%.....	36
3.8.7	RAMP UP – Sollwertrampe (nach oben) .....	37
3.8.8	RAMP DN – Sollwertrampe (nach unten) .....	38
3.8.9	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene .....	39
3.9	Parametergruppe 3: Arbeitsbereich .....	40
3.9.1	MIN_RGE – Arbeitsbereich Min.....	40
3.9.2	MAX_RGE – Arbeitsbereich Max.....	41
3.9.3	ZERO_POS – Nullpunkt.....	42
3.9.4	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene .....	42
3.10	Parametergruppe 4: Meldungen .....	43
3.10.1	TIME_OUT – Stellzeitüberwachung.....	43
3.10.2	POS_SW1 – Schaltpunkt SW1 .....	44
3.10.3	POS_SW2 – Schaltpunkt SW2 .....	44
3.10.4	SW1_ACTV – Aktive Richtung SW1.....	44
3.10.5	SW2_ACTV – Aktive Richtung SW2.....	45
3.10.6	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene .....	45
3.11	Parametergruppe 5: Alarme .....	46
3.11.1	LEAKAGE – Leckage zum Antrieb .....	46
3.11.2	SP_RGE – Sollwertüberwachung .....	46
3.11.3	SENS_RGE – Arbeitsbereich überschritten.....	47
3.11.4	CTRLER – Regler inaktiv .....	47
3.11.5	TIME_OUT – Stellkreisüberwachung.....	48
3.11.6	STRK_CTR – Bewegungszähler .....	48
3.11.7	TRAVEL – Wegzähler .....	49
3.11.8	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene .....	49
3.12	Parametergruppe 6: Manuelle Justage .....	50
3.12.1	MIN_VR – Arbeitsbereich Min.....	50
3.12.2	MAX_VR – Arbeitsbereich Max. ....	51
3.12.3	ACTUATOR – Antriebsart.....	52
3.12.4	SPRNG_Y2 – Federwirkung (Y2) .....	53
3.12.5	DANG_DN – Dead Angle Close .....	53
3.12.6	DANG_UP – Dead Angle Open .....	54
3.12.7	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene .....	54
3.13	Parametergruppe 7: Reglerparameter .....	55
3.13.1	KP UP – KP-Wert (nach oben) .....	55
3.13.2	KP DN – KP-Wert (nach unten) .....	56
3.13.3	TV UP – TV-Wert (nach oben).....	57
3.13.4	TV DN – TV-Wert (nach unten).....	57

3.13.5	GOPULSE UP – Anfahrimpuls (nach oben) .....	58
3.13.6	GOPULSE DN – Anfahrimpuls (nach unten) .....	59
3.13.7	Y-OFS UP – Y- Offset (nach oben).....	60
3.13.8	Y-OFS DN – Offset (nach unten) .....	61
3.13.9	TOL_BAND – Toleranzband .....	62
3.13.10	DEADBAND – Totband .....	62
3.13.11	DB_APPR – Totbandannäherung .....	62
3.13.12	TEST – Test .....	63
3.13.13	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene .....	63
3.14	Parametergruppe 8: Analogausgang .....	64
3.14.1	MIN_RGE – Strombereich Min. ....	64
3.14.2	MAX_RGE – Strombereich Max. ....	64
3.14.3	ACTION – Wirkrichtung der Kennlinie .....	65
3.14.4	ALARM – Alarmmeldung.....	65
3.14.5	RB_CHAR – Charakteristik zurückrechnen .....	66
3.14.6	TEST – Test .....	66
3.14.7	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene .....	67
3.15	Parametergruppe 9: Digitalausgang .....	68
3.15.1	ALRM_LOG – Pegel Digitalausgänge .....	68
3.15.2	SW1_LOG – Pegel SW1.....	68
3.15.3	SW2_LOG – Pegel SW2.....	69
3.15.4	TEST – Test .....	69
3.15.5	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene .....	70
3.16	Parametergruppe 10: Digitaleingang .....	71
3.16.1	FUNKTION – Digitaleingang .....	71
3.16.2	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene .....	72
3.17	Parametergruppe 11: Sicherheitsstellung .....	73
3.17.1	FAIL_POS – Sicherheitsstellung.....	73
3.17.2	FACT_SET – Werkseinstellung .....	74
3.17.3	IP-TYP – Typ des I/P-Moduls.....	75
3.17.4	EXIT – Zurück zur Arbeitsebene .....	75
<b>4</b>	<b>Fehlermeldungen.....</b>	<b>76</b>
4.1	Fehlercodes TZIDC / TZIDC-200 .....	76
4.2	Fehlercodes TZIDC-110 / TZIDC-210.....	79
4.3	Alarmcodes .....	82
4.4	Meldungscodes .....	84
4.5	Fehlerbehandlung TZIDC / TZIDC-200.....	85
4.5.1	Schwingproblem.....	85
4.5.2	Keine Funktion .....	86
<b>5</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>87</b>

---

5.1 Weitere Dokumente.....87

## 1 Sicherheit

### 1.1 Allgemeines und Lesehinweise

Vor Montage und Inbetriebnahme diese Anleitung sorgfältig durchlesen!

Die Anleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Produktes und muss zum späteren Gebrauch aufbewahrt werden.

Die Anleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Ausführungen des Produktes und kann auch nicht jeden denkbaren Fall des Einbaus, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Werden weitere Informationen gewünscht oder treten Probleme auf, die in der Anleitung nicht behandelt werden, kann die erforderliche Auskunft beim Hersteller eingeholt werden.

Der Inhalt dieser Anleitung ist weder Teil noch Änderung einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses.

Das Produkt ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Es wurde geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand für die Betriebszeit zu erhalten, müssen die Angaben dieser Anleitung beachtet und befolgt werden.

Veränderungen und Reparaturen am Produkt dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Anleitung dies ausdrücklich zulässt.

Erst die Beachtung der Sicherheitshinweise und aller Sicherheits- und Warnsymbole dieser Anleitung ermöglicht den optimalen Schutz des Personals und der Umwelt sowie den sicheren und störungsfreien Betrieb des Produktes.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Symbole müssen unbedingt beachtet werden. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in vollständig lesbarem Zustand zu halten.

### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stellungsregler TZIDC, TZIDC-1x0, TZIDC-2x0 sind elektropneumatische Stellungsregler zum Positionieren von pneumatisch gesteuerten Stellgliedern.

Das Gerät darf nur für die in der Betriebsanleitung bzw. im Datenblatt beschriebenen Anwendungsfälle eingesetzt werden.

- Die maximale Betriebstemperatur darf nicht überschritten werden.
- Die zulässige Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden.
- Die Gehäuse-Schutzart muss beim Einsatz beachtet werden.

Reparaturen, Veränderungen und Ergänzungen oder der Einbau von Ersatzteilen sind nur soweit zulässig wie in der Anleitung beschrieben. Weitergehende Tätigkeiten müssen mit ABB Automation Products GmbH abgestimmt werden. Ausgenommen hiervon sind Reparaturen durch von ABB autorisierte Fachwerkstätten.

1.3 Schilder und Symbole

1.3.1 Sicherheits-/ Warnsymbole, Hinweissymbole



**GEFAHR – <Schwere gesundheitliche Schäden / Lebensgefahr>**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort “Gefahr“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.



**GEFAHR – <Schwere gesundheitliche Schäden / Lebensgefahr>**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort “Gefahr“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr durch elektrischen Strom. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.



**WARNUNG – <Personenschäden>**

Das Symbol in Verbindung mit dem Signalwort “Warnung“ kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann zu Tod oder schwersten Verletzungen führen.



**WARNUNG – <Personenschäden>**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort “Warnung“ kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation durch elektrischen Strom. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann zu Tod oder schwersten Verletzungen führen.



**VORSICHT – <Leichte Verletzungen>**

Das Symbol in Verbindung mit dem Signalwort “Vorsicht“ kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen. Darf auch für Warnungen vor Sachschäden verwendet werden.



**ACHTUNG – <Sachschäden>!**

Das Symbol kennzeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.

Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann eine Beschädigung oder Zerstörung des Produktes und/oder anderer Anlagenteile zur Folge haben.



**WICHTIG (HINWEIS)**

Das Symbol kennzeichnet Anwendertipps, besonders nützliche oder wichtige Informationen zum Produkt oder seinem Zusatznutzen. Dies ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.

## 1.4 Zielgruppen und Qualifikationen

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Produktes darf nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss die Anleitung gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen.

Vor dem Einsatz von korrosiven und abrasiven Messstoffen muss der Betreiber die Beständigkeit aller messstoffberührten Teile abklären. ABB Automation Products GmbH bietet gerne Unterstützung bei der Auswahl, kann jedoch keine Haftung übernehmen.

Der Betreiber muss grundsätzlich die in seinem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

## 1.5 Explosionsschutz

Je nach Art des Explosionsschutzes ist eines der nachstehend dargestellten Typenschilder links neben dem Haupttypenschild am Stellungsregler angebracht. Es zeigt den Explosionsschutz und das für das jeweilige Gerät gültige Ex-Zertifikat an. Detaillierte Angaben zu dem Gerät sind in der Betriebsanleitung im Anhang unter „Zertifikate“ zu finden.



### **Warnung - Allgemeine Gefahren!**

Die für die Geräte gültigen technischen Daten und besonderen Bedingungen gemäß dem jeweils gültigen Zertifikat beachten!

## 2 Lokale Bedienung

### 2.1 Allgemeines

Der Stellungsregler verfügt über **zwei Bedienebenen**:

#### **Arbeitsebene**

In der Arbeitsebene arbeitet der Stellungsregler in einer der vier möglichen Betriebsarten (zwei für die automatische Regelung und zwei für den Handbetrieb). Das Ändern und Speichern von Parametern ist in dieser Ebene nicht möglich.

#### **Konfigurationsebene**

In dieser Bedienebene können die meisten Parameter der Stellungsregler lokal geändert werden. Eine Ausnahme bilden die Grenzwerte des Bewegungszählers, des Wegzählers und die benutzerdefinierte Kennlinie, die nur extern über einen PC bearbeitet werden können.



#### **Vorsicht - Gefahr!**

Während der externen Parametrierung über einen PC reagiert der Stellungsregler nicht mehr auf den Sollwertstrom. Den Antrieb vor der externen Parametrierung immer in die Sicherheitsstellung fahren und die Handsteuerung aktivieren.

Um die Bedienung zu vereinfachen, sind die Parameter in Parametergruppen zusammengefasst, zwischen denen mit Hilfe der Drucktasten hin- und hernavigiert werden kann (siehe Absatz „Anzeigen und Bedienelemente“).

In der Konfigurationsebene ist die aktive Betriebsart unterbrochen. Das I/P-Modul befindet sich in Neutralstellung. Die Regelung ist nicht aktiv.

Eine genaue Beschreibung der einzelnen Parametergruppen und Parameter befindet sich im Kapitel „Konfiguration“.

2.2 Anzeigen und Bedienelemente

Die Stellungsregler können mit Hilfe von vier Drucktasten und einer Flüssigkristallanzeige lokal bedient werden.

**Flüssigkristallanzeige**

Die Flüssigkristallanzeige mit 160 Segmenten wurde speziell für den Stellungsregler entwickelt.

**i**

**Wichtig**

Die Anzeige ist für einen Temperaturbereich von -25 °C ... 80 °C ausgelegt. Bei Temperaturen außerhalb dieses Bereichs wird die Anzeige zu träge und daher abgeschaltet.

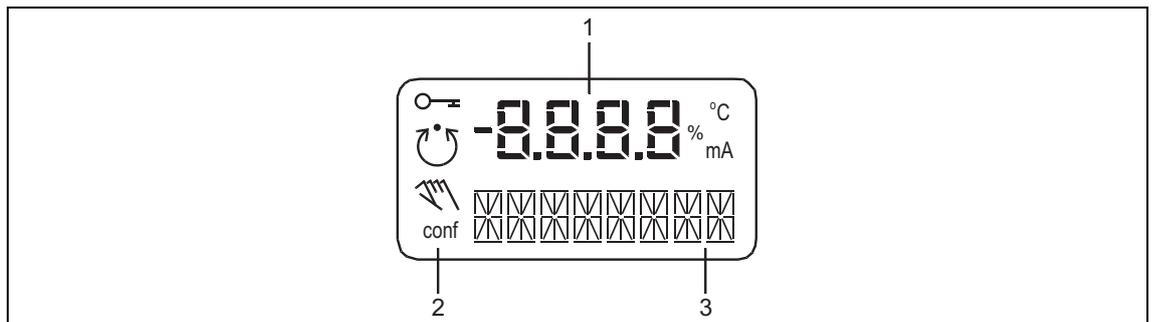


Abb. 1: Flüssigkristallanzeige

- 1 Werteanzeige, mit Einheit
- 2 Symbolanzeige

- 3 Bezeichneranzeige

**Symbolanzeige**

Über die folgenden vier Symbole werden die Betriebszustände des Stellungsreglers angezeigt.

Symbol	Beschreibung
	Das <b>Schlüsselsymbol</b> signalisiert, dass eine Bedien- bzw. Zugriffssperre aktiv ist.
	Das <b>Regelkreissymbol</b> signalisiert, dass der Regelkreis aktiv ist. Das Symbol wird angezeigt, wenn sich der Stellungsregler in der Arbeitsebene in der Betriebsart <b>1.0 CTRL_ADP</b> (Regelung mit Adaption) oder <b>1.1 CTRL_FIX</b> (Regelung ohne Adaption) befindet. In der Konfigurationsebene gibt es außerdem Testfunktionen, bei denen der Regler aktiv ist. Hier wird das Regelkreissymbol ebenfalls angezeigt.
	Das <b>Handsymbol</b> symbolisiert die Handverstellung. Das Symbol wird angezeigt, wenn sich der Stellungsregler in der Arbeitsebene in der Betriebsart <b>1.2 MANUAL</b> (Handverstellung im Hubbereich) oder <b>1.3 MAN_SENS</b> (Handverstellung im Sensorbereich) befindet. In der Konfigurationsebene ist die Handverstellung während der Einstellung der Ventilbereichsgrenzen (Parametergruppe 6 <b>MIN_VR</b> (Ventilbereich Min.) und Parametergruppe 6 <b>MAX_VR</b> (Ventilbereich Max.) aktiv. Hier wird das Symbol ebenfalls angezeigt.
conf	Das <b>Konfigurationssymbol</b> signalisiert, dass sich der Stellungsregler in der Konfigurationsebene befindet. Die Regelung ist nicht aktiv.

### Werteanzeige mit Einheit

Diese vierstellige 7-Segmentanzeige zeigt die Parameterwerte bzw. -kennzahlen an. Bei Werten wird außerdem die physikalische Einheit (°C, %, mA) angezeigt.

### Bezeichneranzeige

In dieser achtstelligen 14-Segmentanzeige werden die Bezeichner der Parameter mit ihren Zuständen, der Parametergruppen und der Betriebsarten dargestellt.

### Drucktasten

Die vier Drucktasten ENTER, MODE, ↑ und ↓ werden je nach gewünschter Funktion einzeln oder in bestimmten Kombinationen gedrückt.

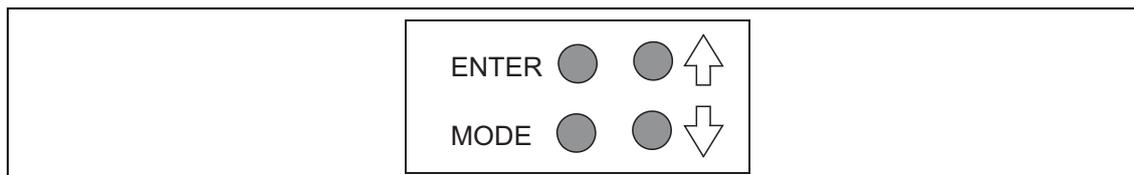


Abb. 2: Drucktasten

### Grundfunktionen

Drucktaste	Beschreibung
ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meldung quittieren</li> <li>Aktion starten</li> <li>Netzausfallsicher speichern</li> </ul>
MODE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsart wählen (Arbeitsebene)</li> <li>Parametergruppe bzw. Parameter wählen (Konfigurationsebene)</li> </ul>
↑	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richtungstaste nach oben</li> </ul>
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richtungstaste nach unten</li> </ul>
5 s alle vier Tasten gleichzeitig drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reset</li> </ul>

## 2.2.1 Funktionen in der Arbeitsebene

### Betriebsart ändern (Arbeitsebene)

1. Taste MODE drücken und halten.  
Oben wird die Kennzahl und unten der Bezeichner der aktiven Betriebsart angezeigt.
2. Zusätzlich **↑** oder **↓** drücken, bis die Kennzahl und der Bezeichner der gewünschten Betriebsart in der Anzeige erscheinen.
3. Tasten loslassen.



#### Wichtig

Die gewählte Betriebsart wird erst nach dem Loslassen der Taste MODE aktiviert und netzausfallsicher gespeichert.

### Kontrast einstellen (Arbeitsebene)

1. Taste ENTER drücken und halten.  
Nach ca. 1,5 Sekunden schaltet die Anzeige auf den Kontrastwert um.
2. Zusätzlich die Taste **↑** oder **↓** drücken, um den Kontrast zu ändern.  
Der gesetzte Wert wird sofort aktiv, so dass in der Anzeige der eingestellte Kontrast kontrolliert werden kann.
3. Tasten loslassen.  
Nach dem Loslassen der Taste ENTER wird der Wert netzausfallsicher gespeichert.

### In die Konfigurationsebene wechseln

1. Die Tasten **↑** oder **↓** gleichzeitig drücken und halten.
2. Einmal kurz die Taste ENTER drücken und wieder loslassen. Die Tasten **↑** und **↓** weiter gedrückt halten, bis der daraufhin angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist (Dauer: ca. 3 Sekunden).



#### Wichtig

Wenn die Richtungstasten vor Ablauf des Countdowns losgelassen werden, wird die Konfigurationsebene nicht aktiviert.

3. Die Tasten **↑** oder **↓** loslassen.  
Es erscheint die Konfigurationsebene. Der erste Parameter (**ACTUATOR**) der Gruppe 1 **STANDARD** wird angezeigt. In der Anzeige erscheint außerdem das Konfigurationssymbol.

## 2.2.2 Funktionen in der Konfigurationsebene

### In eine andere Parametergruppe wechseln

1. Die Tasten MODE und ENTER gleichzeitig drücken und halten.  
In der Anzeige erscheint oben die Kennzahl und unten der Bezeichner der Parametergruppe, in der sich der Stellungsregler gerade befindet.
2. Zusätzlich die Taste  $\uparrow$  oder  $\downarrow$  drücken, bis die Kennzahl und der Bezeichner der gewünschten Parametergruppe angezeigt werden.
3. Alle Tasten loslassen.  
Der erste Parameter der neu gewählten Parametergruppe wird angezeigt. Innerhalb der Gruppe kann der gewünschte Parameter gewählt werden.

### Parameter innerhalb einer Gruppe auswählen

1. Taste MODE drücken und halten.  
In der Anzeige erscheint oben die Kennzahl und unten der Bezeichner des aktuellen Parameters.
2. Zusätzlich die Taste  $\uparrow$  oder  $\downarrow$  drücken, bis die Kennzahl und der Bezeichner des gewünschten Parameters angezeigt werden.
3. Alle Tasten loslassen.  
In der Anzeige erscheint oben der Wert des gewählten Parameters. Unten wird weiterhin der Bezeichner angezeigt. Bei Parametern, die verschiedene Zustände annehmen können (z. B. **ACTIVE** oder **INACTIVE**) wird oben die Kennzahl und unten der Zustand angezeigt. Der Wert / Zustand des Parameters kann geändert werden.

### Parameter ändern

1. Die Taste  $\uparrow$  oder  $\downarrow$  drücken, bis der gewünschte Wert oder Zustand angezeigt wird.

## i

### Wichtig

Wenn die jeweilige Richtungstaste gedrückt gehalten wird, erfolgt bei Wertparametern eine dynamische Verstellung. Dabei wird die Verstellgeschwindigkeit jede Sekunde erhöht, bis der Grenzwert des Parameters erreicht ist.

### Speichern und die Konfigurationsebene verlassen

1. Den Parameter **EXIT** der entsprechenden Parametergruppe wählen und mit der Taste **↑** oder **↓** auf einen der beiden möglichen Zustände setzen:

**NV\_SAVE** Die Änderungen werden aktiviert und netzausfallsicher gespeichert. Der Stellungsregler kehrt in die Arbeitsebene zurück.

**CANCEL** Änderungen werden verworfen. Der Stellungsregler kehrt in die Arbeitsebene zurück.

## i

### Wichtig

Nur wenn die Konfigurationsebene über EXIT -> SAVE verlassen wird, werden die Änderungen netzausfallsicher gespeichert.

Mehrere Parameter in unterschiedlichen Gruppen können auch nacheinander geändert werden. Wenn die letzte Parametergruppe mit EXIT -> SAVE verlassen wird, werden alle zuvor gemachten Änderungen übernommen.

2. Die Taste ENTER drücken und halten, bis der angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist.
3. Die Taste ENTER loslassen.

Der Stellungsregler kehrt in die Arbeitsebene zurück. Das ist die Betriebsart, aus der die Konfigurationsebene aufgerufen wurde.

Je nach Auswahl werden die Daten netzausfallsicher gespeichert oder verworfen. Beim Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt. Tritt hierbei oder beim anschließenden Speichern ein Fehler auf, erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

### Aktion starten

1. Die Taste ENTER drücken und halten, bis der daraufhin angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist.
2. Die Taste ENTER loslassen. Die gewählte Aktion wird gestartet.

## i

### Wichtig

Wenn die Taste ENTER vor Ablauf des Countdowns losgelassen wird, wird die Aktion nicht gestartet.

### Meldung quittieren

Im Verlauf einiger Aktionen (z. B. Selbstabgleich) werden Meldungen angezeigt, die quittiert werden müssen. Meldungen, die ein Quittieren erfordern, sind daran zu erkennen, dass die Werteanzeige (obere Zeile) aus ist (siehe nebenstehendes Beispiel).



Quittieren  
erforderlich

### Quittieren

1. Die Taste ENTER kurz drücken.

Der Stellungsregler setzt die Aktion fort bzw. beendet den Vorgang ordnungsgemäß.



Kein Quittieren

### Aktion abbrechen

1. Die Taste ENTER kurz drücken.

Der Stellungsregler bricht die laufende Aktion (z. B. den Selbstabgleich) ab.

## 2.3 Betrieb in der Arbeitsebene

In der Arbeitsebene arbeitet der Stellungsregler in der gewählten Betriebsart. Es gibt vier Betriebsarten:

- **1.0 CTRL\_ADP** (Regelung mit Adaption)
- **1.1 CRTL\_FIX** (Regelung ohne Adaption)
- **1.2 MANUAL** (Handverstellung im Hubbereich)
- **1.3 MAN\_SENS** (Handbetrieb im Sensorbereich)

Einzelheiten zum Umschalten zwischen den Betriebsarten befinden sich im Absatz „Funktionen in der Arbeitsebene“.

Wird das 4 ... 20 mA-Signal eingespeist, läuft der Stellungsregler automatisch in der zuletzt aktiven Betriebsart hoch. Fabrikneue Geräte laufen in Betriebsart **1.3** an. Das gilt auch für Geräte, die auf die Werkseinstellung zurückgesetzt wurden.

In den beiden Handbetriebsarten kann das Ventil von Hand verfahren werden, indem die Taste **↑** oder **↓** betätigt wird.

Die beiden automatischen Regelbetriebsarten sind in der Anzeige durch das Regelkreissymbol gekennzeichnet. Beim Handbetrieb erscheint das Handsymbol in der Anzeige.

**2.4 Betriebsarten**

**2.4.1 Betriebsart 1.0: Regelung mit Adaption**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

**Regelbetrieb mit automatischer Adaption der Regelparameter**

Mit dem Betrieb des Stellungsreglers im „Adaptiven Mode“

**P1.0 CTRL\_ADP** erfolgt in kleinen Schritten eine selbsttätige Optimierung der Regelparameter auf die Betriebsbedingungen. Dies ist besonders hilfreich, wenn während des automatischen Selbstabgleichs die Armatur nicht mit Nennbedingungen betrieben werden konnte.

**Da die Selbstoptimierung im „Adaptiven Mode“ während des Betriebes vielfältigen Einflüssen unterliegt und über einen längeren Zeitraum dadurch Fehlanpassungen auftreten können, wird empfohlen, diese Betriebsart nur über mehrere Stunden zu aktivieren und anschließend die Betriebsart P1.1 CTRL\_FIX zu wählen.**

Angezeigt wird die Ventilstellung in % bezogen auf den Arbeitsbereich (Bereich 0 ... 100 %).



2.4.2 Betriebsart 1.1: Regelung ohne Adaption

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

**Regelbetrieb mit konstanten Parametern**

**Dies ist die empfohlene Normalbetriebsart.**

Im Gegensatz zur Betriebsart **P1.0 CTRL\_ADP** werden die Regelparameter nicht selbsttätig angepasst.

Angezeigt wird die Ventilstellung in % bezogen auf den Arbeitsbereich (Bereich 0 ... 100 %).



**Vorsicht - Gefahr!**

Leckage-Überwachung nur bei TZIDC / TZIDC-200

In den beiden Regelbetriebsarten **1.0** und **1.1** können neben der aktuellen Stellposition verschiedene Werte angezeigt werden:

**Sollwertanzeige**

1. Die Taste **↑** drücken und halten.  
Der Sollwert wird angezeigt.
2. Zusätzlich kurz die Taste **ENTER** drücken.

Die Sollwertanzeige wird zwischen dem Sollwertstrom an den Eingangsklemmen in mA und dem Sollwert in % bezogen auf den Hubbereich hin und her geschaltet.



**Temperaturanzeige**

1. Die Taste **↓** drücken und halten.  
Die Temperatur im Gehäuse wird angezeigt.
2. Zusätzlich kurz die Taste **ENTER** drücken.
3. Die Temperaturanzeige wird zwischen °C und °F hin und her geschaltet.



**Anzeige der Regelabweichung**

1. Die Taste **↑** und **↓** drücken und halten.  
Die Regelabweichung in % bezogen auf den Hubbereich wird angezeigt.



**2.4.3 Betriebsart 1.2: Handverstellung im Hubbereich**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Das Ventil wird mit den Richtungstasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$  von Hand im Hubbereich verstellt.

1. Entsprechende Taste für die gewünschte Verstellrichtung drücken und halten.
2. Zusätzlich die zweite Richtungstaste betätigen, wenn das Gerät in den Schnellgang umschalten soll.



**Vorsicht - Gefahr!**

Wenn durch eine Leckage Luft entweicht, wird die Stellposition nicht nachgeregelt.

Konfigurierte Stellwegbegrenzungen und Stellzeiten sind im Handbetrieb nicht wirksam.

Angezeigt wird in dieser Betriebsart die Ventilstellung in % bezogen auf den Hubbereich.



**2.4.4 Betriebsart 1.3: Handverstellung im Sensorbereich**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

**Wie Betriebsart 1.2**

Diese Betriebsart dient jedoch zur Kontrolle des Anbaus, um zu sehen, ob der verfügbare Erfassungsbereich des Wegsensors korrekt ausgenutzt wird. Deshalb wird die Ventilstellung hier in Winkelgrad bezogen auf den Sensorbereich angegeben (d. h. 0 ... 140 °).



Die meisten Parameter können beim Stellungsregler lokal eingestellt werden, so dass eine Konfiguration über Kommunikationsschnittstelle (LKS) oder FSK-Modem und PC nur im Ausnahmefall erforderlich ist.

Die lokale Änderung und Speicherung von Parametern können auch unterbunden oder eingeschränkt werden, indem der Zugriff auf die Konfigurationsebene ganz oder teilweise gesperrt wird.

### 2.5 Bediensperre

Über den digitalen Eingang und den Parameter **FUNCTION** in der Parametergruppe 10 **DIG\_IN** (Digitaler Eingang) kann die Bedienung des Stellungsreglers ganz oder teilweise gesperrt werden. Auf diese Weise können Bedienhandlungen durch nicht autorisierte Personen verhindert oder im gewünschten Maß eingeschränkt werden. Ist eine Bediensperre aktiv, wird das Schlüsselsymbol angezeigt.

Folgende Bediensperren sind möglich:

#### **Sperre der lokalen Konfiguration**

Die lokale Bedienung in der Arbeitsebene und die externe Bedienung und Konfiguration über einen PC sind weiterhin möglich.

#### **Sperre aller lokalen Bedienbereiche**

Lokal können keine Bedienhandlungen vorgenommen werden. Sowohl die Arbeits- als auch die Konfigurationsebene sind gesperrt. Die externe Bedienung und Konfiguration über einen PC ist weiterhin möglich.

#### **Sperre der lokalen Bedienung und der externen Konfiguration**

Der Stellungsregler kann weder lokal bedient oder konfiguriert noch über einen PC konfiguriert werden.



#### **Wichtig**

Diese Sperre kann nur dann deaktiviert werden, wenn am digitalen Eingang des Stellungsreglers eine Spannung von 12 ... 24 V anliegt (siehe **Funktionsauswahl** in der Parametergruppe 10).

### 3 Konfiguration

#### 3.1 Allgemeine Informationen

Die meisten Parameter können beim Stellungsregler lokal eingestellt werden, so dass eine Konfiguration über die Kommunikationsschnittstelle (LKS) oder das FSK-Modem und PC nur im Ausnahmefall erforderlich ist.

Die lokale Änderung und Speicherung von Parametern können auch unterbunden oder eingeschränkt werden, indem der Zugriff auf die Konfigurationsebene ganz oder teilweise gesperrt wird (siehe Absatz „Bediensperre“ im Kapitel „Lokale Bedienung“ und die Beschreibung zum Parameter **Funktionsauswahl** in der Parametergruppe 10).

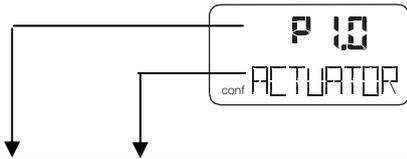
Um eine größere Übersichtlichkeit zu erreichen und das Navigieren zwischen einzelnen Parametern zu erleichtern, sind die Parameter in den folgenden Parametergruppen zusammengefasst:

ID	TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220	Bezeichner	Name
P1._	X	X	X	<b>STANDARD</b>	Standard
P2._	X	X	X	<b>SETPOINT</b>	Sollwert
P3._	X	X	X	<b>ACTUATOR</b>	Antrieb
P4._	X	-	-	<b>MESSAGES</b>	Meldungen
P5._	X	-	-	<b>ALARMS</b>	Alarmer
P6._	X	X	X	<b>MAN_ADJ</b>	Manuelle Justage
P7._	X	X	X	<b>CTRL_PAR</b>	Reglerparameter
P8._	X	-	-	<b>ANLG_OUT</b>	Analogausgang
P9._	X	-	-	<b>DIG_OUT</b>	Digitalausgang
P10._	X	-	-	<b>DIG_IN</b>	Digitaleingang
P11._	x	x	x	<b>FS / IP</b>	Werkseinstellung, I/P-Typ

In den nachfolgenden Absätzen befinden sich ein tabellarischer und ein grafischer Überblick über die Gesamtstruktur der Parametergruppen und Parameter.

3.2 Beispiel

Geräteanzeige



Param.	Anzeige	Funktion	Mögliche Parametereinstellungen	Einheit	Werkseinst.	Seite
P1._	STANDARD					Seite 28
P1.0	ACTUATOR	Antriebsart	LINEAR, ROTARY	-	LINEAR	
P1.1	AUTO_ADJ	Selbstabgleich	Befehl / Funktion wird ausgeführt	-	-	
P1.2	ADJ_MODE	Selbstabgleich Modus	FULL, STROKE, CTRL, PAR, ZERO_POS, LOCKED	-	FULL	
P1.3	TEST	Test	Befehl / Funktion wird ausgeführt	-	INACTIV	
P1.4	EXIT	Zurück zur Arbeitsebene	Befehl / Funktion wird ausgeführt	-	NV_SAVE	
P2._	SETPOINT					Seite 34
.....	.....	.....	.....	.....	.....	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	

**3.3 Parameterübersicht (Tabelle) TZIDC / TZIDC-200**

Param.	Anzeige	Funktion	Mögliche Parametereinstellungen	Einheit	Werkseinst.	Seite	
P1._ P1.0 P1.1 P1.2	<b>STANDARD ACTUATOR AUTO_ADJ ADJ_MODE</b>	Antriebsart Selbstabgleich Selbstabgleich Modus	LINEAR, ROTARY Befehl / Funktion wird ausgeführt FULL, STROKE, CTRL, PAR, ZERO_POS, LOCKED	- - -	LINEAR - FULL	Seite 28	
P1.3 P1.4	<b>TEST EXIT</b>	Test Zurück zur Arbeitsebene	Befehl / Funktion wird ausgeführt Befehl / Funktion wird ausgeführt	- -	INACTIV NV_SAVE		
P2._ P2.0 P2.1 P2.2 P2.3 P2.4 P2.5 P2.6 P2.7 P2.8	<b>SETPOINT MIN_RGE MAX_RGE CHARACT ACTION SHUT_CLS SHUT_OPN RAMP_UP RAMP_DN EXIT</b>	Sollwertbereich min. Sollwertbereich max. Kennlinie Wirksinn (Stellsignal) Dichtschliebereich 0 % Dichtschliebereich 100 % Sollwertrampe, nach oben Sollwertrampe, nach unten Zurück zur Arbeitsebene	4.0 ... 18.4 5.6 ... 20.0 LINEAR, EP 1:25, 1:50, 25:1, 50:1, USERDEF, DIRECT, REVERSE OFF, 0.1 ... 45.0 OFF, 55.0 ... 100.0 OFF, 0 ... 200 OFF, 0 ... 200 Befehl / Funktion wird ausgeführt	mA mA - - % % s s -	4.0 20.0 LINEAR DIRECT 1.0 OFF OFF OFF NV_SAVE		Seite 34
P3._ P3.0 P3.1 P3.2 P3.3	<b>ACTUATOR MIN_RGE MAX_RGE ZERO_POS EXIT</b>	Arbeitsbereich, Min. Arbeitsbereich, Max. Nullpunkt Zurück zur Arbeitsebene	0.0 ... 90.0 0.0 ... 100.0 CLOCKWISE,CTCLOCKWISE Befehl / Funktion wird ausgeführt	% % - -	0.0 100.0 CTCLOCKW. - NV_SAVE		
P4._ P4.0 P4.1 P4.2 P4.3 P4.4 P4.5	<b>MESSAGES TIME_OUT POS_SW1 POS_SW2 SW1_ACTV SW2_ACTV EXIT</b>	Stellzeitüberwachung Schaltpunkt SW 1 Schaltpunkt SW 2 Aktive Richtung SW1 Aktive Richtung SW2 Zurück zur Arbeitsebene	OFF, ... 200 0.0 ... 100.0 0.0 ... 100.0 EXCEED,FALL_BEL EXCEED,FALL_BEL Befehl / Funktion wird ausgeführt	- % % - - -	OFF 0.0 100.0 FALL_BEL EXCEED NV_SAVE	Seite 43	
P5._ P5.0 P5.1 P5.2 P5.3 P5.4 P5.5 P5.6 P5.7	<b>ALARMS LEAKAGE SP_RGE SENS_RGE CTRLER TIME_OUT STRK_CTR TRAVEL EXIT</b>	Leckage zum Antrieb Sollwertüberwachung. Arbeitsbereich berschr. Regler inaktiv Stellkreisüberwachung Bewegungszähler Wegzähler Zurück zur Arbeitsebene	ACTIVE, INACTIVE ACTIVE, INACTIVE ACTIVE, INACTIVE ACTIVE, INACTIVE ACTIVE, INACTIVE ACTIVE, INACTIVE ACTIVE, INACTIVE ACTIVE, INACTIVE Befehl / Funktion wird ausgeführt	- - - - - - - -	INACTVE INACTVE INACTVE INACTVE INACTVE INACTVE INACTVE NV_SAVE		
P6._ P6.0 P6.1 P6.2 P6.3 P6.4 P6.5 P6.6	<b>MAN_ADJ MIN_VR MAX_VR ACTUATOR SPRNG_Y2 DANG_DN DANG_UP EXIT</b>	Arbeitsbereich, Min. Arbeitsbereich, Max. Antriebsart Federwirkung (Y2) Toter Winkel geschlossen Toter Winkel offen Zurück zur Arbeitsebene	0.0 ... 100.0 0.0 ... 100.0 LINEAR, ROTARY CLOCKWISE,CTCLOCKWISE 0.0 ... 45.0 55.0 ... 100.0 Befehl / Funktion wird ausgeführt	% % - - % % -	0.0 100.0 LINEAR CTCLOCKW. 0.0 100.0 NV_SAVE		Seite 50

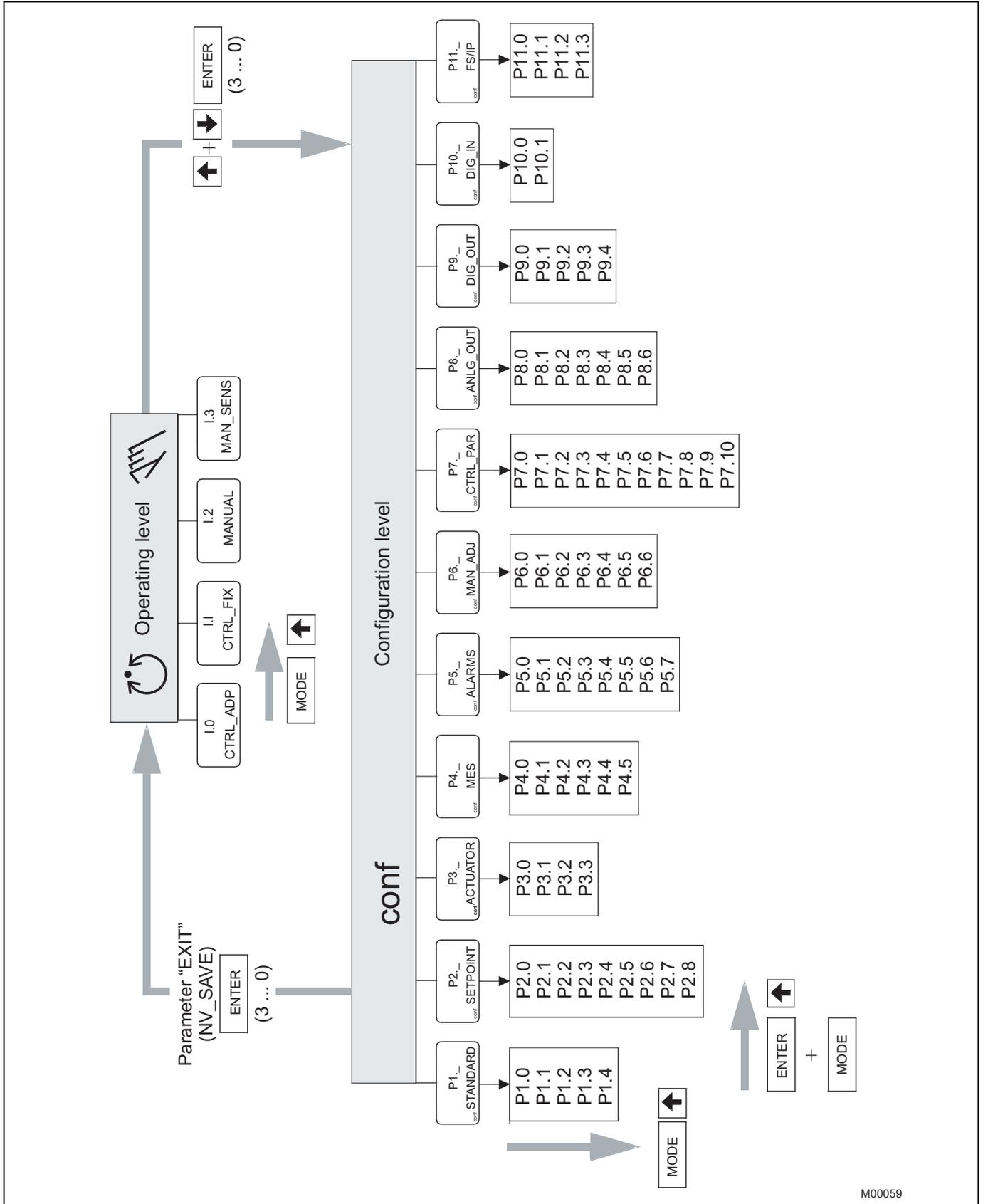
Param.	Anzeige	Funktion	Mögliche Parametereinstellungen	Einheit	Werkseinst.	Seite
P7._ P7.0 P7.1 P7.2 P7.3 P7.4 P7.5 P7.6 P7.7 P7.8 P7.9 P7.10	<b>CTRL_PAR</b> KP UP KP DN TV UP TV DN Y-OFS UP Y-OFS DN TOL_BAND DEADBAND DB_APPR TEST EXIT	KP-Wert, nach oben KP-Wert, nach unten TV-Wert, nach oben TV-Wert, nach unten Y- Offset, nach oben Y- Offset, nach unten Toleranzband Totband Totbandannäherung Test Zurück zur Arbeitsebene	0.1 ... 120 0.1 ... 120 10 ... 450 10 ... 450 0 ... 100.0 0 ... 100.0 0.3 ... 10.0 0.1 ... 10.0 Langsam / Mittel / Schnell Befehl / Funktion wird ausgeführt Befehl / Funktion wird ausgeführt	- - ms ms % % % % - - -	5.0 5.0 200 200 24.0 24.0 1.5 0.1 Schnell - NV_SAVE	Seite 55
P8._ P8.0 P8.1 P8.2 P8.3 P8.4 P8.5 P8.6	<b>ANLG_OUT</b> MIN_RGE MAX_RGE ACTION ALARM RB_CHAR TEST EXIT	Strombereich, Min. Strombereich, Max. Wirkrichtung Kennlinie Alarmmeldung Charakteristik zurückrechnen Test Zurück zur Arbeitsebene	4.0 ... 18.4 5.6 ... 20.0 DIRECT / REVERSE HIGH_CUR, LOW_CUR DIRECT / RECALC Befehl / Funktion wird ausgeführt Befehl / Funktion wird ausgeführt	mA mA - - - -	4.0 20.0 DIRECT HIGH_CUR DIRECT INACTIV NV_SAVE	Seite 64
P9._ P9.0 P9.1 P9.2 P9.3 P9.4	<b>DIG_OUT</b> ALRM_LOG SW1_LOG SW2_LOG TEST EXIT	Pegel Digitalausgänge Pegel SW1 Pegel SW2 Test Zurück zur Arbeitsebene	ACTIV_HI, ACTIV_LO ACTIV_HI, ACTIV_LO ACTIV_HI, ACTIV_LO Befehl / Funktion wird ausgeführt Befehl / Funktion wird ausgeführt	- - - - -	ACTIV_HI ACTIV_HI ACTIV_HI INACTIV NV_SAVE	Seite 68
P10._ P10.0 P10.1	<b>DIG_IN</b> FUNCTION EXIT	Digitaleingang Zurück zur Arbeitsebene	NONE, POS_0%, POS_100%, POS_HOLD, CNF_LOCK, OP_LOCK, ALL_LOCK Befehl / Funktion wird ausgeführt	- -	NONE NV_SAVE	Seite 71
P11._ P11.0 P11.1 P11.2 P11.3	<b>FS / IP</b> FAIL_POS FACT_SET IP_TYP EXIT	Sicherheitsstellung Werkseinstellung Typ des I/P-Moduls Zurück zur Arbeitsebene	ACTIVE, INACTIVE Befehl / Funktion wird ausgeführt NO_F_POS, F_SAFE_1, F_SAFE_2, F_FREEZE1, F_FREEZE2 Befehl / Funktion wird ausgeführt	- - - -	INACTIV - NO_F_POS NV_SAVE	Seite 73

**3.4 Parameterübersicht (Tabelle) TZIDC-110 / TZIDC 210 und TZIDC-120 / TZIDC-220**

Param.	Anzeige	Funktion	Mögliche Parametereinstellungen	Einheit	Werkseinst.	Seite
P1._ P1.0 P1.1 P1.2 P1.3 P1.4 P1.5 <sup>1)</sup> P1.6	<b>STANDARD ACTUATOR AUTO_ADJ TOL_BAND DEADBAND TEST ADRESS EXIT</b>	Antriebsart Selbstabgleich Toleranzband (Zone) Totband Test Busadresse Zurück zur Arbeitsebene	LINEAR, ROTARY Befehl / Funktion wird ausgeführt 0.3 ...10.2 0.1 ... 9.8 Befehl / Funktion wird ausgeführt 1 ...126 Befehl / Funktion wird ausgeführt	- - % % - - -	LINEAR - 0.8 0.5 INACTIV 126 NV_SAVE	Seite 28
P2._ P2.2 P2.3 P2.4 P2.5 P2.6 P2.7 P2.8	<b>SETPOINT CHARACT ACTION SHUT_CLS RAMP UP RAMP DN SHUT OPN EXIT</b>	Kennlinie Wirksinn (Stellsignal) DichtschlieÙbereich 0 % Sollwertrampe, n. oben Sollwertrampe, n. unten DichtschlieÙbereich 100% Zurück zur Arbeitsebene	LINEAR, EP 1:25, 1:50, 25:1, 50:1, USERDEF, RISING / FALIING OFF, 0.1 ... 45.0 OFF, 0.1 ... 999.9 OFF, 0 ... 200 OFF, 55.0...99.9 Befehl / Funktion wird ausgeführt	- - % - - % -	LINEAR RISING 0.2 OFF OFF 99.8 NV_SAVE	Seite 34
P3._ P3.0 P3.1 P3.2 P3.3	<b>ACTUATOR MIN_RGE MAX_RGE ZERO_POS EXIT</b>	Arbeitsbereich, Min. Arbeitsbereich, Max. Nullpunkt Zurück zur Arbeitsebene	0.0 ... 100.0 0.0 ... 100.0 CLOCKWISE / CTCLOCKWISE Befehl / Funktion wird ausgeführt	% % - -	0.0 100.0 CTCLOCKW. - NV_SAVE	Seite 40
P6._ P6.0 P6.1 P6.2 P6.3 P6.4 P6.5	<b>MAN_ADJ MIN_VR MAX_VR ACTUATOR SPRNG_Y2 ADJ_MODE EXIT</b>	Arbeitsbereich, Min. Arbeitsbereich, Max. Antriebsart Federwirkung (Y2) Selbstabgleich Modus Zurück zur Arbeitsebene	0.0 ... 100.0 0.0 ... 100.0 LINEAR / ROTARY CLOCKWISE / CTCLOCKWISE FULL, STROKE, CTRL, PAR, LOCKED Befehl / Funktion wird ausgeführt	% % - - - -	0.0 100.0 LINEAR CTCLOCKW. FULL NV_SAVE	Seite 50
P7._ P7.0 P7.1 P7.2 P7.3 P7.4 P7.5 P7.6 P7.7 P7.9 P1.3 P7.10 P7.11	<b>CTRL_PAR KP UP KP DN TV UP TV DN GOPULSE UP GOPULSE DN Y-OFS UP Y-OFS DN TOL_BAND DEADBAND TEST EXIT</b>	KP-Wert, nach oben KP-Wert, nach unten TV-Wert, nach oben TV-Wert, nach unten Go Puls, nach oben Go Puls, nach unten Y- Offset, nach oben Y- Offset, nach unten Toleranzband Totband Test Zurück zur Arbeitsebene	0.1 ... 100 0.1 ... 100 0 ... 1000 0 ... 1000 0 ... 200 0 ... 200 0 ... 90.0 0 ... 90.0 0.3 ... 10.2 0.1 ... 10.0 Befehl / Funktion wird ausgeführt Befehl / Funktion wird ausgeführt	- - ms ms - - % % % % - -	1.0 1.0 100 100 0 0 40.0 40.0 0.8 0.1 INACTIV NV_SAVE	Seite 55
P11._ P11.0 P11.1 P11.2 P11.3	<b>FS / IP FAIL_POS FACT_SET IP_TYP EXIT</b>	Sicherheitsstellung Werkseinstellung Typ des I/P-Moduls Zurück zur Arbeitsebene	ACTIVE / INACTIVE Befehl / Funktion wird ausgeführt NO_F_POS, F_SAFE_1, F_SAFE_2, F_FREEZE1, F_FREEZE2 Befehl / Funktion wird ausgeführt	- - - -	INACTIVE - NO_F_POS NV_SAVE	Seite 73

<sup>1)</sup> nur für TZIDC-110 / TZIDC-210

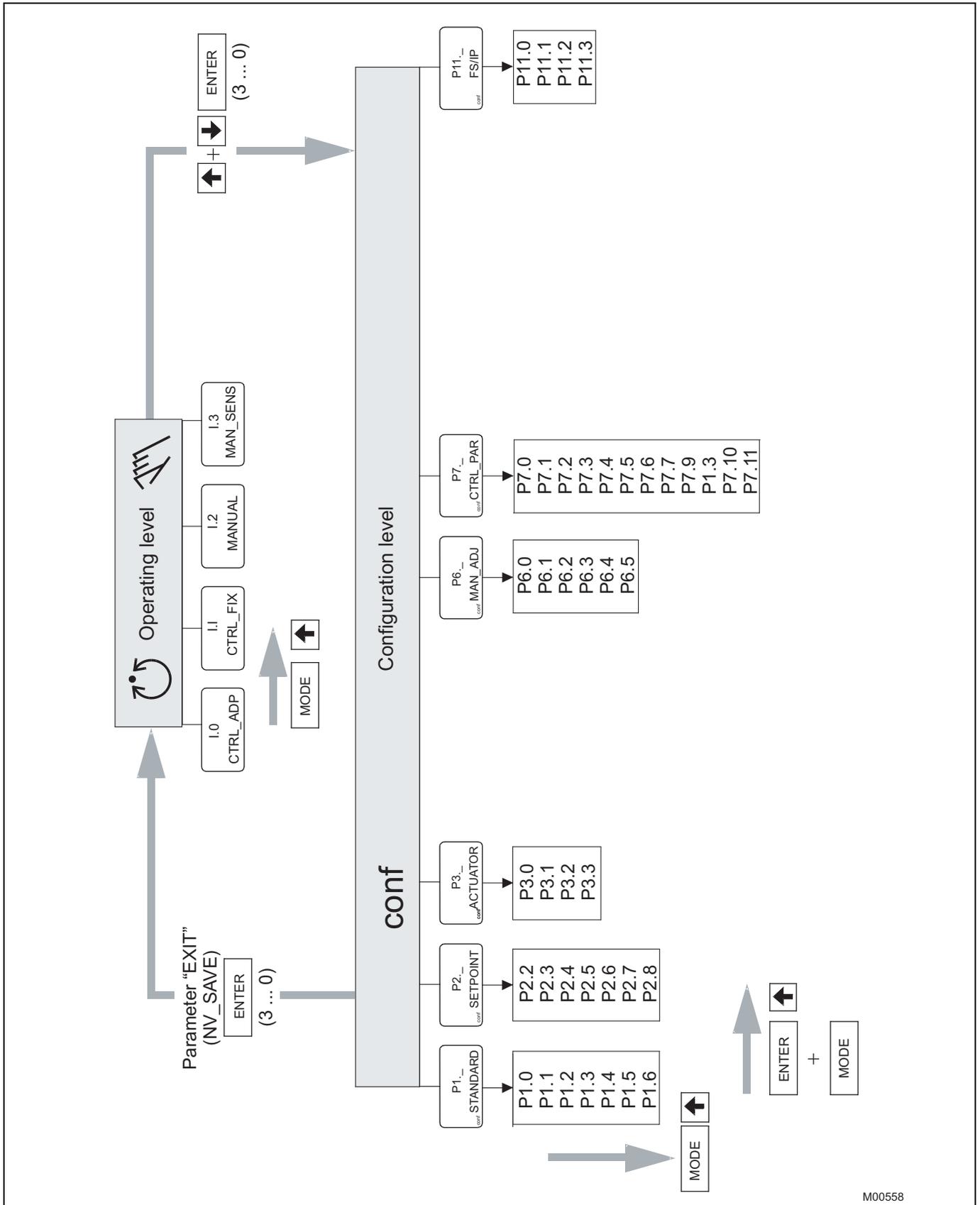
3.5 Parameterübersicht (Grafik) TZIDC / TZIDC-200



M00059

Abb. 3: TZIDC / TZIDC-200

3.6 Parameterübersicht (Grafik) TZIDC-110 / TZIDC-210 und TZIDC-120 / TZIDC-220



M00558

Abb. 4: TZIDC-110 / TZIDC-210 und TZIDC-120 / TZIDC-220

3.7 Parametergruppe 1: Standard



3.7.1 ACTUATOR – Antriebsart

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Mit diesem Parameter kann der Stellungsregler für den Betrieb an einem Linearantrieb (Sensorbereich  $\pm 30^\circ$ ) oder Schwenkantrieb (Sensorbereich  $\pm 45^\circ$ ) konfiguriert werden. Mechanische Anpassungen am Stellungsregler sind nicht erforderlich.



**Wichtig**

Nach der Änderung der Antriebsart wird ein Selbstabgleich empfohlen, um Linearitätsfehler zu vermeiden.

**Auswahl:**

- LINEAR**                      Linearantrieb
- ROTARY**                     Schwenkantrieb

**3.7.2 AUTO\_ADJ – Selbstabgleich**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Folgende Werte werden während des automatischen Selbstabgleichs ermittelt:

- Wirkrichtung des Stellantriebs
- Wirkrichtung Rückstellfeder
- Stellweg des Stellantriebs / Stellglieds
- Stellzeit für beide Richtungen
- Regelparameter
- Offset für das I/P-Modul



**Wichtig**

Art und Umfang des Selbstabgleichs können mit dem Parameter **ADJ\_MODE** gewählt werden.



Um den Selbstabgleich zu starten, die Taste ENTER drücken und halten, bis der angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist. Während des Countdowns wird der mit Parameter **ADJ\_MODE** gewählte Selbstabgleichsmodus angezeigt. Wenn der Selbstabgleich läuft, blinkt das Regelkreissymbol in der Anzeige, und der Zustand des Selbstabgleichs wird mit den nachstehend aufgelisteten Meldungen angezeigt.

**i****Wichtig**

Außer bei „RUN“ müssen alle Meldungen mit der Taste ENTER quittiert werden.



Kein Quittieren

<b>RUN</b>	Selbstabgleich läuft.
<b>CALC_ERR</b>	Plausibilitätsprüfung nicht bestanden.
<b>COMPLETE</b>	Selbstabgleich wurde erfolgreich durchgeführt.
<b>BREAK</b>	Selbstabgleich wurde vom Bediener abgebrochen. Lokal kann dies durch Drücken der Taste ENTER erfolgen.
<b>OUTOFRNG</b>	Sensorbereich des Stellungsreglers wurde überschritten, Selbstabgleich wurde abgebrochen.
<b>NO_SCALE</b>	Endlagen wurden noch nicht definiert, der eingeschränkte Selbstabgleich kann deshalb nicht ausgeführt werden.
<b>RNG_ERR</b>	Sensorbereich wird mit weniger als 10 % ausgenutzt.
<b>TIMEOUT</b>	Zeitüberschreitung. Die Regelparameter konnten nicht innerhalb von 200 Sekunden ermittelt werden, der Selbstabgleich wurde abgebrochen.
<b>SPR_ERR</b>	Tatsächliche Federwirkung stimmt nicht mit eingestellter überein.



Quittieren erforderlich

Wenn der Selbstabgleich ohne Fehler durchlaufen wird, zeigt das Gerät in der unteren Zeile der Anzeige die Meldung „RUN“ und oben eine Codezahl, die den gerade durchgeführten Schritt angibt:

<b>10</b>	Antrieb (OUT1) wird voll entlüftet. Die voll entlüftete Position wird gespeichert.
<b>20</b>	Antrieb (OUT1) wird voll belüftet. Die voll belüftete Position wird gespeichert.
<b>30</b>	Stellzeitermittlung wird vorbereitet.
<b>31</b>	Stellposition von 100 % auf 0 % wird durchfahren, Stellzeit wird gemessen und gespeichert.
<b>32</b>	Stellposition von 0 % auf 100 % wird durchfahren, Stellzeit wird gemessen und gespeichert.
<b>40 - 49</b>	Toleranzband wird ermittelt und gespeichert (kleinstmöglicher Wert). PD-Parameter für schnelle Ausregelung von Regelabweichung < Toleranzband wird ermittelt und gespeichert.
<b>50 - 59</b>	PID- Regelparameter für die Feinregelung von Regelabweichung < Toleranzband wird ermittelt und gespeichert.
<b>200</b>	Der Selbstabgleich ist beendet.

Bei einem Teilabgleich (siehe Parameter **DANG\_DN**) werden folgende Codezahlen angezeigt:

**Nur Anschläge:** Schritte **10 – 32** und Schritt **200**

**Nur Parameter:** Schritte **40 – 120** und Schritt **200**

**Nur Nulllage:**

- 10** Antrieb (OUT1) wird voll entlüftet. Die voll entlüftete Position wird gespeichert.
- 200** Der Selbstabgleich ist beendet.

**3.7.3 TOL\_BAND – Toleranzband**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Das „Toleranzband“ **TOL\_BAND** definiert einen  $\pm$  Bereich um den Positionssollwert. Erreicht die Armaturenstellung diesen Bereich, wird der Parametersatz des Stellungsreglers auf einen anderen Algorithmus umgeschaltet, mit dem langsamer bis zum Erreichen der Totzone **DEADBAND** weiter ausgeregelt wird.

Erst beim Eintritt in den Bereich der Empfindlichkeit gilt die Strecke als ausgeregelt. (siehe auch Parameter **ADJ\_MODE**).

**Eingabewert:** in Stufen von 0,1 %

**3.7.4 DEADBAND – Totband**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Das „Totband“ **DEADBAND** definiert einen  $\pm$  Bereich um den Positionssollwert. Erreicht die Armaturenstellung diesen Bereich, wird vom Stellungsregler die Stellung gehalten.



**Wichtig**

Das Totband muss immer 0,2 % kleiner als das Toleranzband sein.

**Eingabewert:** in Stufen von 0,01 %

## 3.7.5 ADJ\_MODE – Selbstabgleichsmodus

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Mit diesem Parameter wird die Art bzw. der Umfang des Selbstabgleichs festgelegt.

<b>FULL</b>	Vollständiger Selbstabgleich
<b>STROKE</b>	Nur Anschläge
<b>CTRL_PAR</b>	Nur Reglerparameter
<b>ZERO_POS</b>	Nur Nullpunkt (setzt konfigurierte Anschläge voraus) <sup>1)</sup>
<b>LOCKED</b>	Kein Selbstabgleich

## 3.7.6 TEST – Test

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Mit dem Test wird der Stellungsregler aktiv und es kann geprüft werden, welche Auswirkungen die in dieser Parametergruppe vorgenommenen Änderungen haben, indem z. B. über einen Stromgeber einige Sollwertsprünge oder Rampen vorgeben werden.



Standardmäßig erscheint die Anzeige **INACTIVE**. Um den Test zu starten, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist. Der Test wird aktiviert. In der Anzeige erscheinen das Regelkreissymbol und eine blinkende Meldung. Der Test wird durch Drücken einer beliebigen Taste oder nach zwei Minuten automatisch beendet.



### Wichtig

Bei aktiver Sicherheitsstellung (siehe Parameter **FAIL\_POS**) kann der Test nicht starten. Stattdessen wird die Meldung **FAIL\_POS** angezeigt.

<sup>1)</sup> Nur TZIDC / TZIDC-200

3.7.7 ADRESS – Busadresse

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
-		-

Mit diesen Parameter lässt sich die PROFIBUS-Adresse einstellen, über die mit dem Gerät kommuniziert wird.



**Wichtig**

Die Adressen 1 oder 2 nicht einstellen, da sie für den Master reserviert sind. Eine Doppelbelegung mehrerer Geräte mit der gleichen Busadresse vermeiden.

**Eingabewert:** Empfohlener Bereich 3 ... 125

3.7.8 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

**NV\_SAVE** Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.

**CANCEL** Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

3.8 Parametergruppe 2: Sollwert



3.8.1 MIN\_RGE – Sollwertbereich Min.

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Der Sollwertbereich ist der Bereich des Eingangsstroms, bezogen auf den Arbeitsbereich der Armatur 0 ... 100 %.



**Wichtig**

Der eingestellte Sollwertbereich darf nicht kleiner als 20 % (3,2 mA) sein.

Mit dem Parameter **MIN\_RGE** kann die **untere** Grenze für den Sollwertbereich angegeben werden. Der Wert wird im erlaubten Wertebereich von 4 ... 18,4 mA mit einer Nachkommastelle angegeben.

3.8.2 MAX\_RGE – Sollwertbereich Max.

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Der Sollwertbereich ist der Bereich des Eingangsstroms, bezogen auf den Arbeitsbereich der Armatur 0 ... 100 %.



**Wichtig**

Der eingestellte Sollwertbereich darf nicht kleiner als 20 % (3,2 mA) sein.

Mit dem Parameter **MAX\_RGE** kann die **obere** Grenze für den Sollwertbereich angegeben werden. Der Wert wird im erlaubten Wertebereich von 5,6 ... 20 mA mit einer Nachkommastelle angegeben.

**Einstellbeispiele**

**Sollwertbereich:** Min. = 8,3 mA, Max. = 15,6 mA

**Teilbereich:** Min. = 12,0 mA, Max. = 20,0 mA

**3.8.3 CHARACT – Kennlinie**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Mit diesem Parameter kann eine Funktion gewählt werden, bei der das Verhalten des Stellungsreglers zum analogen Eingangssignal nach einem vordefinierten Verlauf angepasst wird. Damit können Armaturen Kennlinien linearisiert und somit das Verhalten des gesamten Regelkreises verbessert werden.

Neben fünf vorgegebenen Kennlinien kann auch eine benutzerkonfigurierbare gewählt werden, die jedoch nicht lokal, sondern nur über einen PC mit dem entsprechenden Konfigurationsprogramm erzeugt und im Gerät gespeichert werden kann.

Auswahl:

- LINEAR** linear
- EP 1/25** gleichprozentig 1:25
- EP 1/50** gleichprozentig 1:50
- EP 25/1** gleichprozentig 25:1
- EP 50/1** gleichprozentig 50:1
- USERDEF** Vom Benutzer konfigurierbar
- USERDEF** LINEAR

**3.8.4 ACTION – Wirksinn (Stellsignal)**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Der Wirksinn beschreibt die Zuordnung zwischen analogem Sollwert und pneumatischem Ausgang **OUT1**.

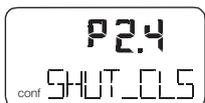
**Steigend:** Sollwert 0 ... 100 % → Ausgang 0 ... 100 %

**Fallend:** Sollwert 0 ... 100 % → Ausgang 100 ... 0 %

Auswahl:

- DIRECT** Steigend  
Stellsignal 4 ... 20 mA, bzw. Sollwert 0 ... 100 %  
= Position 0 ... 100 %
- REVERSE** Fallend  
Stellsignal 20 ... 4 mA, bzw. Sollwert 100 ... 0 %  
= Position 0 ... 100 %

## 3.8.5 SHUT\_CLS – Dichtschliebereich 0%

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Der Dichtschliebereich **SHUT\_CLS** ist ein prozentualer Wert des Arbeitsbereichs (mit einer Nachkommastelle), ab dem die Stellung 0 % definiert angefahren wird. Wird der eingegebene Positionsgrenzwert erreicht, fhrt der Antrieb unmittelbar in die Endlage 0 %.

Dadurch wird im Regelbetrieb das Ventil durch vollständiges Ent- bzw. Belüften in die mechanische Endlage 0 % gefahren.

Bei 0 % wird in der Endlage weiterhin auf den Positionssollwert geregelt.

## 3.8.6 SHUT-OPN – Dichtschliebereich 100%

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Der Dichtschliebereich **SHUT\_OPN** ist ein prozentualer Wert des Arbeitsbereichs (mit einer Nachkommastelle), ab dem die Stellung 100 % definiert angefahren wird. Wird der eingegebene Positionsgrenzwert erreicht, fhrt der Antrieb unmittelbar in die mechanische Endlage 100 %.

Bei 100 % wird in der Endlage weiterhin auf den Positionssollwert geregelt.

Bei Eingabe eines Wertes wird im Regelbetrieb das Ventil durch vollständiges Ent- bzw. Belüften in die mechanische Endlage 100 % gefahren.

Einstellungen beim automatischen Selbstabgleich:

**Schwenkantriebe = 99**

Bei Erreichen des Grenzwertes wird der Antrieb voll belüftet.

**Linearentriebe = 100**

In der Position 100 % wird weiter geregelt.

**3.8.7 RAMP UP – Sollwertrampe (nach oben)**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Hier kann die Stellzeit für den Antrieb vergrößert werden. Eine Sollwertänderung wird nicht direkt an den Stellungsregler weitergegeben, sondern entsprechend verlangsamt. Der eingestellte Wert sollte immer größer sein als die beim Selbstabgleich ermittelte kürzeste Stellzeit.



**Wichtig**

- Um die Stellzeit (Stellzeit nach oben) anzuzeigen, die Taste ENTER drücken und halten.



**Vorsicht - Quetschgefahr!**

Bei allen Funktionen, bei denen die Sicherheitsstellung angefahren wird, ist die Sollwertrampe unwirksam. Dies ist auch bei Fehlern der Fall.

Der Antrieb verfährt daher ohne Verzögerung.

- Nicht in den Verstellmechanismus hineingreifen.

## 3.8.8 RAMP DN – Sollwertrampe (nach unten)

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Hier kann die Stellzeit für den Antrieb vergrößert werden. Eine Sollwertänderung wird nicht direkt an den Stellungsregler weitergegeben, sondern entsprechend verlangsamt. Der eingestellte Wert sollte immer größer sein als die beim Selbstabgleich ermittelte kürzeste Stellzeit.



### Wichtig

- Um die Stellzeit (Stellzeit nach unten) anzuzeigen, die Taste ENTER drücken und halten.



### Vorsicht - Quetschgefahr!

Bei allen Funktionen, bei denen die Sicherheitsstellung angefahren wird, ist die Sollwertrampe unwirksam. Dies ist auch bei Fehlern der Fall.

Der Antrieb verfährt daher ohne Verzögerung.

- Nicht in den Verstellmechanismus hineingreifen.

**3.8.9 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

**NV\_SAVE** Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.

**CANCEL** Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

3.9 Parametergruppe 3: Arbeitsbereich



3.9.1 MIN\_RGE – Arbeitsbereich Min.

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Der Arbeitsbereich kann gegenüber dem maximalen mechanischen Arbeitsbereich eingeschränkt werden.

Der Sollwertbereich bezieht sich immer auf den eingestellten Arbeitsbereich. Mit diesem Parameter wird die **untere** Grenze des Arbeitsbereichs festgelegt.



**Vorsicht - Gefahr!**

Diese Funktion ist nur im Regelbetrieb wirksam.  
Bei Ausfall der Hilfsenergie (elektrisch bzw. pneumatisch) und im Handbetrieb werden die mechanischen Endlagen angefahren.



**Wichtig**

Der Arbeitsbereich muss mehr als 10 % des Sensorbereichs ausmachen.



**Wichtig**

Die Anzeige des Stellungsreglers in den Betriebsarten 1.0 bis 1.2 bezieht sich immer auf den eingestellten Arbeitsbereich und zeigt die Stellung in %.

3.9.2 **MAX\_RGE – Arbeitsbereich Max.**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Der Arbeitsbereich kann gegenüber dem maximalen mechanischen Arbeitsbereich eingeschränkt werden.

Der Sollwertbereich bezieht sich immer auf den eingestellten Arbeitsbereich. Mit diesem Parameter wird die **obere** Grenze des Arbeitsbereichs festgelegt.



**Vorsicht - Gefahr!**

Diese Funktion ist nur im Regelbetrieb wirksam.  
Bei Ausfall der Hilfsenergie (elektrisch bzw. pneumatisch) und im Handbetrieb werden die mechanischen Endlagen angefahren.



**Wichtig**

Der Arbeitsbereich muss mehr als 10 % des Sensorbereichs ausmachen.



**Wichtig**

Die Anzeige des Stellungsreglers in den Betriebsarten 1.0 bis 1.2 bezieht sich immer auf den eingestellten Arbeitsbereich und zeigt die Stellung in %.

3.9.3 ZERO\_POS – Nullpunkt

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Mit diesem Parameter kann die Nullstellung der Anzeige dem Nullpunkt der Armatur zugeordnet werden. Dazu ist die entsprechende Drehrichtung der Sensorwelle auszuwählen (Blickrichtung auf das geöffnete Gehäuse).



**Wichtig**

Der Nullpunkt wird beim Standard-Selbstabgleich automatisch ermittelt und gespeichert.

- Linearantriebe** → „linksdrehend“
- Schwenkantriebe** → „rechtsdrehend“

Auswahl:

- CLOCKW** Rechtsdrehender Anschlag
- CTCLOCKW** Linksdrehender Anschlag

3.9.4 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

- NV\_SAVE** Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.
- CANCEL** Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

3.10 Parametergruppe 4: Meldungen



3.10.1 TIME\_OUT – Stellzeitüberwachung

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter wird eine Überwachungszeit bis zum Erreichen der Sollposition eingegeben.

Bei Verlassen des Toleranzbandes wird die Überwachungszeit gestartet. Wird innerhalb der vorgegebenen Zeit das Toleranzband um den neuen Positionssollwert nicht wieder erreicht, erfolgt ein Alarm.

(Parameter **TIME\_OUT** in Parametergruppe 5 muss aktiviert sein).



**Vorsicht - Gefahr!**

Bei aktiver Shutoff- Funktion erfolgt keine Alarmmeldung.

Nach Erreichen der Sollposition wird der Alarm automatisch zurückgesetzt.



**Wichtig**

Die zu überwachende Stellzeit sollte 1,5 bis 2 x größer als die beim Selbstgleich ermittelte kürzeste Stellzeit gewählt werden.

Die Taste ENTER drücken und halten, um die Stellzeit anzuzeigen. Umschalten zwischen Stellzeit nach oben / unten durch erneutes Drücken der Taste ENTER.

3.10.2 POS\_SW1 – Schaltpunkt SW1

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann der Schaltpunkt SW1 in % vom eingestellten Arbeitsbereich definiert werden.

Befindet sich die Position unter- bzw. oberhalb von SW1, wird der entsprechende Signalausgang auf dem steckbaren Zusatzmodul aktiviert (siehe auch Parametergruppe **DIG\_OUT**).



**Wichtig**

Eine Änderung des Arbeitsbereichs ändert auch die Lage der Schaltpunkte zur Armaturenstellung.

3.10.3 POS\_SW2 – Schaltpunkt SW2

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann der Schaltpunkt SW2 in % vom eingestellten Arbeitsbereich definiert werden.

Befindet sich die Position unter- bzw. oberhalb von SW2, wird der entsprechende Signalausgang auf dem steckbaren Zusatzmodul aktiviert (siehe auch Parametergruppe **DIG\_OUT**).



**Wichtig**

Eine Änderung des Arbeitsbereichs ändert auch die Lage der Schaltpunkte zur Armaturenstellung.

3.10.4 SW1\_ACTV – Aktive Richtung SW1

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter wird definiert, ob eine Meldung bei Über- oder Unterschreitung des Schaltpunktes SW1 ausgelöst werden soll.

**EXCEED**                      Meldung bei Überschreitung von Schaltpunkt SW1.

**FALL\_BEL**                    Meldung bei Unterschreitung von Schaltpunkt SW1.

**3.10.5 SW2\_ACTV – Aktive Richtung SW2**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter wird definiert, ob eine Meldung bei Über- oder Unterschreitung des Schaltpunktes SW2 ausgelöst werden soll.

- EXCEED**                   Meldung bei Überschreitung von Schaltpunkt SW2.
- FALL\_BEL**                Meldung bei Unterschreitung von Schaltpunkt SW2.

**3.10.6 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

- NV\_SAVE**   Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.
- CANCEL**    Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

### 3.11 Parametergruppe 5: Alarmer



**Wichtig**

Aktive Alarmer werden am digitalen Ausgang sowie über die Option „Analoge Rückmeldung“ signalisiert.

#### 3.11.1 LEAKAGE – Leckage zum Antrieb

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Erkennt die Überwachungsfunktion eine Leckage zum Antrieb, wird eine Meldung über den Alarmausgang auf der Hauptplatine ausgegeben.

- ACTIVE**                      Überwachung aktiv.
- INACTIVE**                      Überwachung nicht aktiv.

#### 3.11.2 SP\_RGE – Sollwertüberwachung

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, dass bei einer Unter- bzw. Überschreitung des analogen Sollwertes (< 3,8 mA oder > 20,5 mA) ein entsprechender Alarm über den Digitalausgang gemeldet wird.

- ACTIVE**                      Sollwertüberwachung aktiv.
- INACTIVE**                      Sollwertüberwachung nicht aktiv.

**3.11.3 SENS\_RGE – Arbeitsbereich überschritten**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, dass ein Alarm über den Digitalausgang gemeldet wird, wenn der eingestellte Arbeitsbereich um 4 % überschritten wurde. (Position < -4 % bzw. > +104 %).

Dies kann ein Hinweis auf eine Dejustage des Anbaus oder mechanischer Verschleiß in einer Endlage sein.

- ACTIVE**                      Alarm aktiviert.
- INACTIVE**                 Alarm nicht aktiviert.

**3.11.4 CTRLER – Regler inaktiv**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, dass ein Alarm über den Digitalausgang gemeldet wird, wenn der Stellungsregler nicht in Betrieb ist, d. h. wenn der Regelbetrieb durch eine andere Betriebsart oder Konfiguration unterbrochen wird.



**Wichtig**

Einzelheiten, welche Zustände zu einer Meldung führen, sind im Kapitel „Alarmmeldungen“ aufgeführt.

- ACTIVE**                      Alarm aktiviert.
- INACTIVE**                 Alarm nicht aktiviert.

3.11.5 TIME\_OUT – Stellkreisüberwachung

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter wird die Funktion „Stellkreisüberwachung“ aktiviert.

Ein Alarm wird über den Digitalausgang gemeldet, wenn im Regelbetrieb die Sollposition nicht innerhalb der vorgegebenen Überwachungszeit erreicht wird. (Die Überwachungszeit wird mit der Parametergruppe 4 „TIME\_OUT“ eingegeben). Die Funktion ist nur im Regelbetrieb **ACTUATOR** und **AUTO\_ADJ** aktiv.

- ACTIVE**                      Stellkreisüberwachung aktiviert.
- INACTIVE**                  Alarm nicht aktiviert.

3.11.6 STRK\_CTR – Bewegungszähler

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, dass ein Alarm gemeldet wird, wenn der Bewegungszähler den konfigurierten Bewegungsgrenzwert überschreitet. Der Grenzwert wird extern über einen PC editiert.

- ACTIVE**                      Alarm bei Überschreitung des Wegzähler-Grenzwertes.
- INACTIVE**                  Kein Alarm

**3.11.7 TRAVEL – Wegzähler**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, dass ein Alarm gemeldet wird, wenn der Wegzähler den konfigurierten Weg-Grenzwert überschreitet. Der Grenzwert wird extern über einen PC editiert.

- ACTIVE** Alarm bei Überschreitung des Bewegungszähler-Grenzwertes.
- INACTIVE** Kein Alarm

**3.11.8 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

- NV\_SAVE** Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.
- CANCEL** Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

3.12 Parametergruppe 6: Manuelle Justage



3.12.1 MIN\_VR – Arbeitsbereich Min.

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Der Arbeitsbereich wird normalerweise beim Selbstabgleich automatisch ermittelt. Ein eingeschränkter Selbstabgleich, der sich auf die Reglerdaten beschränkt (**CTRL\_PAR**, siehe Parameter **DANG\_DN**) oder auf Armaturen ohne Endanschläge, erfordert jedoch die manuelle Justage des Arbeitsbereichs.



**Vorsicht - Gefahr!**

**Verletzungsgefahr!**

Nach der manuellen Justage der Endlagen unbedingt unter **MIN\_RGE** und **MAX\_RGE** den Arbeitsbereich auf > 0,1 und < 99,9 festlegen. Andernfalls kann die Armatur mit voller Geschwindigkeit in eine Endlage fahren.

Der Bereich zwischen dem oberen und unteren Grenzwert muss mindestens 10 % betragen. Andernfalls erscheint die Meldung **VR<10%** in der Anzeige.



**Wichtig**

Einen möglichst großen Bereich nutzen. Bei aktiver Sicherheitsstellung ist dieser Parameter nicht aktiv. In der Anzeige erscheint dann die Meldung **FAIL\_POS**.

Mit **MIN\_VR** wird die **untere** Grenze des Arbeitsbereiches festgelegt.

- ↑ oder ↓ Drücken, um die gewünschte Position anzufahren.
- ENTER** Drücken und halten, bis der Countdown beendet ist (**MIN\_SET**). Die Position wird als Min. Grenzwert übernommen.
- ENTER** Kurz drücken. Der gesetzte Grenzwert wird für 2 Sekunden angezeigt (**MIN\_SAVE**).

3.12.2 MAX\_VR – Arbeitsbereich Max.

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Der Arbeitsbereich wird normalerweise beim Selbstabgleich automatisch ermittelt. Ein eingeschränkter Selbstabgleich, der sich auf die Reglerdaten beschränkt (**STANDARD**, siehe Parameter **ADJ\_MODE**) oder auf Armaturen ohne Endanschläge, erfordert jedoch die manuelle Justage des Arbeitsbereichs.



**Vorsicht - Gefahr!**

**Verletzungsgefahr!**

Nach der manuellen Justage der Endlagen unbedingt unter **MIN\_RGE** und **MAX\_RGE** den Arbeitsbereich auf > 0,1 und < 99,9 festlegen. Andernfalls kann die Armatur mit voller Geschwindigkeit in eine Endlage fahren.

Der Bereich zwischen dem oberen und unteren Grenzwert muss mindestens 10 % betragen. Andernfalls erscheint die Meldung **VR<10%** in der Anzeige.



**Wichtig**

Einen möglichst großen Bereich nutzen. Bei aktiver Sicherheitsstellung ist dieser Parameter nicht aktiv. In der Anzeige erscheint dann die Meldung **FAIL\_POS**.

Mit **MAX\_VR** wird die **obere** Grenze des Arbeitsbereiches festgelegt.

↑ oder ↓ Drücken, um die gewünschte Position anzufahren.

**ENTER** Drücken und halten, bis der Countdown beendet ist (**MIN\_SET**). Die Position wird als Min. Grenzwert übernommen.

**ENTER** Kurz drücken. Der gesetzte Grenzwert wird für 2 Sekunden angezeigt (**MIN\_SAVE**).

3.12.3 ACTUATOR – Antriebsart

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Mit diesem Parameter kann der Stellungsregler für den Betrieb an einem Linearantrieb (Sensorbereich  $\pm 30^\circ$ ) oder Schwenkantrieb (Sensorbereich  $\pm 45^\circ$ ) konfiguriert werden. Mechanische Anpassungen am Stellungsregler sind nicht erforderlich.



**Wichtig**

Nach der Änderung der Antriebsart wird ein Selbstabgleich empfohlen, um Linearitätsfehler zu vermeiden.

Auswahl:

- LINEAR**                      Linearantrieb
- ROTARY**                     Schwenkantrieb

3.12.4 SPRNG\_Y2 – Federwirkung (Y2)

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		



**Vorsicht - Gefahr!**  
**Verletzungsgefahr!**  
 Fehlerhafte Eingaben können dazu führen, dass der Antrieb mit maximaler Geschwindigkeit in eine Endlage fährt.

Mit diesem Parameter wird die Endlage definiert, in welche die Rückstellfeder des pneumatischen Antriebs die Armatur bei Ausfall der Hilfsenergie fährt.

Die entsprechende Endlage wird während des automatischen Selbstabgleichs ermittelt. Werden jedoch nur die Reglerdaten ermittelt (**STANDARD**, siehe Parameter **ADJ\_MODE**), ist die manuelle Angabe der Federwirkung erforderlich.

Als Parameter ist die Drehrichtung der Sensorwelle zu wählen (Blickrichtung auf das geöffnete Gehäuse), wenn durch Federkraft (Antrieb entlüftet über OUT1) die Sicherheitsstellung angefahren wird. Bei doppelwirkenden Antrieben entspricht die Federwirkung dem Belüften des pneumatischen Ausgangs OUT2.

- CLOCKW**            rechtsdrehende Endlage
- CTCLOCKW**       linksdrehende Endlage

3.12.5 DANG\_DN – Dead Angle Close

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann man den für einen Regelbetrieb nicht nutzbaren Bereich der Ventil-Durchflusskennlinie abschneiden. Der **Dead Angle Close** ist ein prozentualer Wert des Arbeitsbereichs, auf den das Ventil gefahren wird, wenn das Eingangssignal 4,16 mA beträgt.

3.12.6 DANG\_UP – Dead Angle Open

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann man den für einen Regelbetrieb nicht nutzbaren Bereich der Ventil-Durchflusskennlinie abschneiden. Der **Dead Angle Open** ist ein prozentualer Wert des Arbeitsbereichs, auf den das Ventil gefahren wird, wenn das Eingangssignal 19,84 mA beträgt.

3.12.7 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

**NV\_SAVE** Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.

**CANCEL** Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

3.13 Parametergruppe 7: Reglerparameter



3.13.1 KP UP – KP-Wert (nach oben)

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220



**Wichtig**

Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Die Parameter sollten nur dann verändert werden, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

Der KP-Wert ist die Verstärkung des Reglers. Die Geschwindigkeit sowie die Stabilität der Regelung werden durch den KP-Wert beeinflusst. Mit einem größeren KP-Wert steigt auch die Geschwindigkeit der Regelung.



**Wichtig**

Die Genauigkeit der Regelung wird durch den KP-Wert nicht beeinflusst.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollte der KP-Wert für beide Stellrichtungen (nach oben / unten) getrennt eingestellt werden.

Für die meisten Antriebe wird ein ausreichendes Regelverhalten mit einem KP-Wert im Bereich von 2,0 ... 10,0 erreicht.

Mit Parameter **KP UP** wird der KP-Wert für die Stellrichtung **nach oben** (in Richtung 100 %) eingestellt.

## 3.13.2 KP DN – KP-Wert (nach unten)

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

**Wichtig**

Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Die Parameter sollten nur dann verändert werden, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

Der KP-Wert ist die Verstärkung des Reglers. Die Geschwindigkeit sowie die Stabilität der Regelung werden durch den KP-Wert beeinflusst. Mit einem größeren KP-Wert steigt auch die Geschwindigkeit der Regelung.

**Wichtig**

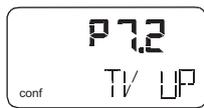
Die Genauigkeit der Regelung wird durch den KP-Wert nicht beeinflusst.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollten der KP-Wert für beide Stellrichtungen (nach oben / unten) getrennt eingestellt werden.

Für die meisten Antriebe wird ein ausreichendes Regelverhalten mit einem KP-Wert im Bereich von 2,0 ... 10,0 erhalten.

Mit Parameter **KP DN** wird der KP-Wert für die Stellrichtung **nach unten** (in Richtung 0 %) eingestellt.

3.13.3 TV UP – TV-Wert (nach oben)

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		



**Wichtig**

Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Die Parameter sollten nur dann verändert werden, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

Der TV-Wert ist die Vorhaltezeit des Reglers.

Geschwindigkeit und Stabilität der Regelung werden durch den TV-Wert beeinflusst, indem er dem KP-Wert dynamisch entgegenwirkt. Mit steigendem TV-Wert sinkt die Geschwindigkeit der Regelung.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollte der TV-Wert für beide Stellrichtungen (nach oben / unten) getrennt konfiguriert werden.

Mit dem Parameter **TV UP** wird der TV-Wert für die Stellrichtung **nach oben** (in Richtung 100 %) eingestellt.

3.13.4 TV DN – TV-Wert (nach unten)

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		



**Wichtig**

Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Die Parameter sollten nur dann verändert werden, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

Der TV-Wert ist die Vorhaltezeit des Reglers.

Geschwindigkeit und Stabilität der Regelung werden durch den TV-Wert beeinflusst, indem er dem KP-Wert dynamisch entgegenwirkt. Mit steigendem TV-Wert sinkt die Geschwindigkeit der Regelung.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollte der TV-Wert für beide Stellrichtungen (nach oben / unten) getrennt konfiguriert werden.

Mit dem Parameter **TV DN** wird der TV-Wert für die Stellrichtung **nach unten** (in Richtung 0 %) eingestellt.

3.13.5 GOPULSE UP – Anfahrpuls (nach oben)

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		



**Wichtig**

Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Die Parameter sollten nur dann verändert werden, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

Für die hier definierte Pulsdauer wird durch den Stellungsregler bei stehendem Antrieb ein verstärktes Stellsignal ausgegeben, um ein beschleunigtes Anfahren des Antriebs zu erreichen. Dies verbessert die Dynamik besonders bei kleinen Sollwertänderungen.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollte der Anfahrpuls für beide Stellrichtungen (nach oben / unten) getrennt konfiguriert werden.

Den Anfahrpuls verringern, wenn das Regelverhalten Überschwingen zeigt. Besonders bei kleinen und schnellen Antrieben kann es notwendig sein, den Anfahrpuls auf 0 zu setzen, auch wenn beim Selbstabgleich größere Werte ermittelt wurden.



**Wichtig**

Der im Selbstabgleich ermittelte Wert sollte nicht vergrößert werden, da es sonst zu Überschwingern kommen kann!

Mit dem Parameter **GOPULSE UP** wird der Anfahrpuls für die Verstellung in Richtung 100 % eingestellt.

**Eingabewert:**            in Stufen von 20 ms

**3.13.6 GOPULSE DN – Anfahrpuls (nach unten)**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		



**Wichtig**

Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Die Parameter sollten nur dann verändert werden, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

Für die hier definierte Pulsdauer wird durch den Stellungsregler bei stehendem Antrieb ein verstärktes Stellsignal ausgegeben, um ein beschleunigtes Anfahren des Antriebs zu erreichen. Dies verbessert die Dynamik besonders bei kleinen Sollwertänderungen.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollten der Anfahrpuls für beide Stellrichtungen (nach oben / unten) getrennt konfiguriert werden.

Den Anfahrpuls verringern, wenn das Regelverhalten ein Überschwingen zeigt. Besonders bei kleinen und schnellen Antrieben kann es notwendig sein, den Anfahrpuls auf 0 zu setzen, auch wenn beim Selbstabgleich größere Werte ermittelt wurden.



**Wichtig**

Der im Selbstabgleich ermittelte Wert sollte nicht vergrößert werden, da es sonst zu Überschwingern kommen kann!

Mit dem Parameter **GOPULSE DN** wird der Anfahrpuls für die Verstellung in Richtung 0 % eingestellt.

## 3.13.7 Y-OFS UP – Y- Offset (nach oben)

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

### i

#### Wichtig

Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Die Parameter sollten nur dann verändert werden, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

Der „Offset für das Stellsignal“ linearisiert das Verhalten des verwendeten I/P-Moduls und ermöglicht auch bei kleinen Regeldifferenzen ein schnelles Ausregeln. Der Wert ist nach unten durch einen Mindestwert begrenzt (Neutralzone).

Der Offset beeinflusst maßgeblich die Geschwindigkeit der Regelung bei Regeldifferenzen kleiner als 5 %.

Im Handbetrieb **MANUAL** und **MAN\_SENS** werden die Offsetwerte für die Feinverstellung an das I/P-Modul ausgegeben. Bei großen und sehr langsamen Antrieben kann es vorkommen, dass der Selbstabgleich Offsetwerte größer 80 % erreicht. In diesem Fall gibt es im Handbetrieb keinen merklichen Unterschied zwischen Fein- und Grobverstellung.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollte der Offset für beide Stellrichtungen (nach oben / unten) getrennt konfiguriert werden.

Für die meisten Antriebe wird ein ausreichendes Regelverhalten mit einem Offset von 40 ... 80 % erhalten. Zeigt das Regelverhalten bei Sollwertänderungen kleiner als 2 % Überschwinger, sollten beide Offsetwerte verringert werden.

Beide Offsetwerte sollten vergrößert werden, wenn der Antrieb außerhalb des Toleranzbandes zum Stehen kommt.

Mit dem Parameter **Y-OFS UP** wird der Y-Offset für die Stellrichtung **nach oben** (in Richtung 100 %) eingestellt.

3.13.8 Y-OFS DN – Offset (nach unten)

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		



**Wichtig**

Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Die Parameter sollten nur dann verändert werden, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

Der „Offset für das Stellsignal“ linearisiert das Verhalten des verwendeten I/P-Moduls und ermöglicht auch bei kleinen Regeldifferenzen ein schnelles Ausregeln. Der Wert ist nach unten durch einen Mindestwert begrenzt (Neutralzone).

Der Offset beeinflusst maßgeblich die Geschwindigkeit der Regelung bei Regeldifferenzen kleiner als 5 %.

Im Handbetrieb **MANUAL** und **MAN\_SENS** werden die Offsetwerte für die Feinverstellung an das I/P-Modul ausgegeben. Bei großen und sehr langsamen Antrieben kann es vorkommen, dass der Selbstabgleich Offsetwerte größer 80 % ermittelt. In diesem Fall gibt es im Handbetrieb keinen merklichen Unterschied zwischen Fein- und Grobverstellung.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollte der Offset für beide Stellrichtungen (nach oben / unten) getrennt konfiguriert werden.

Für die meisten Antriebe wird ein ausreichendes Regelverhalten mit einem Offset von 40 ... 80 % erreicht. Zeigt das Regelverhalten bei Sollwertänderungen kleiner als 2 % Überschwinger, sollten beide Offsetwerte verringert werden.

Beide Offsetwerte sollten vergrößert werden, wenn der Antrieb außerhalb des Toleranzbandes zum Stehen kommt.

Mit dem Parameter **Y-OFS DN** wird der Y-Offset für die Stellrichtung **nach unten** (in Richtung 0 %) eingestellt.

## Konfiguration

### 3.13.9 TOL\_BAND – Toleranzband

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Das „Toleranzband“ **TOL\_BAND** definiert einen  $\pm$  Bereich um den Positionssollwert. Erreicht die Armaturenstellung diesen Bereich, wird der Parametersatz des Stellungsreglers auf einen anderen Algorithmus umgeschaltet, mit dem langsamer bis zum Erreichen der Totzone **DEADBAND** weiter ausgeregelt wird.

Erst beim Eintritt in den Bereich der Empfindlichkeit gilt die Strecke als ausgeregelt. (siehe auch Parameter **ADJ\_MODE**).

**Eingabewert:** in Stufen von 0,1 %

### 3.13.10 DEADBAND – Totband

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Das „Totband“ **DEADBAND** definiert einen  $\pm$  Bereich um den Positionssollwert. Erreicht die Armaturenstellung diesen Bereich, wird vom Stellungsregler die Stellung gehalten.



#### Wichtig

Das Totband muss immer 0,2 % kleiner als das Toleranzband sein.

**Eingabewert:** in Stufen von 0,01 %

### 3.13.11 DB\_APPR – Totbandannäherung

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Der Parameter **DB\_APPR** gibt an, mit welcher Geschwindigkeit in das Totband gefahren wird.

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass es beim Ausregeln der Ventilposition zu Überschwingern kommt. Dies kann verhindert werden, indem die Geschwindigkeit der Totbandannäherung verringert wird.

3.13.12 TEST – Test

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Mit dem Test wird der Regler aktiv und es kann geprüft werden, welche Auswirkungen die in dieser Parametergruppe vorgenommenen Änderungen haben, indem z. B. über einen Stromgeber einige Sollwertsprünge oder Rampen vorgeben werden.

Standardmäßig erscheint die Anzeige **INACTIVE**. Um den Test zu starten, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist. Der Test wird aktiviert. In der Anzeige erscheinen das Regelkreissymbol und eine blinkende Meldung.

Der Test wird durch Drücken einer beliebigen Taste oder nach zwei Minuten automatisch beendet.



**Wichtig**

Bei aktiver Sicherheitsstellung (siehe Parameter **FAIL\_POS**), kann der Test nicht aktiviert werden. Stattdessen wird die Meldung **FAIL\_POS** angezeigt.

3.13.13 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

**NV\_SAVE** Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.

**CANCEL** Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

3.14 Parametergruppe 8: Analogausgang<sup>1)</sup>



3.14.1 MIN\_RGE – Strombereich Min.

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter wird der untere Strombereichsgrenzwert für die analoge Rückmeldung festgelegt. Der Strombereich entspricht dabei dem konfigurierten Hubbereich.



**Wichtig**

Die Grenzen des Strombereichs können innerhalb von 4 ... 18,5 mA frei konfiguriert werden. Der Strombereich darf aber nicht kleiner als 10 % (1,6 mA) sein.

3.14.2 MAX\_RGE – Strombereich Max.

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter wird der obere Strombereichsgrenzwert für die analoge Rückmeldung festgelegt.



**Wichtig**

Die Grenzen des Strombereichs können innerhalb von 4 ... 20 mA frei konfiguriert werden. Der Strombereich darf aber nicht kleiner als 10 % (1,6 mA) sein.

<sup>1)</sup> auf dem Modul für analoge Rückmeldung

**3.14.3 ACTION – Wirkrichtung der Kennlinie**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter wird der Kennlinienverlauf für die analoge Rückmeldung festgelegt.

**steigend** = Position 0 ... 100 % = Signal 4 ... 20 mA

**fallend** = Position 0 ... 100 % = Signal 20 ... 4 mA

**3.14.4 ALARM – Alarmmeldung**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Wird ein(e) Alarm / Meldung im Stellungsregler generiert, wird dies über den digitalen und analogen Ausgang signalisiert. Mit dem Parameter **ALARM** kann ein hoher oder niedriger Meldestrom bei der analogen Rückmeldung gewählt werden.



**Wichtig**

Ohne elektrische Energie oder bei der Initialisierung geht das Ausgangssignal auf einen Wert > 20,5 mA. In einer Sonderausführung (Hardwareänderung) ist auch ein Wert < 3,8 mA möglich.

**HIGH\_CUR** Meldestrom I > 20,5 mA

**LOW\_CUR** Meldestrom I < 3,8 mA

3.14.5 RB\_CHAR – Charakteristik zurückrechnen

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Positionsanzeige und die analoge Wegrückmeldung der mit dem Parameter **CHARACT Kennlinie** eingestellten Charakteristik folgt.

3.14.6 TEST – Test

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Dieser Test dient zur Simulation für den Analogausgang. Auf diese Weise können für die Inbetriebnahme Auswirkungen simuliert werden, ohne den normalen Prozessverlauf zu beeinflussen.



**Wichtig**

Der Test wird nach zwei Minuten automatisch beendet.

Während des Tests blinkt die entsprechende Meldung (siehe unten) in der Anzeige.

- NONE**      keine Funktion.
- FAILED**    Simulation des Ausfalls der Rückmeldung (CPU).  
                  I > 20,5 mA (Standard) oder  
                  I < 3,8 mA (Sonderausführung, geänderte Hardware)
- ALRM\_CUR**   Simulation eines Meldestroms  
                  < 3,8 mA bzw. I > 20,5 mA
- CURRENT**   Ausgabe des aktuellen Positionssollwertes als Stromwert über den Analogausgang. Etwaige Konfigurationen und Einstellungen des analogen Ein- und / oder Ausganges sind zu berücksichtigen.

**3.14.7 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

**NV\_SAVE** Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.

**CANCEL** Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

3.15 Parametergruppe 9: Digitalausgang



3.15.1 ALRM\_LOG – Pegel Digitalausgänge<sup>1)</sup>

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, mit welchem Logikpegel der Alarmausgang die Meldungen ausgibt.

Auswahl:

**ACTIV\_HI** aktiv = Ausgangsstrom I > 2 mA

**ACTIV\_LO** aktiv = Ausgangsstrom I < 1 mA

3.15.2 SW1\_LOG – Pegel SW1

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann der aktive Zustand für Schaltausgang SW1\* festgelegt werden.

Auswahl:

**ACTIV\_HI** aktiv = Ausgangsstrom I > 2 mA

**ACTIV\_LO** aktiv = Ausgangsstrom I < 1 mA

<sup>1)</sup> SW1 und SW2 befinden sich auf dem Steckmodul für digitale Rückmeldung

**3.15.3 SW2\_LOG – Pegel SW2**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann der aktive Zustand für Schaltausgang SW2\* festgelegt werden.

Auswahl:

**ACTIV\_HI** aktiv = Ausgangsstrom I > 2 mA

**ACTIV\_LO** aktiv = Ausgangsstrom I < 1 mA

**3.15.4 TEST – Test**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Test zur Simulation für den Digitalausgang.



**Wichtig**

Der Test wird nach zwei Minuten automatisch beendet, kann aber durch Drücken einer beliebigen Taste jederzeit abgebrochen werden.

Während des Tests blinkt eine Meldung (siehe unten) in der Anzeige

**NONE** keine Funktion

**ALRM\_ON** Alarm wird simuliert (DA aktiv)

**SW1\_ON** Erreichen von Schaltpunkt 1 wird simuliert (SW1 aktiv)

**SW2\_ON** Erreichen von Schaltpunkt 2 wird simuliert (SW2 aktiv)

**ALL\_ON** Alarm und Schaltpunkte werden simuliert (alle DA's aktiv)

3.15.5 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

**NV\_SAVE** Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.

**CANCEL** Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

3.16 Parametergruppe 10: Digitaleingang



3.16.1 FUNKTION – Digitaleingang

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Für den Digitaleingang kann eine der nachfolgenden Schutzfunktionen über die lokale Bedienung ausgewählt werden.

- Keine Funktion (Standardeinstellung).
- Fahren auf Position 0 %.
- Fahren auf Position 100 %.
- Letzte Position halten.
- Sperren der Konfiguration vor Ort.
- Sperren der Konfiguration und Bedienung vor Ort.
- Sperren aller Zugriffe (vor Ort oder über PC).

Die gewählte Funktion wird aktiviert, sobald das 24 V-Signal nicht mehr am Digitaleingang aufgeschaltet ist (< 10 V DC).

Die Sicherheitsfunktionen **POS\_0%**, **POS\_100%** und **POS\_HOLD** werden in der Arbeitsebene in den beiden Regelbetriebsarten **P1.0** oder **P1.1** ausgeführt. Im Display wird dabei **BIN\_CTRL** angezeigt.

Ist eine entsprechende Funktion aktiv, wird für den Stellungsregler intern ein entsprechender Wert vorgegeben. Der Antrieb wird dann unter Berücksichtigung von Sollwertrampe, eingestelltem Arbeitsbereich gewählten Verhalten in der Endlage, etc. auf die festgelegte Position gefahren.

Nach Anwahl einer Bediensperre **CNF\_LOCK**, **OP\_LOCK** oder **ALL\_LOCK** erscheint das Schlüsselsymbol auf dem Display und zeigt an, dass die Sperre beim nächsten Speichern aktiv wird.

Nach dem Speichern und ohne 24 V-Versorgung am Digitaleingang wird der Schlüssel ständig angezeigt.



**Wichtig**

Die Anwahl einer Bediensperre **CNF\_LOCK**, **OP\_LOCK** oder **ALL\_LOCK** erscheint nur, wenn die Spannung am Digitaleingang angelegt ist.

- CNF\_LOCK** Lokal ist die Konfigurationsebene gesperrt. Die lokale Bedienung in der Arbeitsebene ist möglich. Extern (über LKS / Modem und PC) kann der Stellungsregler konfiguriert werden.  
Versucht der Bediener lokal die Konfigurationsebene zu aktivieren, erscheint für ca. 5 Sekunden der Text **CNF\_LOCK** in der Anzeige.
- OP\_LOCK** Die lokale Bedienung und Konfiguration ist komplett gesperrt. Bei jedem Versuch, lokale Bedienschritte vorzunehmen, wird die Meldung **OP\_LOCK** für ca. 5 Sekunden angezeigt..



**Wichtig**

Extern (über LKS / Modem und PC) kann der Stellungsregler konfiguriert werden.

- ALL\_LOCK** Sowohl die lokale Bedienung (Arbeitsebene und Konfigurationsebene) als auch die externe Konfiguration über LKS / Modem und PC sind gesperrt. Bei jedem Versuch, lokale Bedienschritte vorzunehmen, wird die Meldung **ALL\_LOCK** für ca. 5 Sekunden angezeigt.

**3.16.2 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
	-	-

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

- NV\_SAVE** Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.
- CANCEL** Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

**3.17 Parametergruppe 11: Sicherheitsstellung**



**3.17.1 FAIL\_POS – Sicherheitsstellung**

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220

Mit diesem Parameter muss die Sicherheitsstellung aktiviert werden, wenn die Werkseinstellungen geladen werden (Parameter **FACT\_SET**) oder der I/P-Modul-Typ geändert (Parameter **IP-TYP**) wird.



**Wichtig**

Nachdem die gewünschten Einstellungen in **FACT\_SET** und **IP-TYP** vorgenommen wurden, muss die Sicherheitsstellung wieder manuell deaktiviert werden.

Welche Sicherheitsstellung aktiviert wird, d. h. ob der Antrieb entlüftet wird oder blockiert, ist abhängig vom eingebauten I/P-Modul.

Aktivieren / Deaktivieren der Sicherheitsstellung:

Die Taste ENTER drücken und halten, bis der daraufhin angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist, dann die Taste ENTER loslassen.

Die Sicherheitsstellung wird entsprechend aktiviert bzw. deaktiviert.

## 3.17.2 FACT\_SET – Werkseinstellung

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Mit diesem Parameter kann der Stellungsregler auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Dies ist zum Beispiel dann notwendig, wenn ein bereits konfigurierter Stellungsregler an einen anderen Antrieb montiert wurde und neu konfiguriert werden muss.

**Vorsicht - Gefahr!****Verletzungsgefahr!**

Aus Sicherheitsgründen muss nach dem Laden der Werkseinstellungen überprüft werden, ob der eingestellte Typ des I/P Moduls mit dem tatsächlich im Gerät vorhandenen Typ übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, kann es im Regelbetrieb zu gefährlichen Situationen kommen. Unter Umständen kann der Antrieb mit voller Geschwindigkeit in die Endlage fahren.

**Wichtig**

Die Werkseinstellungen können nur dann geladen werden, wenn sich der Antrieb in Sicherheitsstellung (Parameter **FAIL\_POS**) befindet. Andernfalls ist diese Aktion gesperrt und die Meldung **NO\_F\_POS** erscheint in der Anzeige.

Wenn nach dem Laden der Werkseinstellungen netzausfallsicher gespeichert werden soll, wird in der Arbeitsebene automatisch die Betriebsart 1.3 aktiviert.

Um die Werkseinstellungen zu laden:

Die Taste ENTER drücken und halten, bis der daraufhin angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

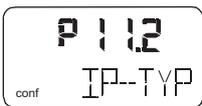
Der Stellungsregler wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die Meldung **COMPLETE** erscheint in der Anzeige.

Meldung mit der Taste ENTER quittieren.

**Auswahl:**

**FS\_LOAD** Lädt die Werkseinstellungen

3.17.3 IP-TYP – Typ des I/P-Moduls

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Mit diesem Parameter kann der Stellungsregler softwaremäßig an das eingebaute I/P-Modul angepasst werden. Dies ist erforderlich, wenn ein I/P-Modul eines anderen Typs eingebaut wurde.



**Vorsicht - Gefahr!**

**Verletzungsgefahr!**

Aus Sicherheitsgründen muss nach dem Laden der Werkseinstellungen überprüft werden, ob der eingestellte Typ des I/P Moduls mit dem tatsächlich im Gerät vorhandenen Typ übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, kann es im Regelbetrieb zu gefährlichen Situationen kommen. Unter Umständen kann der Antrieb mit voller Geschwindigkeit in die Endlage fahren.



**Vorsicht - Gefahr!**

Aus Sicherheitsgründen muss dieser Parameter auf korrekte Einstellung überprüft werden, nachdem der Stellungsregler auf die Werkseinstellung zurückgesetzt wurde.

3.17.4 EXIT – Zurück zur Arbeitsebene

TZIDC / TZIDC-200	TZIDC-110 / TZIDC-210	TZIDC-120 / TZIDC-220
		

Mit diesem Parameter kann die Konfigurationsebene verlassen werden. Der Stellungsregler kehrt zur Arbeitsebene zurück. Dabei können alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher gespeichert oder verworfen werden.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, die Taste ENTER drücken und halten, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht **NV\_SAVE** angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“).

Auswahl:

**NV\_SAVE** Speichert die Einstellungen netzausfallsicher.

**CANCEL** Verwirft alle seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen.

## 4 Fehlermeldungen

### 4.1 Fehlercodes TZIDC / TZIDC-200

Fehlerbeschreibung	Fehlercode
<p><b>Bedeutung:</b> Die Versorgungsspannung war für mindestens 20 ms eingebrochen. Diese Anzeige erscheint nach dem Zurücksetzen des Geräts, um den Grund für das Zurücksetzen anzuzeigen.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Die Stromquelle und die Verkabelung überprüfen.</p>	<p>ERROR 10</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Die Versorgungsspannung liegt unterhalb der Mindestspannung.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der Stellungsregler automatisch zurückgesetzt und läuft dann mit der Fehlermeldung <b>ERROR 10</b> erneut hoch. Ist eine lokale Kommunikationsschnittstelle (LKS) gesteckt, wird anschließend in die Betriebsart <b>LKS-Versorgung</b> gesprungen.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Die Stromquelle und die Verkabelung überprüfen.</p>	<p>ERROR 11</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Die Position liegt außerhalb des Sensorbereichs. Ursache ist wahrscheinlich ein Fehler im Wegabgriff.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Im Regelbetrieb: Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. In der Konfigurationsebene: Der Stellausgang wird auf neutral gestellt, bis eine Taste betätigt wird. Nach ca. 5 Sekunden wird der Stellungsregler im Regelbetrieb und in der Konfigurationsebene automatisch zurückgesetzt.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Den Anbau überprüfen.</p>	<p>ERROR 12</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Ungültiger Eingangsstrom. Diese Anzeige erscheint, wenn das Sollwertsignal übersteuert wird. Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Die Stromquelle und die Verkabelung überprüfen.</p>	<p>ERROR 13</p>

Fehlerbeschreibung	Fehlercode
<p><b>Bedeutung:</b> Kein Zugriff auf die Daten im EEPROM möglich.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der Stellungsregler automatisch zurückgesetzt. Es wird versucht, die Daten wieder herzustellen. Kurzzeitige Störungen der Kommunikation mit dem EEPROM aus dem Umfeld werden so kompensiert.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Wenn auch nach dem Zurücksetzen des Geräts kein Zugriff auf die EEPROM -Daten möglich ist, die Werkseinstellung laden. Tritt der Fehler danach weiterhin auf, muss das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.</p>	<p>ERROR 20</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Fehler in der Messwertverarbeitung, der auf einen Fehler in den Arbeitsdaten (RAM) hindeutet.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der Stellungsregler automatisch zurückgesetzt, und der Arbeitsspeicher (RAM) wird neu initialisiert.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Tritt der Fehler nach dem Zurücksetzen des Stellungsreglers weiterhin auf, muss das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.</p>	<p>ERROR 21</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Fehler in der Tabellenberechnung, der auf einen Fehler in den Arbeitsdaten (RAM) hindeutet.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der Stellungsregler automatisch zurückgesetzt, und der Arbeitsspeicher (RAM) wird neu initialisiert.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Tritt der Fehler nach dem Zurücksetzen des Stellungsreglers weiterhin auf, muss das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.</p>	<p>ERROR 22</p>

Fehlerbeschreibung	Fehlercode
<p><b>Bedeutung:</b> Fehler bei der Überprüfung der Prüfsumme (Checksum) der Konfigurationsdaten (RAM).</p> <p><b>Auswirkung:</b> Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der Stellungsregler automatisch zurückgesetzt, und der Arbeitsspeicher (RAM) wird neu initialisiert.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Tritt der Fehler nach dem Zurücksetzen des Stellungsreglers weiterhin auf, muss das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.</p>	<p>ERROR 23</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Fehler in den Prozessor-Funktionsregistern (RAM).</p> <p><b>Auswirkung:</b> Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der Stellungsregler automatisch zurückgesetzt, und der Arbeitsspeicher (RAM) wird neu initialisiert.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Tritt der Fehler nach dem Zurücksetzen des Stellungsreglers weiterhin auf, muss das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.</p>	<p>ERROR 24</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Interner Fehler.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der Stellungsregler automatisch zurückgesetzt.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Wenn der Fehler reproduzierbar ist und nach dem Zurücksetzen an derselben Stelle wieder auftritt, muss das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.</p>	<p>ERROR 50 : ERROR 99</p>

**4.2 Fehlercodes TZIDC-110 / TZIDC-210**

Fehlerbeschreibung	Fehlercode
<p><b>Bedeutung:</b> Fehlerhafter Speicherchip.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Gerät bootet nicht.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Gerät zur Reparatur einschicken.</p>	NW_ERROR
<p><b>Bedeutung:</b> Dauer des Selbstabgleichs zu lang.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Abbruch des Selbstabgleichs.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Zuluftdruck erhöhen oder Booster verwenden.</p>	TIMEOUT
<p><b>Bedeutung:</b> Anbausituation nicht korrekt. Position außerhalb des Sensorbereichs.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Abbruch des Selbstabgleichs.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Anbausituation überprüfen.</p>	OUTOFFRNG
<p><b>Bedeutung:</b></p> <p>a) Inkonsistente Daten, z. B. niedriger Wert &gt; als hoher Wert, oder fehlerhafte Konfiguration.</p> <p>b) Lokales Speichern der Daten ist nicht möglich, da PROFIBUS Daten im Hintergrund speichert.</p> <p><b>Auswirkung:</b></p> <p>a) Abbruch des Selbstabgleichs.</p> <p>b) Speichern nicht möglich.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b></p> <p>a) Werte korrigieren bzw. Werkseinstellungen laden.</p> <p>b) Später noch einmal versuchen.</p>	FAIL_ERR

Fehlerbeschreibung	Fehlercode
<p><b>Bedeutung:</b> Das Gerät ist nicht in der Sicherheitsstellung.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Gerät in Sicherheitsstellung setzen.</p>	<p>NO_F_POS</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Alarmmeldung (kann nur mit dem DTM ausgelesen werden).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturalarm</li> <li>• Selbstabgleich fehlgeschlagen</li> <li>• Nullpunkt verschoben</li> <li>• Gerätereset</li> <li>• Wartung notwendig</li> <li>• Grenzwert Bewegungszähler überschritten</li> <li>• Grenzwert Wegzähler überschritten</li> <li>• Grenzwertschalter 1 überschritten</li> <li>• Grenzwertschalter 2 überschritten</li> <li>• Position außerhalb des Arbeitsbereichs</li> <li>• Position außerhalb des Sensorbereichs</li> <li>• Sollwert ungültig</li> <li>• Lokale Betriebsart angefordert</li> <li>• Lokale Betriebsart aktiv</li> <li>• Simulation aktiv</li> <li>• Regler deaktiviert</li> </ul> <p><b>Auswirkung:</b> Siehe DTM-Online-Hilfe.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Siehe DTM-Online-Hilfe.</p>	<p>ERROR</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Keine PROFIBUS-Kommunikation.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Keine PROFIBUS-Kommunikation.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Busadresse und Statusbit (128) überprüfen.</p>	<p>NO_COMM</p>

Fehlerbeschreibung	Fehlercode
<p><b>Bedeutung:</b> Positionssensor defekt.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Gerät fährt in die Sicherheitsstellung.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Gerät zur Reparatur einschicken.</p>	<p>SENS_ERR</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Fehlerhafter Speicherchip.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Gerät bootet nicht.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Gerät zur Reparatur einschicken.</p>	<p>MEM_ERR</p>

## 4.3 Alarmcodes

Alarmbeschreibung	Alarmcode
<p><b>Bedeutung:</b> Leckage zwischen dem Stellungsregler und dem Antrieb.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Es kommt in regelmäßigen Abständen zu kleinen Regelvorgängen, je nachdem, wie gut die Leckage kompensiert werden kann.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Die Verrohrung überprüfen.</p>	ALARM 1
<p><b>Bedeutung:</b> Der Sollwertstrom liegt außerhalb des zulässigen Bereichs, d. h. er ist &lt; 3,8 mA oder &gt; 20,5 mA.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Keine.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Die Stromquelle überprüfen.</p>	ALARM 2
<p><b>Bedeutung:</b> Alarm der Nullpunktüberwachung. Der Nullpunkt hat sich um mehr als 4 % verschoben.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Keine. Im Regelbetrieb kann eine Position außerhalb des Ventilbereichs nur beim Anfahren der Anschläge erreicht werden, da der Sollwert auf 0 ... 100 % begrenzt ist.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Den Anbau korrigieren.</p>	ALARM 3
<p><b>Bedeutung:</b> Die Regelung ist inaktiv, weil entweder das Gerät nicht im Regelbetrieb arbeitet oder der Digitaleingang geschaltet ist.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Der Regler folgt nicht dem Sollwert.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> In den Regelbetrieb wechseln oder den Digitaleingang abschalten.</p>	ALARM 4

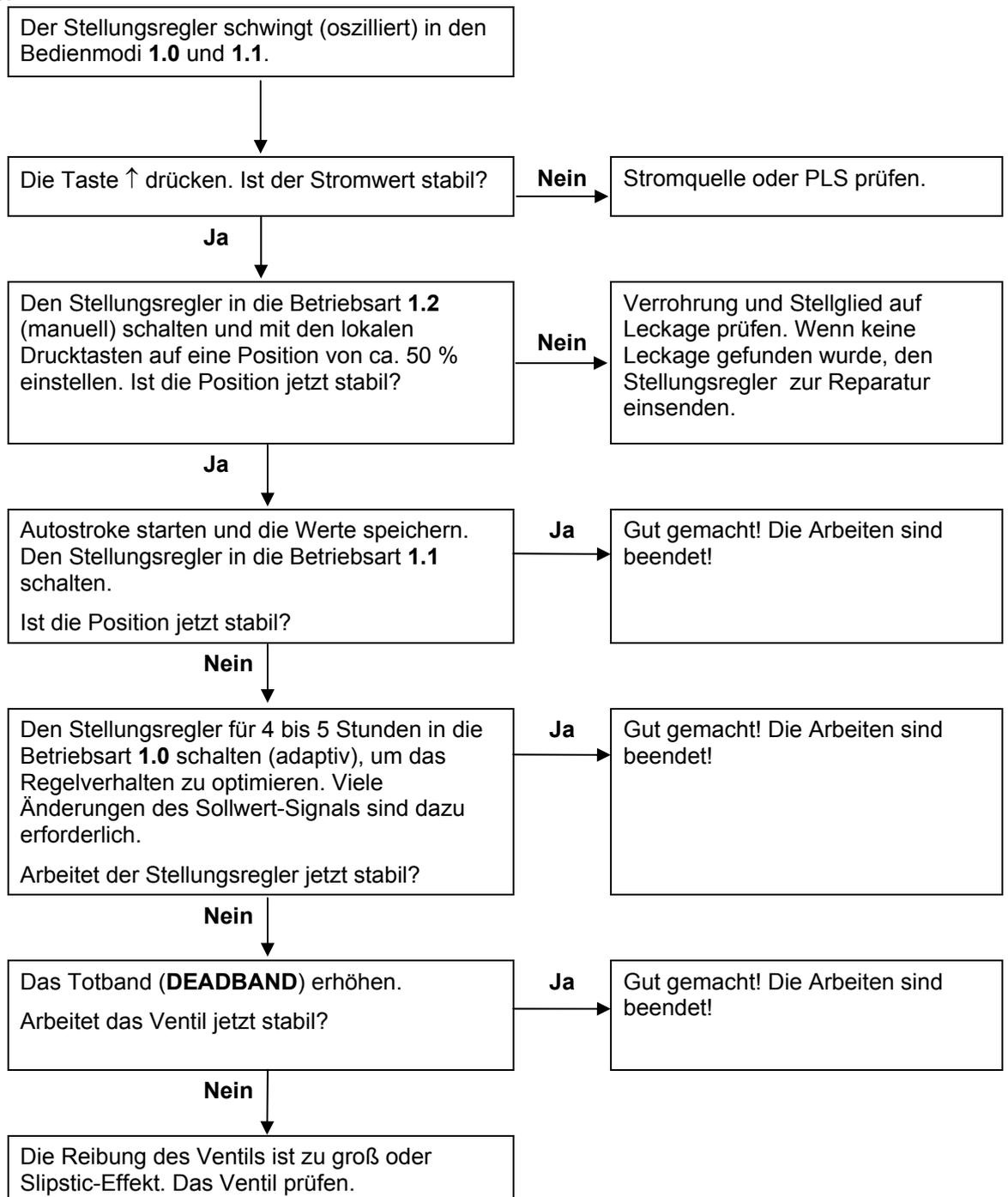
Alarmbeschreibung	Alarmcode
<p><b>Bedeutung:</b> Stellzeitüberschreitung. Die benötigte Ausregelzeit überschreitet die konfigurierte Stellzeit.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Keine, bzw. im adaptiven Betrieb wird adaptiert.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Sicherstellen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Antrieb nicht blockiert.</li> <li>• der Zuluftdruck ausreichend groß ist.</li> <li>• das vorgegebene Zeitlimit größer als das 1,5-fache der größten Stellzeit des Antriebs ist.</li> </ul> <p>Wenn bei einem Antrieb die Adaption nicht ununterbrochen laufen kann, sollte die Adaption eingeschaltet werden, bis der Alarm nicht mehr bei Regelvorgängen auftritt.</p>	<p>ALARM 5</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Der eingestellte Grenzwert für den Hubzähler wurde überschritten.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Keine.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Den Zähler zurücksetzen (nur möglich über einen angeschlossenen PC mit SMART VISION).</p>	<p>ALARM 6</p>
<p><b>Bedeutung:</b> Der eingestellte Wert für den Wegzähler wurde überschritten.</p> <p><b>Auswirkung:</b> Keine.</p> <p><b>Maßnahme(n):</b> Den Zähler zurücksetzen (nur möglich über einen angeschlossenen PC mit SMART VISION).</p>	<p>ALARM 7</p>

## 4.4 Meldungscoodes

Meldungscode	Meldungsbeschreibung
BREAK	Aktion vom Bediener abgebrochen.
CALE_ERR	Plausibilitätsprüfung nicht bestanden.
COMPLETE	Aktion abgeschlossen, Quittieren erforderlich.
EEPROM_ERR	Speicherfehler, Daten konnten nicht gespeichert werden.
FAIL_POS	Sicherheitsstellung ist aktiv, Aktion kann nicht ausgeführt werden.
NO_F_POS	Aktion erfordert die Sicherheitsstellung, die nicht aktiv ist.
NO_SCALE	Ventilbereichsgrenzen sind noch nicht festgelegt, der eingeschränkte Selbstabgleich kann deshalb nicht ausgeführt werden.
NO_SAVE	Daten werden netzausfallsicher gespeichert.
OUTOFRNG	Sensorbereich wurde überschritten, Selbstabgleich wurde automatisch abgebrochen.
LOAD	Daten (Werkseinstellung) werden geladen.
RNG_ERR	Sensorbereich wird mit weniger als 10 % ausgenutzt.
RUN	Aktion läuft.
SIMUL	Simulation wurde extern von PC über HART-Protokoll gestartet; Schaltausgänge, Alarmausgang und analoge Wegrückmeldung sind nicht mehr vom Prozess abhängig.
SPR_ERR	Tatsächliche Federwirkung stimmt nicht mit der eingestellten Federwirkung überein.
TIMEOUT	Zeitüberschreitung; Parameter konnte nicht innerhalb von zwei Minuten ermittelt werden; Selbstabgleich wurde automatisch abgebrochen.

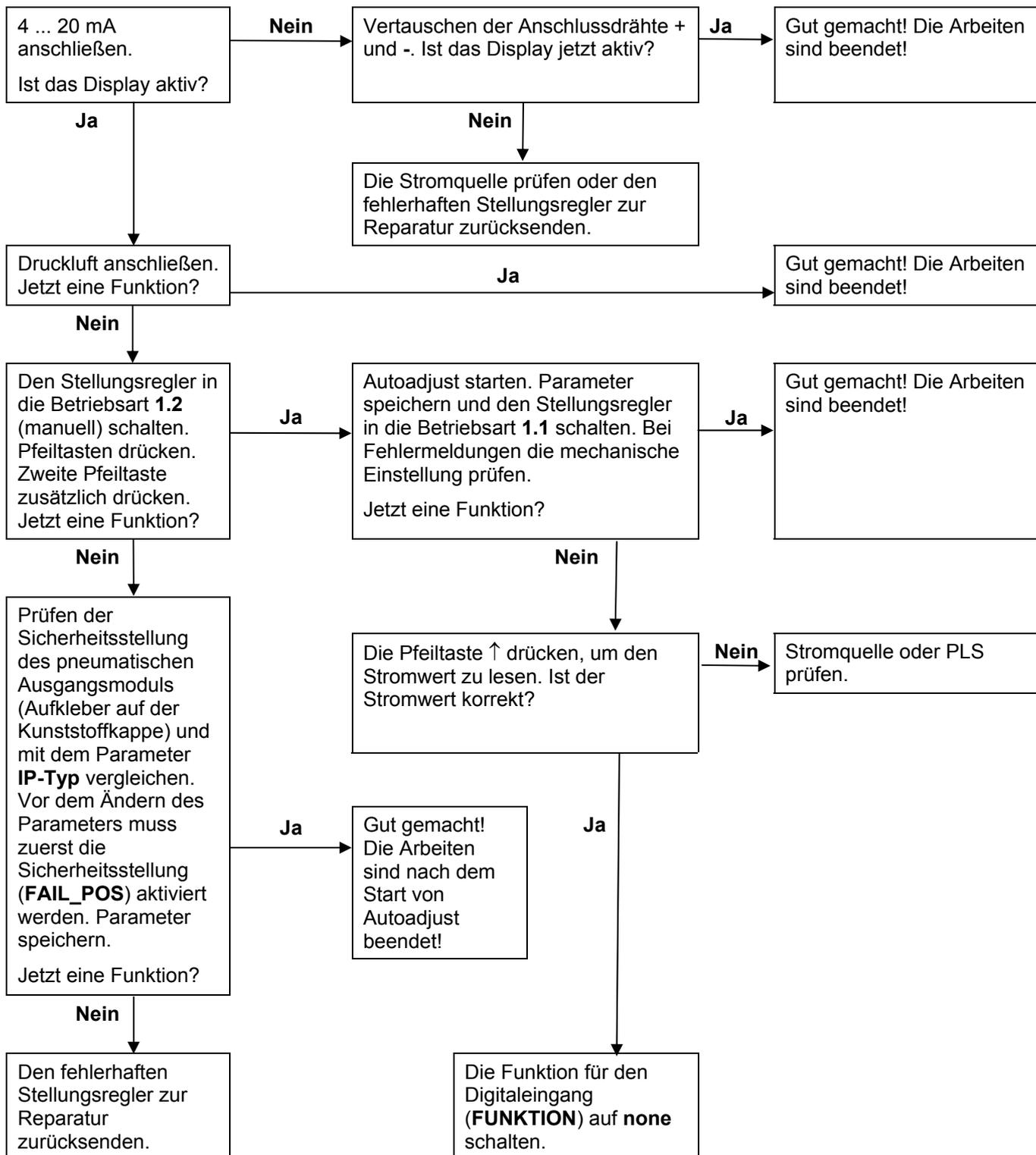
**4.5 Fehlerbehandlung TZIDC / TZIDC-200**

**4.5.1 Schwingproblem**



## Fehlermeldungen

### 4.5.2 Keine Funktion



## **5 Anhang**

### **5.1 Weitere Dokumente**

- Datenblatt TZIDC (10/18-0.22)
- Datenblatt TZIDC-110 (10/18-0.23)
- Datenblatt TZIDC-120 (10/18-0.24)
- Datenblatt TZIDC-200 (10/18-0.32)
- Datenblatt TZIDC-210 (10/18-0.33)
- Datenblatt TZIDC-220 (10/18-0.34)
- Betriebsanleitung TZIDC / TZIDC-110 / TZIDC-120 (42/18-84)
- Betriebsanleitung TZIDC-200 / TZIDC-210 / TZIDC-220 (42/18-85)
- Inbetriebnahmeanleitung TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 (CI/TZIDC/110/120)
- Inbetriebnahmeanleitung TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 (CI/TZIDC200/210/220)

<b>A</b>		<b>F</b>	
ACTION – Wirkrichtung der Kennlinie .....	65	FACT_SET – Werkseinstellung .....	74
ACTION – Wirk Sinn (Stellsignal).....	35	FAIL_POS – Sicherheitsstellung .....	73
ACTUATOR – Antriebsart.....	52	Fehlerbehandlung TZIDC / TZIDC-200 .....	85
ACTUATOR – Antriebsart.....	28	Fehlercodes TZIDC / TZIDC-200.....	76
ADJ_MODE – Selbstabgleichsmodus .....	32	Fehlercodes TZIDC-110 / TZIDC-210 .....	79
ADRESS – Busadresse .....	33	Fehlermeldungen .....	76
ALARM – Alarmmeldung .....	65	FUNKTION – Digitaleingang.....	71
Alarmcodes .....	82	Funktionen in der Arbeitsebene.....	13
Allgemeine Informationen .....	21	Funktionen in der Konfigurationsebene .....	14
Allgemeines und Lesehinweise .....	7	<b>G</b>	
ALRM_LOG – Pegel Digitalausgänge .....	68	GOPULSE DN – Anfahrpuls (nach unten).....	59
Anhang.....	87	GOPULSE UP – Anfahrpuls (nach oben) .....	58
Anzeigen und Bedienelemente.....	11	<b>H</b>	
AUTO_ADJ – Selbstabgleich.....	29	Hinweissymbole .....	8
<b>B</b>		<b>I</b>	
Bediensperre.....	20	IP-TYP – Typ des I/P-Moduls .....	75
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7	<b>K</b>	
Betrieb in der Arbeitsebene .....	16	Keine Funktion .....	86
Betriebsart 1.0		Konfiguration.....	21
Regelung mit Adaption.....	17	KP DN – KP-Wert (nach unten) .....	56
Betriebsart 1.1		KP UP – KP-Wert (nach oben) .....	55
Regelung ohne Adaption.....	18	<b>L</b>	
Betriebsart 1.2		LEAKAGE – Leckage zum Antrieb .....	46
Handverstellung im Hubbereich .....	19	Lokale Bedienung .....	10
Betriebsart 1.3		<b>M</b>	
Handverstellung im Sensorbereich .....	19	MAX_RGE – Arbeitsbereich Max. ....	41
Betriebsarten.....	17	MAX_RGE – Sollwertbereich Max.....	34
<b>C</b>		MAX_RGE – Strombereich Max. ....	64
CHARACT – Kennlinie.....	35	MAX_VR – Arbeitsbereich Max. ....	51
CTRLER – Regler inaktiv.....	47	Meldungscodes .....	84
<b>D</b>		MIN_RGE – Arbeitsbereich Min.....	40
DANG_DN – Dead Angle Close .....	53	MIN_RGE – Sollwertbereich Min. ....	34
DANG_UP – Dead Angle Open.....	54	MIN_RGE – Strombereich Min. ....	64
DB_APPR – Totbandannäherung.....	62	MIN_VR – Arbeitsbereich Min. ....	50
DEADBAND – Totband.....	31, 62	<b>P</b>	
<b>E</b>		Parametergruppe 1	
EXIT – Zurück zur Arbeitsebene....	33, 39, 42, 45, 49, 54, 63, 67, 70, 72, 75	Standard.....	28
Explosionsschutz .....	9	Parametergruppe 10	
		Digitaleingang.....	71

Parametergruppe 11	Schwingproblem .....	85
Sicherheitsstellung .....	SENS_RGE – Arbeitsbereich überschritten .....	47
Parametergruppe 2	SHUT_CLS – Dichtschließbereich 0% .....	36
Sollwert.....	SHUT-OPN – Dichtschließbereich 100% .....	36
Parametergruppe 3	Sicherheit.....	7
Arbeitsbereich .....	SP_RGE – Sollwertüberwachung.....	46
Parametergruppe 4	SPRNG_Y2 – Federwirkung (Y2).....	53
Meldungen.....	STRK_CTR – Bewegungszähler .....	48
Parametergruppe 5	SW1_ACTV – Aktive Richtung SW1.....	44
Alarme .....	SW1_LOG – Pegel SW1 .....	68
Parametergruppe 6	SW2_ACTV – Aktive Richtung SW2.....	45
Manuelle Justage .....	SW2_LOG – Pegel SW2 .....	69
Parametergruppe 7	<b>T</b>	
Reglerparameter .....	TEST – Test.....	32, 63, 66, 69
Parametergruppe 8	TIME_OUT – Stellkreisüberwachung .....	48
Analogausgang .....	TIME_OUT – Stellzeitüberwachung .....	43
Parametergruppe 9	TOL_BAND – Toleranzband.....	31, 62
Digitalausgang .....	TRAVEL – Wegzähler.....	49
Parameterübersicht (Grafik) .....	TV DN – TV-Wert (nach unten) .....	57
Parameterübersicht (Tabelle) .....	TV UP – TV-Wert (nach oben).....	57
POS_SW1 – Schaltpunkt SW1.....	<b>W</b>	
POS_SW2 – Schaltpunkt SW2.....	Weitere Dokumente .....	87
<b>R</b>	<b>Y</b>	
RAMP DN – Sollwertrampe (nach unten).....	Y-OFS DN – Offset (nach unten).....	61
RAMP UP – Sollwertrampe (nach oben).....	Y-OFS UP – Y- Offset (nach oben) .....	60
RB_CHAR – Charakteristik zurückrechnen.....	<b>Z</b>	
Reparaturen, Veränderungen und Ergänzungen .....	ZERO_POS – Nullpunkt .....	42
<b>S</b>	Zielgruppen und Qualifikationen .....	9
Schilder und Symbole.....		

---

ABB bietet umfassende und kompetente Beratung in über 100 Ländern, weltweit.

[www.abb.de/aktorik](http://www.abb.de/aktorik)

ABB optimiert kontinuierlich ihre Produkte, deshalb sind Änderungen der technischen Daten in diesem Dokument vorbehalten.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (09.2009)

© ABB 2009

3KXE341001R4503



**ABB Automation Products GmbH**

Vertrieb Instrumentation

Borsigstr. 2, 63755 Alzenau, DEUTSCHLAND

Der kostenlose und direkte Zugang zu Ihrem Vertriebszentrum:

Tel: +49 800 1114411, Fax: +49 800 1114422

CCC-support.deapr@de.abb.com