

TZIDC-200

Digitaler Stellungsregler



cFMus

Digitaler Stellungsregler zum Positionieren von pneumatisch gesteuerten Stellgliedern.

—
TZIDC-200

Einführung

Der TZIDC-200 hat eine kompakte Bauform, ist modular aufgebaut und bietet ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Anpassung an das Stellglied und die Ermittlung der Regelparameter erfolgen vollautomatisch, so dass eine größtmögliche Zeitersparnis und ein optimales Regelverhalten erzielt werden.

Weitere Informationen

Zusätzliche Dokumentation zum TZIDC-200 steht kostenlos unter www.abb.de/stellungsregler zum Download zur Verfügung.

Alternativ einfach diesen Code scannen:



Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit	3	6 Elektrische Anschlüsse	25
Allgemeine Informationen und Hinweise	3	Sicherheitshinweise.....	25
Warnhinweise.....	3	Anschlussbelegung TZIDC-200	26
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3	Elektrische Daten der Ein- und Ausgänge	27
Bestimmungswidrige Verwendung.....	3	Optionsmodule.....	27
Kabelverschraubungen.....	3	Anschluss am Gerät	28
Haftungsausschluss für Cybersicherheit	4	Leiterquerschnitte	29
Software Downloads	4	7 Pneumatische Anschlüsse	30
Herstelleradresse.....	4	Sicherheitshinweise.....	30
Serviceadresse	4	Hinweise zu doppelwirkenden Antrieben mit Federrückstellung	30
2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	5	Hinweise zu ABB-Manometerblöcken	30
Allgemeine Anforderungen	5	Anschluss am Gerät	31
Zulassungen und Zertifizierungen	5	Luftversorgung.....	31
Explosionsschutz-Zulassungen	5	8 Inbetriebnahme	32
Angewandte Normen	5	Betriebsarten	32
Produktidentifikation.....	5	Standard-Selbstabgleich	33
cFMus.....	6	Standard-Selbstabgleich für Linearantriebe*	33
Ex-Kennzeichnung.....	6	Standard-Selbstabgleich für Schwenkantriebe*.....	33
Elektrische Daten	6	Parametrierbeispiel	33
Inbetriebnahme, Installation.....	6	Einstellung der Optionsmodule	34
Besondere Bedingungen für die sichere Nutzung von eigensicheren Stellungsreglern:.....	7	Einstellung der mechanischen Stellungsanzeige.....	34
Einsatz, Betrieb.....	7	Einstellung der Rückmeldung der Stellposition mit Näherungsschaltern.....	34
Wartung / Reparatur.....	8	Einstellung der Rückmeldung der Stellposition mit Mikroschaltern.....	35
Fehlerbehebung.....	8	9 Bedienung	35
Warnhinweise	9	Sicherheitshinweise.....	35
FM installation drawing No. 901265	10	Parametrierung des Gerätes	35
3 Produktidentifikation	15	Menünavigation.....	35
Typenschild.....	15	Menüebenen.....	36
4 Transport und Lagerung	16	10 Wartung	37
Prüfung	16	11 Recycling und Entsorgung.....	37
Transport des Gerätes.....	16	12 Weitere Dokumente	37
Lagerung des Gerätes	16	13 Anhang	38
Umgebungsbedingungen.....	16	Rücksendeformular	38
Rücksendung von Geräten	16		
5 Installation	17		
Sicherheitshinweise.....	17		
Mechanischer Anbau.....	17		
Mess- und Arbeitsbereich bis HW-Rev.: 5.0	17		
Mess- und Arbeitsbereich ab HW-Rev.: 5.01 mit optionaler berührungsloser Stellungsrückmeldung	19		
Anbau an Linearantriebe.....	20		
Anbau an Schwenkantriebe.....	23		

1 Sicherheit

Allgemeine Informationen und Hinweise

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

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.

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.

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

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

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

Warnhinweise

Die Warnhinweise in dieser Anleitung sind gemäß nachfolgendem Schema aufgebaut:

GEFAHR

Das Signalwort „**GEFAHR**“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

WARNUNG

Das Signalwort „**WARNUNG**“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen.

VORSICHT

Das Signalwort „**VORSICHT**“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen.

HINWEIS

Das Signalwort „**HINWEIS**“ kennzeichnet mögliche Sachschäden.

Hinweis

„**Hinweis**“ kennzeichnet nützliche oder wichtige Informationen zum Produkt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Positionieren von pneumatisch gesteuerten Stellgliedern, vorgesehen zum Anbau an Linear- und Schwenkantriebe. Das Gerät ist ausschließlich für die Verwendung innerhalb der auf dem Typenschild und im Datenblatt genannten Werte bestimmt.

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

Bestimmungswidrige Verwendung

Folgende Verwendungen des Gerätes sind insbesondere nicht zulässig:

- Die Nutzung als Steighilfe, z. B. zu Montagezwecken.
- Die Nutzung als Halterung für externe Lasten, z. B. als Halterung für Rohrleitungen, etc.
- Materialauftrag, z. B. durch Überlackierung des Gehäuses, des Typenschildes oder Anschweißen bzw. Anlöten von Teilen.
- Materialabtrag, z. B. durch Anbohren des Gehäuses.

Kabelverschraubungen

Kabelverschraubungen sind gemäß ihrem Einsatz und Applikationsanforderungen entsprechend vom Betreiber auszuwählen und einzusetzen.

Die Kabelverschraubungen müssen den Anforderungen der EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11 bzw. EN 60079-15 entsprechen.

Insbesondere in Ex-Anwendungen sind die Anforderungen der entsprechenden Zündschutzart zu berücksichtigen.

... 1 Sicherheit

Haftungsausschluss für Cybersicherheit

Dieses Produkt wurde für den Anschluss an eine Netzwerkschnittstelle konzipiert, um über diese Informationen und Daten zu übermitteln.

Der Betreiber trägt die alleinige Verantwortung für die Bereitstellung und kontinuierliche Gewährleistung einer sicheren Verbindung zwischen dem Produkt und seinem Netzwerk oder gegebenenfalls etwaigen anderen Netzwerken.

Der Betreiber muss geeignete Maßnahmen herbeiführen und aufrechterhalten (wie etwa die Installation von Firewalls, die Anwendung von Authentifizierungsmaßnahmen, Datenverschlüsselung, die Installation von Anti-Virus-Programmen etc.), um das Produkt, das Netzwerk, seine Systeme und die Schnittstelle vor jeglichen Sicherheitslücken, unbefugtem Zugang, Störung, Eindringen, Verlust und/oder Entwendung von Daten oder Informationen zu schützen.

Die ABB und ihre Tochterunternehmen haften nicht für Schäden und/oder Verluste, die durch solche Sicherheitslücken, jeglichen unbefugten Zugang, Störung, Eindringen oder Verlust und/oder Entwendung von Daten oder Informationen entstanden sind.

Herstelleradresse

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Serviceadresse

ABB AG

Service Instrumentation

Kallstadter Str. 1

68309 Mannheim

Deutschland

Kundencenter Service: 0180 5 222 580*

Email: automation.service@de.abb.com

* 14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz, max. 42 Cent/Minute aus dem Mobilfunk.

Software Downloads

Auf den unten angegebenen Webseiten finden Sie Meldungen über neu entdeckte Software-Schwachstellen und Möglichkeiten zum Herunterladen der neuesten Software. Es wird empfohlen, dass Sie diese Webseiten regelmäßig besuchen:

www.abb.com/cybersecurity

[ABB-Library – TZIDC-200 – Software Downloads](#)



2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Allgemeine Anforderungen

- Der Stellungsregler von ABB ist nur für die entsprechende und bestimmungsgemäße Verwendung in gängigen industriellen Atmosphären zugelassen. Ein Verstoß gegen diese Anforderung führt zum Verlust der Garantie und der Verantwortung des Herstellers!
- Es muss sichergestellt werden, dass nur solche Geräte installiert sind, die die Zündschutzart der jeweiligen Zonen und Kategorien erfüllen!
- Alle elektrischen Betriebsmittel müssen für die jeweilige bestimmungsgemäße Verwendung geeignet sein.

Produktidentifikation

Abhängig von der Art des Explosionsschutzes ist eine Ex-Kennzeichnung links neben dem Haupttypenschild am Stellungsregler angebracht.

Dort sind der Explosionsschutz und das für das jeweilige Gerät gültige Ex-Zertifikat angegeben.

Zulassungen und Zertifizierungen

Der digitale Stellungsregler TZIDC-200 verfügt über verschiedene Explosionsschutz-Zulassungen. Der Geltungsbereich erstreckt sich über die gesamte EU, auf die Schweiz und auch auf spezielle Länder.

Diese reichen von Explosionsschutz-Zulassungen gemäß der ATEX-Richtlinie über international anerkannte Zulassungen wie IECEx und zusätzlich zu länderspezifischen Explosionsschutz-Zulassungen.

Explosionsschutz-Zulassungen

- cFMus, Details siehe Seite 6.

Angewandte Normen

Die Normen einschließlich des Ausgabedatums, mit denen die Geräte übereinstimmen, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und in der Konformitätserklärung des Herstellers angegeben.

... 2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

cFMus

Ex-Kennzeichnung

TZIDC-200

Modellnummer: V18348-a0b2d3efghi

XP / I / 1 / CD / T5 Ta = -40°C to +82°C;

DIP / II, III / 1 / EFG / T5 Ta = -40°C to +82°C;

Type 4X

Zertifikat FM20US0122X und FM20CA0061X

Details zur Modellnummer

- a Gehäuse / Montage: 1, 2, 3 oder 4
- b Bedienung: 0 oder 1
- d Stellausgang / Sicherheitsstellung: 1, 2, 3 oder 4
- e Optionale Erweiterung mit Steckmodul für analoge / digitale Rückmeldung: 0, 1, 3, oder 4
- f Optionale Erweiterung mit mechanischer digitaler Rückmeldung: 0, 1, 2, 3
- g Parametrierung / Busadresse: 1 oder 2
- h Design (Lackierung / Kennzeichnung): 1, H, P oder 2
- i Messstellen-Kennzeichnungsschild: 0, 1 oder 2

Elektrische Daten

Siehe **FM installation drawing No. 901265** auf Seite 10.

Inbetriebnahme, Installation

Der Stellungsregler von ABB muss in einem übergeordneten Leitsystem montiert werden. Je nach IP-Schutzart muss ein Reinigungsintervall für das Gerät (Staubansammlungen) definiert werden. Es muss streng darauf geachtet werden, dass nur solche Geräte installiert werden, die die Schutzart für die jeweiligen Zonen und Kategorien erfüllen.

Bei der Installation des Geräts müssen die örtlich geltenden Aufstellungsvorschriften beachtet werden, siehe **Seite 4 von 5** auf Seite 13 bis **Seite 5 von 5** auf Seite 14.

Weiterhin muss Folgendes beachtet werden:

- Das Gerät ist gemäß IP 66 konstruiert und muss gegen raue Umgebungsbedingungen entsprechend geschützt werden.
- Es müssen die Zertifikate berücksichtigt werden, einschließlich darin definierten besonderen Bedingungen.
- Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden.
- Das Gerät darf nur spannungslos angeschlossen werden.
- Der Potenzialausgleich des Systems muss gemäß den im entsprechenden Land geltenden Aufstellungsvorschriften hergestellt werden, siehe **Seite 4 von 5** auf Seite 13 bis **Seite 5 von 5** auf Seite 14. Bei der Installation nach dem nordamerikanischen Zonenkonzept ist die externe Erdung zusätzlich erforderlich.
- Kreisströme dürfen nicht über die Gehäuse geleitet werden!
- Es muss sichergestellt werden, dass das Gehäuse richtig installiert ist und seine IP-Schutzart nicht beeinträchtigt wurde.
- Innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen darf die Montage nur unter Berücksichtigung der örtlich geltenden Aufstellungsvorschriften durchgeführt werden.

Die folgenden Bedingungen müssen beachtet werden (Liste nicht vollständig):

- Die Montage und Wartung darf nur durchgeführt werden, wenn der Bereich nicht explosionsgefährdet ist und eine Genehmigung für Heißenarbeiten vorliegt.
- Der TZIDC-200 darf nur in einem vollständig montierten und intakten Gehäuse betrieben werden.
- An der Außenseite des Gehäuses befindet sich ein Anschluss für den Potenzialausgleich.
Zur Auswahl stehen die folgenden Optionen:
 - Direkter Anschluss von Einzeldrähten bis zu 2,5 mm² oder
 - Direkter Anschluss von Feindrähten bis zu 1,5 mm² oder
 - Anschluss von Querschnitten bis zu 6 mm² mittels Ring- oder Flachstecker mit 4 mm Bohrung.
- Für die richtige Auswahl der Kabel siehe die Anweisungen für die elektrische Installation im Handbuch des Originalherstellers. Verwenden Sie Kabel, deren Temperatur mindestens 20 K über der Umgebungstemperatur liegt.
- Hohe/wiederkehrende Aufladungsvorgänge im Gasbereich müssen vom Betreiber ausgeschlossen werden.

Hinweise zum Betrieb

- Der Stellungsregler muss in das örtliche Potenzialausgleichssystem integriert werden.
- Es dürfen nur entweder eigensichere oder nicht eigensichere Stromkreise angeschlossen werden. Eine Kombination aus beiden ist nicht zulässig.
- Wenn der Stellungsregler mit nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wird, ist eine spätere Verwendung für die Schutzart Eigensicherheit nicht zulässig.

Besondere Bedingungen für die sichere Nutzung von eigensicheren Stellungsreglern:

Besondere Bedingungen

- Die „Lokale Kommunikations-Schnittstelle (LKS)“ darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches mit $U_m \leq 30 \text{ V DC}$ verwendet werden.
- Maßnahmen zum Blitzschutz sind vom Nutzer vorzusehen.

Besondere Bedingungen für die sichere Nutzung von nicht eigensicheren Stellungsreglern.

- Nur Geräte, die für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und den am Einsatzort herrschenden Betriebsbedingungen geeignet sind, dürfen an Stromkreise in der Zone 2 angeschlossen werden.
- Das Anschließen und Trennen sowie das Umschalten von Stromkreisen unter Spannung ist nur während der Installation oder für eine Wartung bzw. Reparatur zulässig.

Hinweis

Das zeitliche Zusammentreffen einer explosionsgefährlichen Atmosphäre mit Installations-, Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten wird als unwahrscheinlich eingestuft.

- Für den Stromkreis „Rückmeldung der Stellposition mit Näherungsschaltern oder Mikroschaltern“ müssen Maßnahmen außerhalb des Gerätes ergriffen werden, damit die Nennspannung nicht durch transiente Störungen um mehr als 40 % überschritten wird.
- Es dürfen nur nicht brennbare Gase als pneumatische Hilfsenergie verwendet werden.
- Es dürfen nur geeignete Kabeleinführungen verwendet werden, die den Anforderungen gemäß IEC 60079-15 entsprechen.

Einsatz, Betrieb

Der TZIDC-200 ist nur für die bestimmungsgemäße und sachgemäße Verwendung zugelassen. Eine Nichteinhaltung führt zu einem Verlust der Gewährleistung und Haftung des Herstellers!

- In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur solche Hilfskomponenten verwendet werden, die alle Anforderungen der europäischen und nationalen Normen erfüllen.
- Die in der Betriebsanleitung angegebenen Umgebungsbedingungen müssen strikt eingehalten werden.
- Der TZIDC-200 ist nur für die entsprechende und bestimmungsgemäße Verwendung in gängigen industriellen Atmosphären zugelassen. Falls aggressive Stoffe in der Luft vorhanden sind, muss der Hersteller konsultiert werden.

... 2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

... cFMus

Wartung / Reparatur

Wartung:

definiert eine Kombination von Handlungen, die dazu dienen, den Zustand eines Elements so beizubehalten oder wiederherzustellen, dass es die Anforderungen der relevanten technischen Daten erfüllt und seine vorgesehenen Funktionen ausübt.

Prüfung:

Definiert eine Handlung, die eine sorgfältige Prüfung eines Elements beinhaltet (entweder ohne Demontage oder gegebenenfalls mit teilweiser Demontage) und durch Messungen ergänzt wird, damit eine zuverlässige Aussage über den Zustand des Elements getroffen werden kann.

Sichtprüfung:

Definiert eine Prüfung, die ohne Einsatz von Zugangseinrichtungen und Werkzeugen Mängel wie fehlende Schrauben identifiziert, die mit bloßem Auge sichtbar sind.

Genauere Untersuchung:

Definiert eine Prüfung, die die Aspekte einer Sichtprüfung abdeckt und daneben Mängel wie z. B. lose Schrauben identifiziert, die nur durch Verwendung von Zugangseinrichtungen (z. B. Trittstufen) und von Werkzeugen erkannt werden können.

Detaillierte Prüfung:

Definiert eine Prüfung, die die Aspekte einer genauen Untersuchung abdeckt und daneben Mängel wie z. B. lose Anschlüsse identifiziert, die nur durch Öffnen eines Gehäuses und/oder bei Bedarf mithilfe von Werkzeugen und Prüfgeräten erkannt werden können.

- Wartungs- und Austauscharbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal, d. h. qualifiziertem Personal gemäß TRBS 1203 oder ähnlich, durchgeführt werden.
- Es dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen nur solche Hilfskomponenten eingesetzt werden, die alle Anforderungen der europäischen und nationalen Richtlinien und Gesetze erfüllen.
- Wartungsarbeiten, bei denen eine Öffnen des Systems erforderlich ist, dürfen nur in nicht explosionsgefährdeten Bereichen durchgeführt werden. Wenn das nicht möglich ist, müssen unbedingt die üblichen Vorsichtsmaßnahmen gemäß den örtlich geltenden Vorschriften eingehalten werden.
- Komponenten dürfen nur durch Original-Ersatzteile ersetzt werden, die somit für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sind.
- Innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs muss das Gerät regelmäßig gereinigt werden. Die Intervalle müssen vom Benutzer in Übereinstimmung mit den am Betriebsort vorliegenden Umgebungsbedingungen festgelegt werden.
- Nach Abschluss von Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen alle zu diesem Zweck entfernten Absperrungen und Schilder wieder am ursprünglichen Platz angebracht werden.
- Die zünddurchschlagsicheren Verbindungen unterscheiden sich von den Tabellen der IEC 60079-1 und dürfen nur vom Hersteller repariert werden.

Maßnahme

Maßnahme	Sichtprüfung	Genau	Detaillierte
	alle 3 Monate	Untersuchung alle 6 Monate	Prüfung alle 12 Monate
Sichtprüfung des Stellungsreglers auf Unversehrtheit, Entfernen von Staubablagerungen	●		
Prüfung der elektrischen Anlage auf Unversehrtheit und Funktionalität			●
Prüfung des gesamten Systems	Verantwortlichkeit des Benutzers		

Fehlerbehebung

An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, dürfen keine Änderungen vorgenommen werden. Solche Geräte dürfen nur von Fachpersonal repariert werden, das für solche Arbeiten geschult und autorisiert ist.

Warnhinweise

- „UM DIE ENTZÜNDUNG BRENNBARER GASE ODER DÄMPFE ZU VERHINDERN, DARF DIE ABDECKUNG NICHT ENTFERNT WERDEN, WENN DIE STROMKREISE UNTER SPANNUNG STEHEN.“
“TO PREVENT IGNITION OF FLAMMABLE GASES OR VAPORS, DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUITS ARE LIVE”
“POUR ÉVITER L'INFLAMMATION DE GAZ OU DE VAPEURS INFLAMMABLES, NE PAS RETIRER LE COUVERCLE LORSQUE LES CIRCUITS SONT SOUS TENSION.”
- „FÜR DIE RICHTIGE AUSWAHL DER KABEL SIEHE DIE ANWEISUNGEN FÜR DIE ELEKTRISCHE INSTALLATION IM HANDBUCH“
“FOR PROPER SELECTION OF CABLES SEE ELECTRICAL INSTALLATION INSTRUCTIONS IN THE MANUAL”
“POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DES CÂBLES, VOIR LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DANS LE MANUEL”

Wenn das Gerät gemäß der Ausnahme der Tabelle 5 der FM-Klasse 3615 geprüft wurde, muss das Etikett die folgende Aussage enthalten:

- „ALLE LEITUNGEN INNERHALB VON 18 ZOLL ABDICHTEN“
“SEAL ALL CONDUITS WITHIN 18 INCHES”
“SCELLER TOUS LES CONDUITS À MOINS DE 18 POUCES”

Geräte, die mit einer werkseitig installierten Rohrleitungsdichtung geliefert werden, müssen mit dem folgenden Hinweis gekennzeichnet sein:

- „WERKSEITIG VERSIEGELT, ROHRDICHTUNG NICHT ERFORDERLICH“
“FACTORY SEALED, CONDUIT SEAL NOT REQUIRED”
“SCELLÉ EN USINE, JOINT DE CONDUIT NON REQUIS”

... 2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

... cFMus

FM installation drawing No. 901265

Seite 1 von 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

1. Entity concept / Ex ec (TZIDC, TZIDC-110/-120)								
	Concept	Groups	V _{max} (V)	I _{max} (mA)	P _{max} (W)	Ci (nF)	Li (μH)	Comment
Terminals +11, -12	Entity	IIC / ABCD	30	320	1.1	6.6	-	Analog Input
	FISCO	IIC / ABCD	17.5	183	-			Input
	FISCO	IIB / CD	17.5	380	-			Input
Terminals +31, -32	Entity	IIC / ABCD	30	320	1.1	6.6	-	Analog Position Feedback
Terminals +41, -42; +51, -52	Entity	IIC / ABCD	30	320	0.25	3.7	-	Digital Feedback
Terminals +41, -42; +51, -52	Entity	IIC / ABCD	16	25	0.064	60	100	Limit switches
Terminals +81, -82	Entity	IIC / ABCD	30	320	1.1	14.5	-	Digital Input
Terminals +83, -84	Entity	IIC / ABCD	30	320	0.5	14.5	-	Digital Output

2. Intrinsic safety / Ex I (TZIDC, TZIDC-110/-120)								
	Concept	Groups	V _{max} (V)	I _{max} (mA)	P _{max} (W)	Ci (nF)	Li (μH)	Comment
Terminals +11, -12	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	30	320	1.1	6.6	-	Analog Input
	FISCO	IIC / IIIC / ABCDEFG	17.5	183	-			Input
	FISCO	IIB / IIIC / CDEFG	17.5	380	-			Input
Terminals +31, -32	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	30	320	1.1	6.6	-	Analog Position Feedback
Terminals +41, -42; +51, -52	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	30	320	0.25	3.7	-	Digital Position Feedback
Terminals +41, -42; +51, -52	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	16	25	0.064	60	100	Limit switches
Terminals +81, -82	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	30	320	1.1	14.5	-	Digital Input
Terminals +83, -84	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	30	320	0.5	14.5	-	Digital Output

3. Flameproof / Ex d (TZIDC-200/-210/-220)								
	Concept	Groups	V _{max} (V)	I _{max} (mA)	P _{max} (W)	Ci (nF)	Li (μH)	Comment
Terminals +11, -12	Flameproof	IIC / ABCDEFG	30					Analog Input
	FISCO	IIC / ABCDEFG	17.5	183				Input
	FISCO	IIB / CDEFG	17.5	380				Input
Terminals -31, -32	Flameproof	IIC / ABCDEFG	30					Analog Position Feedback
Terminals +51, -52; +41, -42	Flameproof	IIC / ABCDEFG	30					Digital Position Feedback
Terminals +51, -52; +41, -42	Flameproof	IIC / ABCDEFG	30					Mechanical Digital Feed-back
Terminals +41, -42; +51, -52	Flameproof	IIC / ABCDEFG	16					Limit switches

Ambient temperature TZIDC-200/-210/-220 Temperature class T5 = -40°C to 82°C

8		2022-02-19	Pet.	2003	Date	Name	Title FM-Control-Document	Scale /
7	DIP marking removed	2021-06-23	Ste	Name	27.03.03	Thiem.		
6		2020-04-28	Ste	Appr.				
5		2011-07-08	Thie	Std.			No change without notice to FM	Page -1/-5-
4		2009-10-07	Lasa.	ABB Automation Products				
3		2006-06-26	Thie.					
2		2006-05-22	Thie.					
1		2006-03-27	Thie.					
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

Seite 2 von 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

Non-Hazardous Location	HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION Class I, II, III Div. I & 2 Group A-G Class I Zone 1, 21 Group IIC or IIB/ IIIC	
Any FM/CSA Approved Associated Apparatus		
	TZIDC-xxx	
	+11	Analog Input
	-12	Analog Input
	+31	Analog Position Feedback / Limit Switches
	-32	Analog Position Feedback / Limit Switches
	+41	Digital Position Feedback /
	-42	Digital Position Feedback
	+51	Digital Position Feedback/ Limit Switches
	-52	Digital Position Feedback/ Limit Switches
	+81	Digital Input
	-82	Digital Input
	+83	Digital Output
	-84	Digital Output
	→Any FM/ CSA Approved Terminator (maynot be necessary for Entity Installations)	
	Ambient temperature dependent on temperature class	
	Type and Marking	TZIDC, TZDIC-110/-120
	Ambient temperature	Gas atmosphere Dust atmosphere
		Temperature class Ambient temperature
	-40 °C to 85 °C	T4 T 125°C
	-40 °C to 40 °C	T6 T 85°C

8		2022-02-19	Pet.	2003	Date	Name	Title	Scale
7	DIP marking removed	2021-06-23	Ste	Name	27.03.03	Thiem.	FM-Control-Document	/
6		2020-04-28	Ste	Appr.				
5		2011-07-08	Thie	Std.			No change without notice to FM	
4		2009-10-07	Lasa.	ABB Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	Page -2/5-
3		2006-06-26	Thie.				901265	
2		2006-05-22	Thie.					
1		2006-03-27	Thie.					
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

... 2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

... cFMus

Seite 3 von 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

FISCO rules

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination.

The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_o , V_o , V_t), the current (I_o , I_{sc} , I_t) and the power (P_o) which can be provided by the associated apparatus (supply unit).

In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5 nF and 10 μ H respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system.

The allowed voltage (U_o , V_o , V_t) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c.

All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 μ A for each connected device.

Separately powered equipment needs a galvanic isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices needs to comply with the following parameters:

Loop resistance	R' : 15...150 Ω /km
Inductance per unit length	L' : 0.4...1mH/km
Capacitance per unit length	C' : 80...200 nF / km
	$C' = C' \text{ line/line} + 0.5C' \text{ line/screen}$, if both lines are floating
	or
	$C' = C' \text{ line/line} + C' \text{ Line/screen}$, if the screen is connected to one line
Length of spur cable:	max. 30m
Length of trunk cable:	max. 1km
Length of splice:	max. 1m

Terminators

At each end of the trunk cable an approved line terminator with the following parameters is suitable:

- $R = 90...100 \Omega$
- $C = 0...2.2 \mu F$

System evaluation

The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. Reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.

8		2022-02-19	Pet.	2003	Date	Name	Title	Scale
7	DIP marking removed	2021-06-23	Ste	Name	27.03.03	Thiem.	FM-Control-Document	/
6		2020-04-28	Ste	Appr.				
5		2011-07-08	Thie	Std.			No change without notice to FM	
4		2009-10-07	Lasa.	ABB Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	Page
3		2006-06-26	Thie.				901265	-3/5-
2		2006-05-22	Thie.					
1		2006-03-27	Thie.					
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265**Installation Notes****A. Installation notes for all ignition protection methods**

- Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.
- Output current must be limited by a resistor such that the output voltage current plot is a straight line drawn between open circuit voltage and short circuit current
- The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area.
- Tampering and replacement with non-factory components may adversely affect the safe use of the system. Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.
- For FM Div. 2 use: Do not connect or disconnect unless the power was switched off or the area is known to be non hazardous
- Preventing electrostatic charging
- Due to the possibility of impermissible electrostatic charging of the housing occurring, the effects of high-voltage sources on the equipment must be prevented. Electrostatic charging can also occur if the device is wiped with a dry cloth or if large amounts of dust flow around the device in dusty environments.
- To prevent charging of this type from occurring, the C, device may only be cleaned using a damp cloth.
- Dust flowing round the device should be prevented by installing a flow restrictor or partition.

B. Installation Notes for I.S.

- The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 - U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. C_a or $C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}$.
 - For inductance use either L_a or $L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}$ or $L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ and $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$
- The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$.
- The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept.
- Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- Caution: Substitution of components may impair intrinsic safety.
- To maintain intrinsic safety, wiring associated with each channel must be run in separate cable shields connected to intrinsically safe (associated apparatus) ground.

8		2022-02-19	Pet.	2003	Date	Name	Title	Scale
7	DIP marking removed	2021-06-23	Ste	Name	27.03.03	Thiem.	FM-Control-Document	/
6		2020-04-28	Ste	Appr.				
5		2011-07-08	Thie	Std.			No change without notice to FM	
4		2009-10-07	Lasa.	ABB Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	
3		2006-06-26	Thie.				901265	Page -4/5-
2		2006-05-22	Thie.					
1		2006-03-27	Thie.					
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

... 2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

... cFMus

Seite 5 von 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

C. Installation notes for flameproof housing

17. Dust-tight conduit seal must be used when installed in Class II and Class III environments.
18. When connecting conduit to the enclosure use conduit hubs that have the same environmentalrating as the enclosure

D. NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&2, GROUP E, F, G HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION

1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.
2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location.
3. WARNING: Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous.
WARNING: Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.

FM-901265 FM-Control-Documnet Rev.8

8		2022-02-19	Pet.	2003	Date	Name	Title	Scale
7	DIP marking removed	2021-06-23	Ste	Name	27.03.03	Thiem.	FM-Control-Documnet	/
6		2020-04-28	Ste	Appr.				
5		2011-07-08	Thie	Std.			No change without notice to FM	
4		2009-10-07	Lasa.	ABB Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	Page -5/5-
3		2006-06-26	Thie.				901265	
2		2006-05-22	Thie.					
1		2006-03-27	Thie.					
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

3 Produktidentifikation

Typenschild

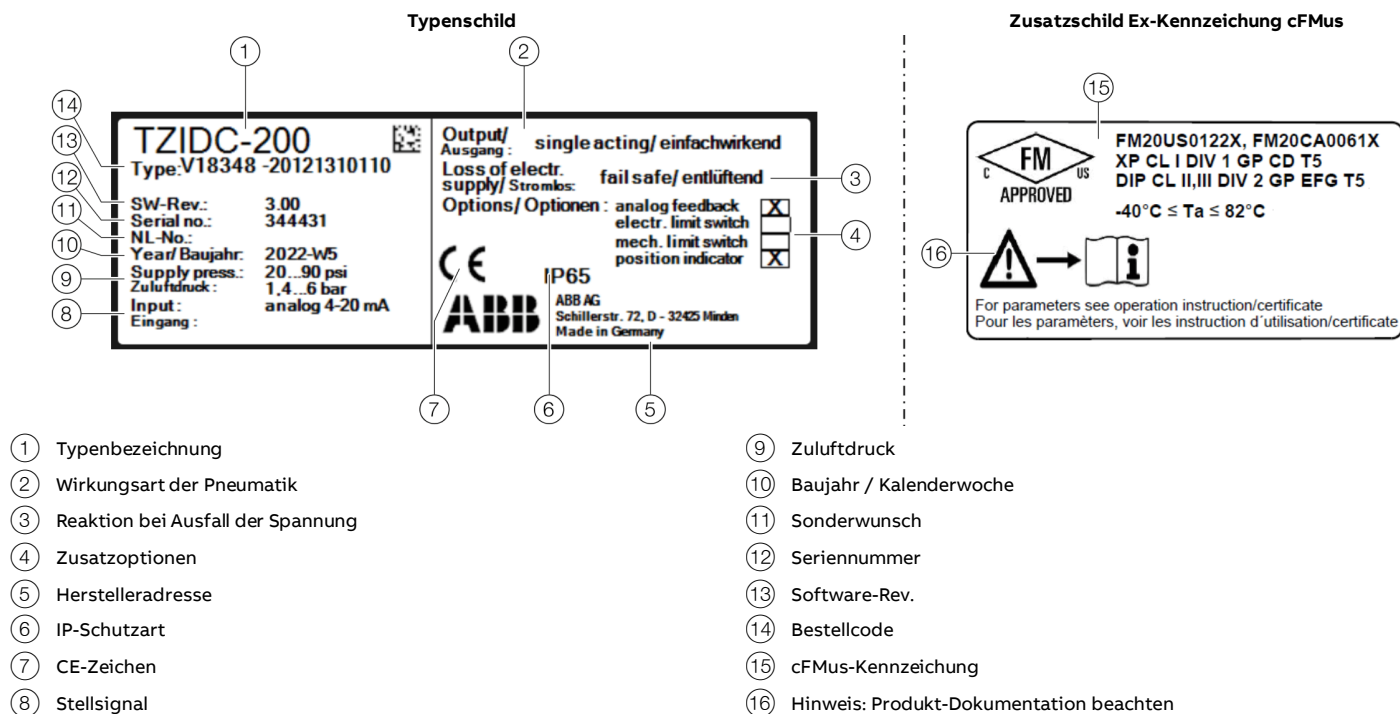


Abbildung 1: Typenschild (Beispiel, TZIDC-200 mit cFMus-Zulassung)

4 Transport und Lagerung

Prüfung

Geräte unmittelbar nach dem Auspacken auf mögliche Beschädigungen überprüfen, die durch unsachgemäßen Transport entstanden sind.

Transportschäden müssen auf den Frachtpapieren festgehalten werden.

Alle Schadensersatzansprüche sind unverzüglich und vor Installation gegenüber dem Spediteur geltend zu machen.

Transport des Gerätes

Folgende Hinweise beachten:

- Das Gerät während des Transports keiner Feuchte aussetzen. Das Gerät entsprechend verpacken.
- Das Gerät so verpacken, dass es vor Erschütterungen beim Transport geschützt ist, z. B. durch eine luftgepolsterte Verpackung.

Lagerung des Gerätes

Bei der Lagerung von Geräten die folgenden Punkte beachten:

- Das Gerät in der Originalverpackung an einem trockenen und staubfreien Ort lagern. Das Gerät ist zusätzlich durch ein, in der Verpackung befindliches, Trockenmittel geschützt.
- Die Lagertemperatur soll zwischen –40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F) liegen.
- Dauernde direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Die Lagerzeit ist prinzipiell unbegrenzt, jedoch gelten die mit der Auftragsbestätigung des Lieferanten vereinbarten Gewährleistungsbedingungen.

Umgebungsbedingungen

Die Umgebungsbedingungen für den Transport und die Lagerung des Gerätes entsprechen den Umgebungsbedingungen für den Betrieb des Gerätes. Das Datenblatt des Gerätes beachten!

Rücksendung von Geräten

Für die Rücksendung von Geräten zur Reparatur oder zur Nachkalibrierung die Originalverpackung oder einen geeigneten sicheren Transportbehälter verwenden.

Zum Gerät das Rücksendeformular (siehe **Rücksendeformular** auf Seite 38) ausgefüllt beifügen.

Gemäß EU-Richtlinie für Gefahrstoffe sind die Besitzer von Sonderabfällen für deren Entsorgung verantwortlich bzw. müssen beim Versand folgende Vorschriften beachten:

Alle an ABB gelieferten Geräte müssen frei von jeglichen Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

Rücksendeadresse:

ABB AG

- Service Instruments -

Schillerstraße 72

D-32425 Minden

Deutschland

Fax: +49 571 830-1744

Email: parts-repair-minden@de.abb.com

5 Installation

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehenden Stellungsregler / Antrieb.

- Vor dem Beginn von Arbeiten am Stellungsregler / Antrieb die Luftversorgung abschalten und den Stellungsregler / Antrieb entlüften.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsche Parameterwerte!

Durch falsche Parameterwerte kann das Ventil unerwartet verfahren. Dies kann zu Prozessstörungen und somit zu Verletzungen führen!

- Vor dem Wiedereinsatz eines vorher bereits an anderer Stelle eingesetzten Stellungsreglers das Gerät immer auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.
- Niemals vor dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen den Selbstabgleich starten!

Hinweis

Vor der Montage prüfen, ob der Stellungsregler die regel- und sicherheitstechnischen Anforderungen an der Einbaustelle (Antrieb bzw. Stellglied) erfüllt.

Siehe **Technische Daten** im Datenblatt.

Alle Montage- und Einstellarbeiten sowie der elektrische Anschluss des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei allen Arbeiten am Gerät die örtlich gültigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften über die Errichtung von technischen Anlagen beachten.

Mechanischer Anbau

Mess- und Arbeitsbereich bis HW-Rev.: 5.0

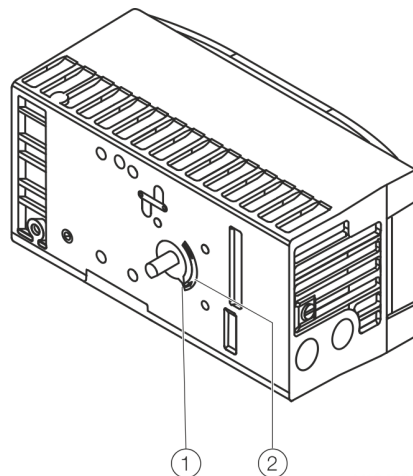
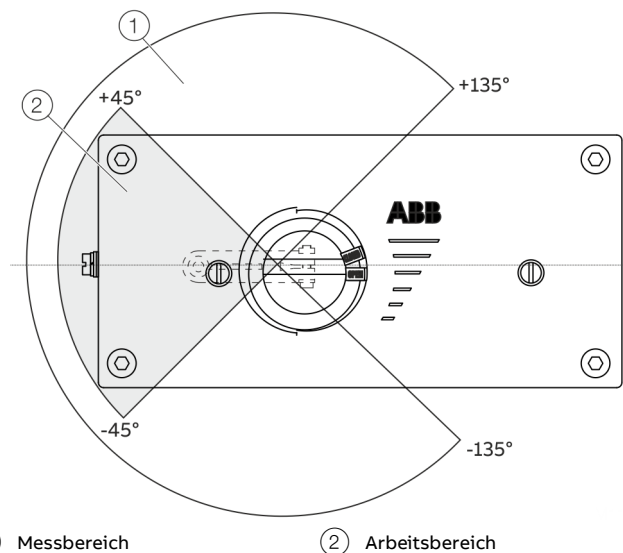


Abbildung 2: Arbeitsbereich

Der Pfeil ① an der Gerätewelle (Stellung der Positionsrückmeldung) muss sich zwischen den Pfeilmarkierungen ② bewegen.



① Messbereich

② Arbeitsbereich

Abbildung 3: Mess- und Arbeitsbereiche des Stellungsreglers

... 5 Installation

... Mechanischer Anbau

Arbeitsbereich Linearantriebe:

Der Arbeitsbereich für Linearantriebe beträgt maximal $\pm 45^\circ$ symmetrisch zur Längsachse.

Die nutzbare Spanne innerhalb des Arbeitsbereiches beträgt idealerweise 40° , aber mindestens 25° . Die nutzbare Spanne sollte möglichst symmetrisch zur Längsachse verlaufen.

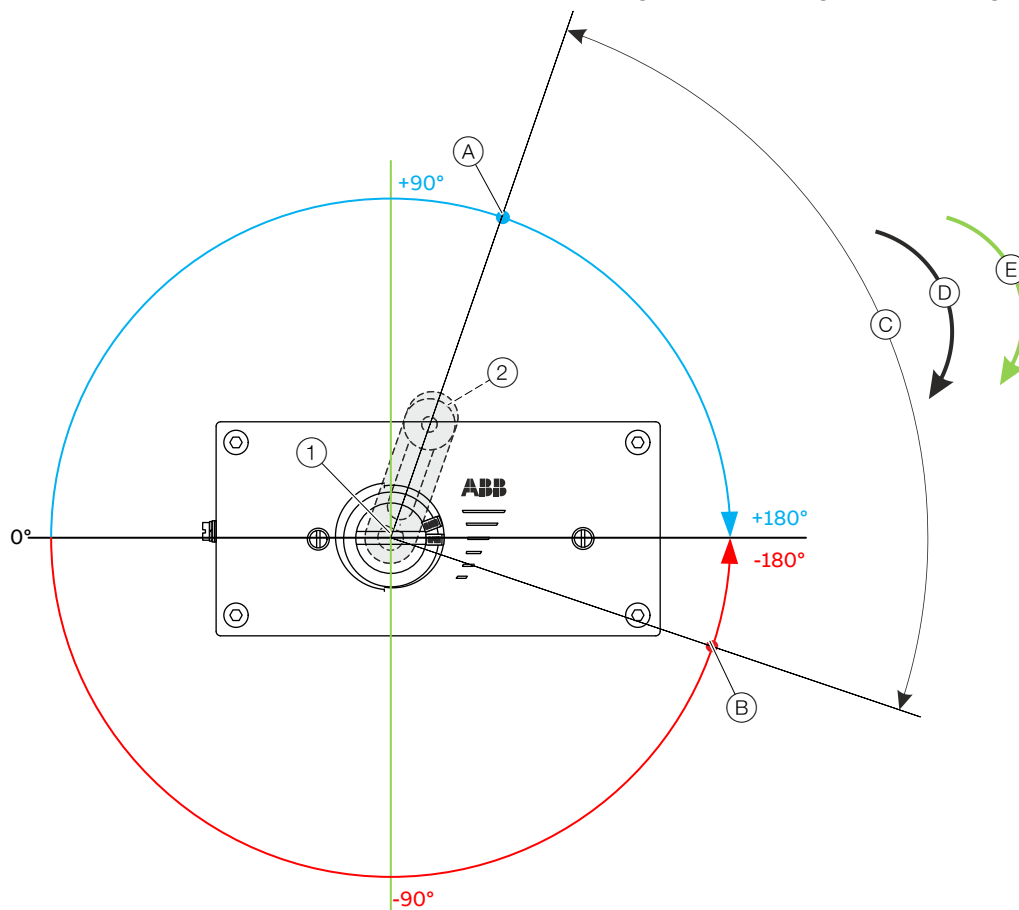
Arbeitsbereich Schwenkantriebe:

Die nutzbare Spanne beträgt $+57^\circ$ bis -57° und muss komplett innerhalb des Messbereichs liegen, nicht zwangsläufig symmetrisch zur Längsachse.

Hinweis

Bei der Montage auf die richtige Umsetzung des Stellwegs bzw. des Drehwinkels für die Stellungsrückmeldung achten!

Mess- und Arbeitsbereich ab HW-Rev.: 5.01 mit optionaler berührungsloser Stellungsrückmeldung



- ① Gerätewelle
- ② Hebel
- A Arbeitsbereich 100 % Öffnungsgrad, OUT1 = Versorgungsdruck
- B Arbeitsbereich 0 % Öffnungsgrad, OUT1 = Umgebungsdruck
- C Vom Standard-Selbstabgleich erkannter Arbeitsbereich des Ventils / Antriebs. Für Schwenkantriebe darf der Arbeitsbereich innerhalb jeder beliebigen Position bis zu 340° liegen.
- D Vom Standard-Selbstabgleich erkannte Drehrichtung für den Parameter „P6.3 – SPRNG_Y2“ (Beim Entlüften von OUT 1 dreht sich die Gerätewelle 1 im Uhrzeigersinn).
- E Vom Standard-Selbstabgleich gesetzte Drehrichtung für den Parameter „P6.7 – ZERO_POS“ (Beim Entlüften von OUT 1 dreht sich die Gerätewelle 1 im Uhrzeigersinn).

Abbildung 4: Mess- und Arbeitsbereich mit berührungsloser Stellungsrückmeldung (Beispiel für Schwenkantriebe)

Geräte ab HW-Rev.: 5.01 können mit der Bestelloption „Berührungsloser Sensor – S1“ ausgerüstet werden. Die Stellungsrückmeldung erfolgt dann über einen 360°-Sensor ohne mechanische Endanschläge.

Das ermöglicht einen größeren Arbeitsbereich von bis zu 350°. Der Arbeitsbereich kann dabei an einem beliebigen Punkt im Sensorbereich liegen.

Selbstabgleich

Der Standard-Selbstabgleich für Schwenk- und Linearantriebe erfolgt wie in **Standard-Selbstabgleich** auf Seite 33 beschrieben. Voraussetzung für den Selbstabgleich:

- Mechanische Endanschläge an den Ventilen
- Ventil Rechtsdrehend schließen

Für abweichende Anbausituationen, wie z. B.: Zahnstangenantriebe, werden weitere Parametereinstellungen erforderlich. Für ausführliche Informationen die technische Beschreibung „TD/TZIDC/TZIDC-200/NON-CONTACT_SENSOR“ beachten!

... 5 Installation

... Mechanischer Anbau

Anbau an Linearantriebe

Für den Anbau an einen Linearantrieb nach DIN / IEC 60534 (seitlicher Anbau nach NAMUR) steht der folgende Anbausatz zur Verfügung.

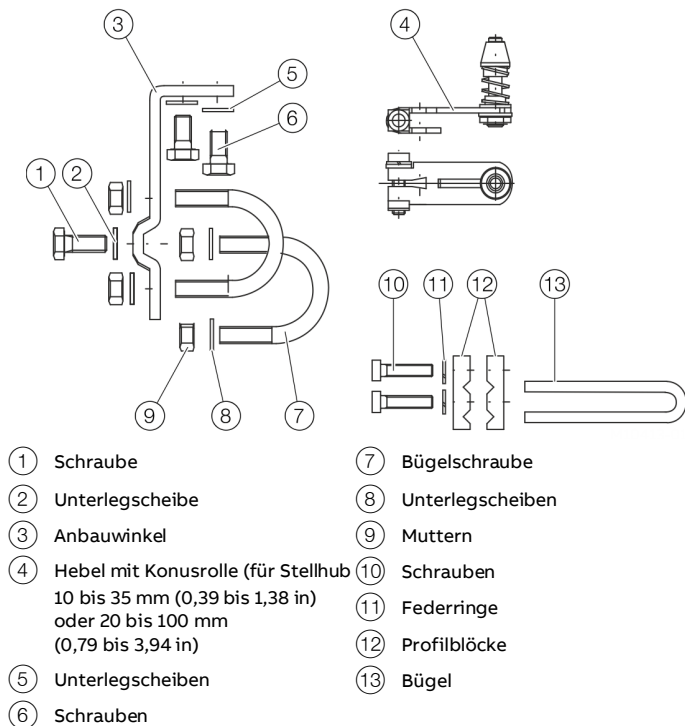


Abbildung 5: Bestandteile des Anbausatzes

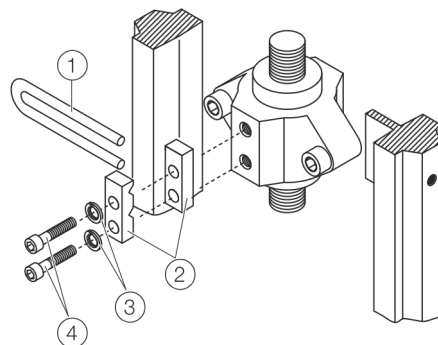


Abbildung 6: Bügel an den Antrieb anbauen

1. Schrauben handfest anziehen.
2. Bügel ① und Profilstücke ② mit Schrauben ④ und Federringen ③ an der Spindel des Antriebs befestigen.

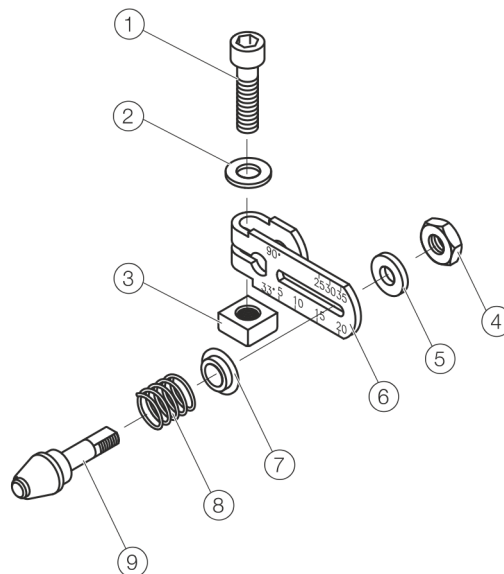


Abbildung 7: Hebel zusammenbauen (falls nicht vormontiert)

1. Feder ⑧ auf Bolzen mit Konusrolle ⑨ aufstecken.
2. Kunststoffscheibe ⑦ auf Bolzen aufstecken und damit Feder zusammendrücken.
3. Bolzen bei zusammengedrückter Feder durch das Langloch im Hebel ⑥ führen und in gewünschter Position mit Scheibe ⑤ und Mutter ④ am Hebel befestigen. Die Skala auf dem Hebel gibt dabei den Anlenkpunkt für den Hubbereich an.
4. Scheibe ② auf Schraube ① aufstecken. Schraube in Hebel einführen und mit Mutter ③ kontern.

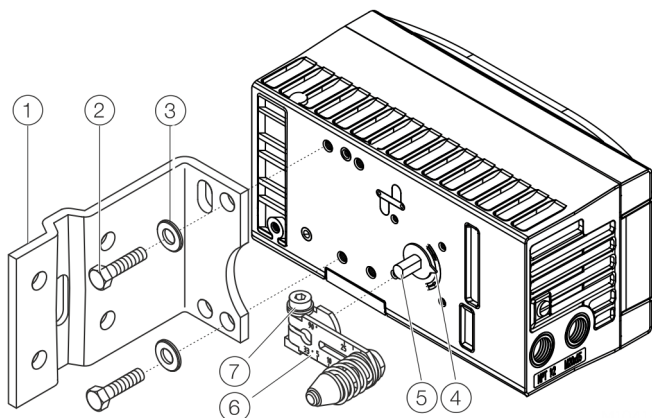


Abbildung 8: Hebel und Winkel am Stellungsregler montieren

1. Hebel ⑥ auf die Achse ⑤ des Stellungsreglers aufsetzen (durch angeschnittene Form der Achse nur in einer Position möglich).
2. Anhand der Pfeilmarkierung ④ prüfen, ob sich der Hebel im Arbeitsbereich (zwischen den Pfeilen) bewegt.
3. Schraube ⑦ am Hebel handfest anziehen.
4. Vorbereiteten Stellungsregler mit noch losem Anbauwinkel ① so an den Antrieb halten, dass die Konusrolle des Hebels in den Bügel eintaucht, um festzustellen, welche Gewindebohrungen am Stellungsregler für den Anbauwinkel verwendet werden müssen.
5. Anbauwinkel ① mit Schrauben ② und Unterlegscheiben ③ in den entsprechenden Gewindebohrungen am Gehäuse des Stellungsreglers befestigen.
Schrauben möglichst gleichmäßig anziehen, um später die Linearität zu gewährleisten. Anbauwinkel so in dem Langloch ausrichten, dass sich ein symmetrischer Arbeitsbereich ergibt (Hebel bewegt sich zwischen den Pfeilmarkierungen ④).

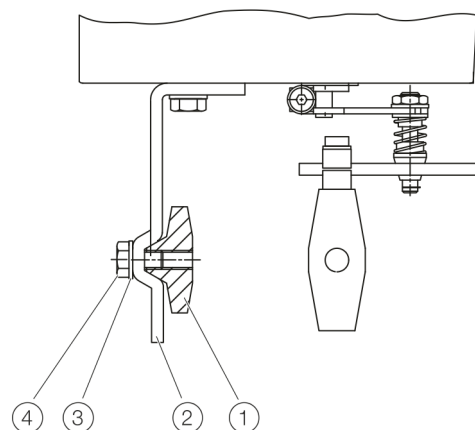


Abbildung 9: Anbau an einen Gussrahmen

1. Anbauwinkel ② mit Schraube ④ und Unterlegscheibe ③ am Gussrahmen ① befestigen.

oder

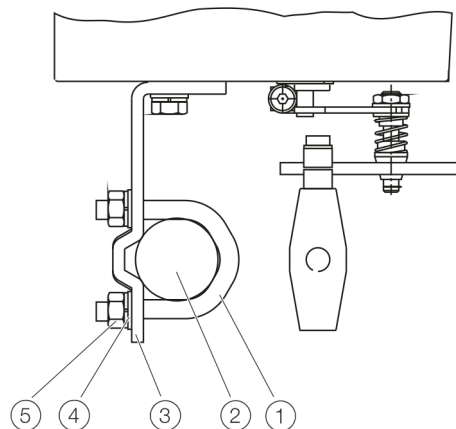


Abbildung 6: Anbau an ein Säulenjoch

1. Anbauwinkel ③ in der geeigneten Position an das Säulenjoch ② halten.
2. Bügelschrauben ① von der Innenseite des Säulenjochs ② durch die Bohrungen des Anbauwinkels stecken.
3. Unterlegscheiben ④ und Muttern ⑤ aufsetzen.
4. Muttern handfest anziehen.

Hinweis

Die Höhenposition des Stellungsreglers so am Gussrahmen oder Säulenjoch ausrichten, dass der Hebel bei einem halben Hub der Armatur (augenscheinlich) waagrecht steht.

... 5 Installation

... Mechanischer Anbau

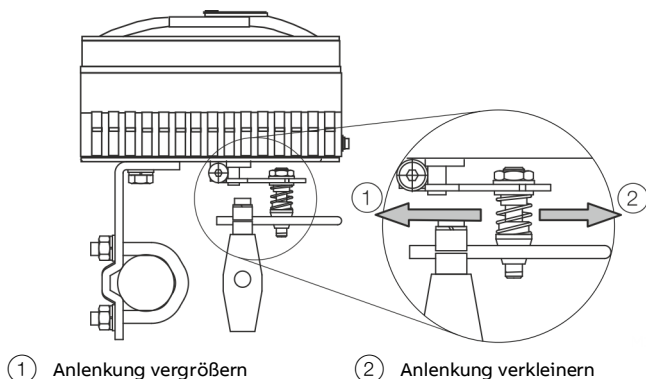


Abbildung 10: Anlenkung des Stellsreglers

Die Skala auf dem Hebel gibt Anhaltspunkte für die verschiedenen Hubbereiche des Ventils. Durch Verschieben des Bolzens mit Konusrolle im Langloch des Hebels kann der Hubbereich der Armatur an den Arbeitsbereich des Wegsensors angepasst werden. Wird der Anlenkpunkt nach innen verschoben, vergrößert sich der Drehwinkel des Wegsensors. Das Verschieben nach außen verkleinert den Drehwinkel des Wegsensors. Die Hubeinstellung ist so durchzuführen, dass ein möglichst großer Drehwinkel (symmetrisch um die Mittelstellung) am Wegsensor ausgenutzt wird.

Empfohlener Bereich für Linearantriebe:
40°

Mindestwinkel:
25°

Hinweis

Nach dem Anbau prüfen, ob der Stellsregler innerhalb des Messbereichs arbeitet.

Position des Mitnehmerbolzens

Der Mitnehmerbolzen zum Bewegen des Potenziometerhebels kann fest am Hebel selbst oder an der Ventilspindel montiert sein. Abhängig von der Montage beschreibt der Mitnehmerbolzen bei der Ventilbewegung entweder eine Kreis- oder eine Linearbewegung bezogen auf den Drehpunkt des Potenziometerhebels. Im Menü des HMI die gewählte Bolzenposition auswählen, um eine optimale Linearisierung zu gewährleisten. Die Default-Einstellung ist Mitnehmerbolzen am Hebel.

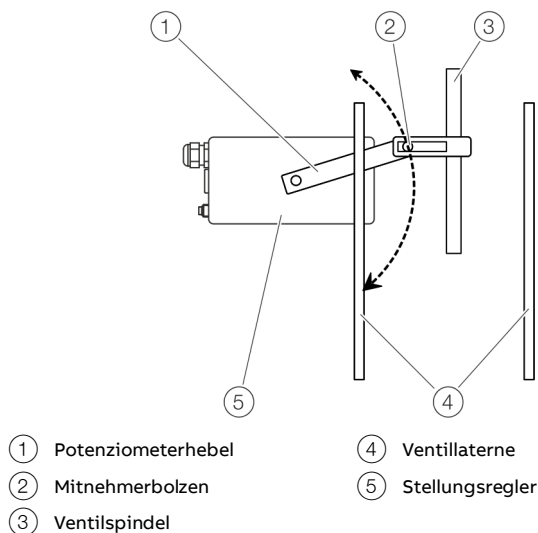


Abbildung 11: Mitnehmerbolzen am Hebel

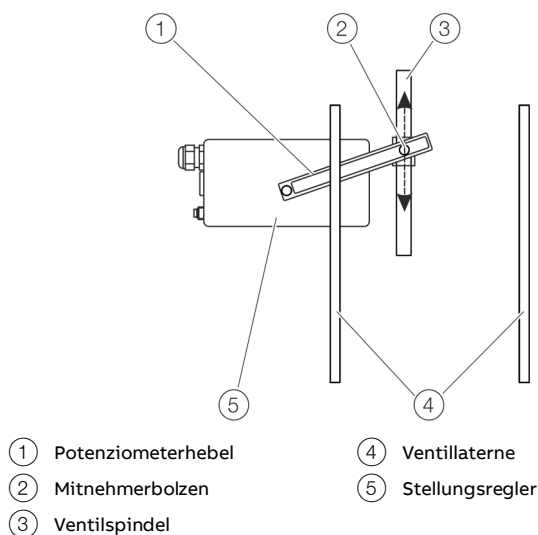


Abbildung 12: Mitnehmerbolzen am Ventil

Anbau an Schwenkantriebe

Für den Anbau an einen Schwenkantrieb nach VDI / VDE 3845 steht der folgende Anbausatz zur Verfügung:

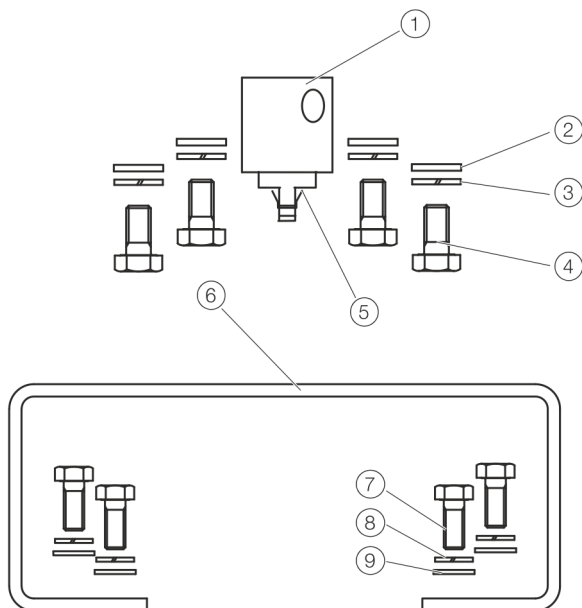


Abbildung 13: Bestandteile des Anbausatzes

- Adapter ① mit Feder ⑤
- je vier Schrauben M6 ④, Federringe ③ und Unterlegscheiben ② zum Befestigen der Anbaukonsole ⑥ am Stellungsregler
- je vier Schrauben M5 ⑦, Federringe ⑧ und Unterlegscheiben ⑨ zum Befestigen der Anbaukonsole am Antrieb

Benötigtes Werkzeug:

- Schraubenschlüssel Weite 8 / 10
- Innensechskantschlüssel Weite 3

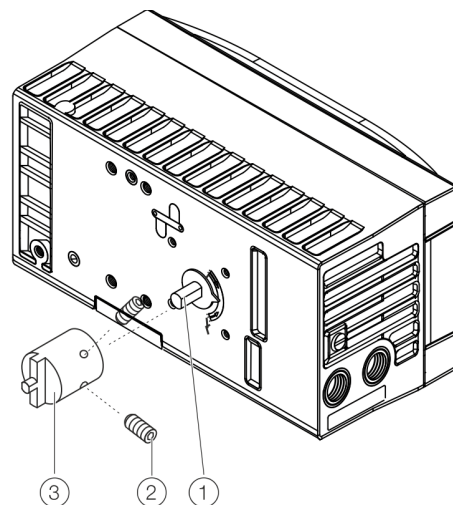


Abbildung 14: Adapter an den Stellungsregler anbauen

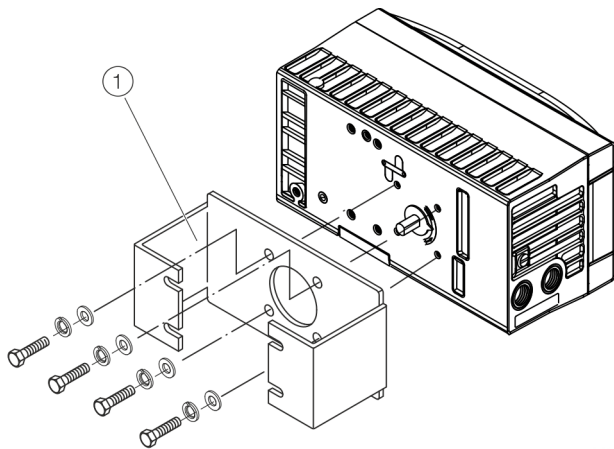
1. Anbauposition bestimmen (parallel zum Antrieb oder um 90° versetzt).
2. Drehrichtung des Antriebs (rechtsdrehend oder linksdrehend) ermitteln.
3. Schwenkantrieb in die Grundstellung fahren.
4. Achse voreinstellen.

Damit der Stellungsregler innerhalb des Arbeitsbereichs arbeitet (siehe **Mess- und Arbeitsbereich bis HW-Rev.: 5.0** auf Seite 17 bzw. **Mess- und Arbeitsbereich ab HW-Rev.: 5.01 mit optionaler berührungsloser Stellungsrückmeldung** auf Seite 19), ist die Anbauposition sowie die Grundstellung und Drehrichtung des Antriebs bei der Ermittlung der Adapterposition auf der Achse ① zu berücksichtigen. Die Achse kann hierzu von Hand verstellt werden, um den Adapter ③ in der richtigen Position entsprechend aufzusetzen.

5. Adapter in der geeigneten Position auf die Achse aufsetzen und mit Gewindestiften ② fixieren. Dabei muss einer der Gewindestifte verdrehsicher auf der Abflachung der Achse fixiert sein.

... 5 Installation

... Mechanischer Anbau



① Anbaukonsole

Abbildung 15: Anbaukonsole an den Stellungsregler anschrauben

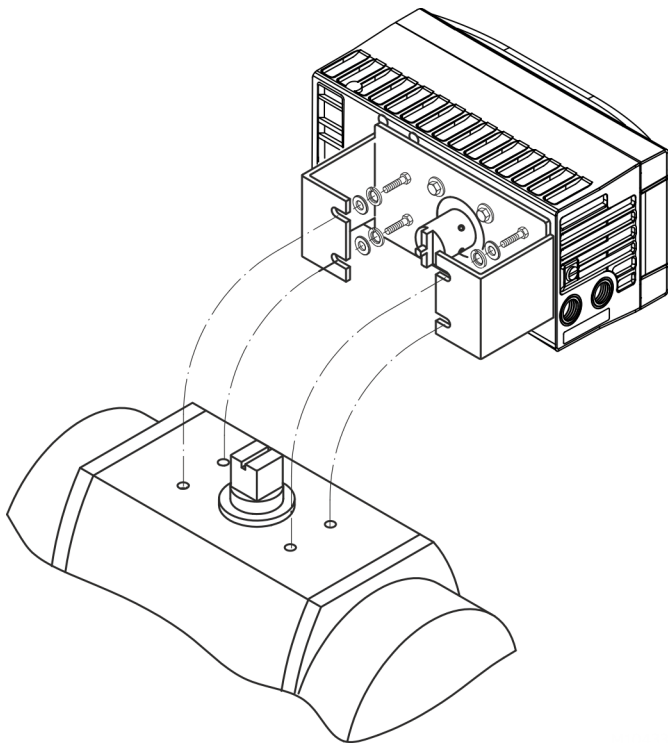


Abbildung 16: Stellungsregler am Antrieb anschrauben

Hinweis

Nach dem Anbau prüfen, ob der Arbeitsbereich des Antriebs mit dem Messbereich des Stellungsreglers übereinstimmt, siehe **Mess- und Arbeitsbereich bis HW-Rev.: 5.0** auf Seite 17 bzw. **Mess- und Arbeitsbereich ab HW-Rev.: 5.01 mit optionaler berührungsloser Stellungsrückmeldung** auf Seite 19.

6 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise

GEFAHR

Explosionsgefahr bei Geräten mit lokaler Kommunikations-Schnittstelle (LCI)

Der Betrieb der lokalen Kommunikations-Schnittstelle (LCI) in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.

- Niemals die lokale Kommunikations-Schnittstelle (LCI) auf der Hauptplatine innerhalb eines explosionsgefährdeten Bereiches nutzen!

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch spannungsführende Bauteile!

Bei geöffnetem Gehäuse ist der Berührungsschutz aufgehoben und der EMV-Schutz eingeschränkt.

- Vor dem Öffnen des Gehäuses die Energieversorgung abschalten.

Der elektrische Anschluss darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Die Hinweise zum elektrischen Anschluss in dieser Anleitung beachten, ansonsten können die elektrische Sicherheit und die IP-Schutzart beeinträchtigt werden.

Die sichere Trennung von berührungsgefährlichen Stromkreisen ist nur gewährleistet, wenn die angeschlossenen Geräte die Anforderungen der EN 61140 (Grundanforderungen für sichere Trennung) erfüllen.

Für die sichere Trennung die Zuleitungen getrennt von berührungsgefährlichen Stromkreisen verlegen oder zusätzlich isolieren.

... 6 Elektrische Anschlüsse

Anschlussbelegung TZIDC-200

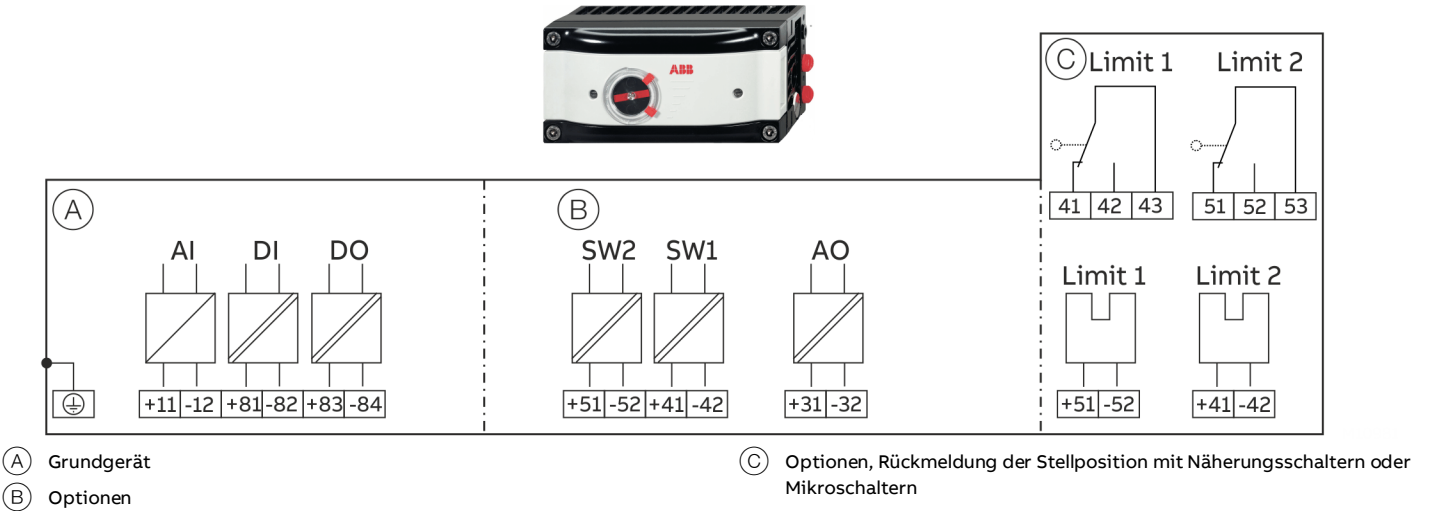


Abbildung 17: Anschlussplan TZIDC-200

Anschlüsse für die Ein- und Ausgänge

Klemme	Funktion / Bemerkungen
+11 / -12	Analogeingang
+81 / -82	Binäreingang DI
+83 / -84	Binärausgang DO2
+51 / -52	Steckmodul für digitale Rückmeldung SW1 (Optionsmodul)
+41 / -42	Steckmodul für digitale Rückmeldung SW2 (Optionsmodul)
+31 / -32	Steckmodul für analoge Rückmeldung AO (Optionsmodul)

Klemme	Funktion / Bemerkungen
+51 / -52	Rückmeldung der Stellposition mit Näherungsschaltern Limit 1 (Option)
+41 / -42	Rückmeldung der Stellposition mit Näherungsschaltern Limit 2 (Option)
41 / 42 / 43	Rückmeldung der Stellposition mit Mikroschaltern Limit 1 (Option)
51 / 52 / 53	Rückmeldung der Stellposition mit Mikroschaltern Limit 2 (Option)

Hinweis

Der TZIDC-200 kann entweder mit Näherungsschaltern oder Mikroschaltern für die Rückmeldung der Stellposition ausgestattet werden.

Elektrische Daten der Ein- und Ausgänge

Hinweis

Bei Verwendung des Gerätes in explosionsgefährdeten Bereichen die zusätzlichen Anschlussdaten in **Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen** auf Seite 5 beachten!

Analogeingang

Stellsignal analog (Zweileitertechnik)

Klemmen	+11 / -12
Nennbereich	4 bis 20 mA
Teilbereich	20 bis 100 % vom Nennbereich parametrierbar
Maximal	50 mA
Minimal	3,6 mA
Start ab	3,8 mA
Bürdenspannung	9,7 V bei 20 mA
Impedanz bei 20 mA	485 Ω

Binäreingang

Eingang für folgende Funktionen:

- keine Funktion
- fahre auf 0 %
- fahre auf 100 %
- letzte Position halten
- lokale Konfiguration sperren
- lokale Konfiguration und Bedienung sperren
- jeglichen Zugriff sperren (lokal oder via PC)

Binäreingang DI

Klemmen	+81 / -82
Versorgungsspannung	24 V DC (12 bis 30 V DC)
Eingang „logisch 0“	0 bis 5 V DC
Eingang „logisch 1“	11 bis 30 V DC
Stromaufnahme	maximal 4 mA

Binärausgang

Ausgang per Software konfigurierbar als Alarmausgang.

Binärausgang DO

Klemmen	+83 / -84
Versorgungsspannung	5 bis 11 V DC (Steuerstromkreis nach DIN 19234 / NAMUR)
Ausgang „logisch 0“	> 0,35 mA bis < 1,2 mA
Ausgang „logisch 1“	> 2,1 mA
Wirkrichtung	Parametrierbar „logisch 0“ oder „logisch 1“

Optionsmodule

Steckmodul für analoge Rückmeldung AO*

Ohne Signal vom Stellungsregler (z. B. „keine Energie“ oder „Initialisierung“) setzt das Modul den Ausgang > 20 mA (Alarmpegel).

Klemmen	+31 / -32
Signalbereich	4 bis 20 mA (Teilbereiche parametrierbar)
• im Fehlerfall	> 20 mA (Alarmpegel)
Versorgungsspannung, Zweileitertechnik	24 V DC (11 bis 30 V DC)
Kennlinie	steigend oder fallend (parametrierbar)
Kennlinienabweichung	< 1 %

Steckmodul für digitale Rückmeldung SW1, SW2*

Zwei Softwareschalter für binäre Rückmeldung der Position (Stellposition einstellbar innerhalb von 0 bis 100 %, nicht überlappend)

Klemmen	+41 / -42, +51 / -52
Versorgungsspannung	5 bis 11 V DC (Steuerstromkreis nach DIN 19234 / NAMUR)
Ausgang „logisch 0“	< 1,2 mA
Ausgang „logisch 1“	> 2,1 mA
Wirkrichtung	Parametrierbar „logisch 0“ oder „logisch 1“

* Das Modul für analoge und das Modul für digitale Rückmeldung haben separate Steckplätze, so dass beide zusammengesteckt werden können.

Mechanische digitale Rückmeldung

Zwei Näherungsschalter oder Mikroschalter für unabhängige Signalisierung der Stellposition, Schaltpunkte sind einstellbar zwischen 0 bis 100 %.

Rückmeldung der Stellposition mit Näherungsschaltern Limit 1, Limit 2

Klemmen	+41 / -42, +51 / -52	
Versorgungsspannung	5 bis 11 V DC (Steuerstromkreis nach DIN 19234 / NAMUR)	
Wirkrichtung	Steuerfahne im Näherungsschalter	Steuerfahne außerhalb des Näherungsschalters
Typ SJ2-SN (NC; log 1)	< 1,2 mA	> 2,1 mA

Rückmeldung der Stellposition mit Mikroschaltern Limit 1, Limit 2

Klemmen	+41 / -42, +51 / -52
Versorgungsspannung	maximal 24 V AC/DC
Strombelastbarkeit	maximal 2 A
Kontaktoberfläche	10 µm Gold (AU)

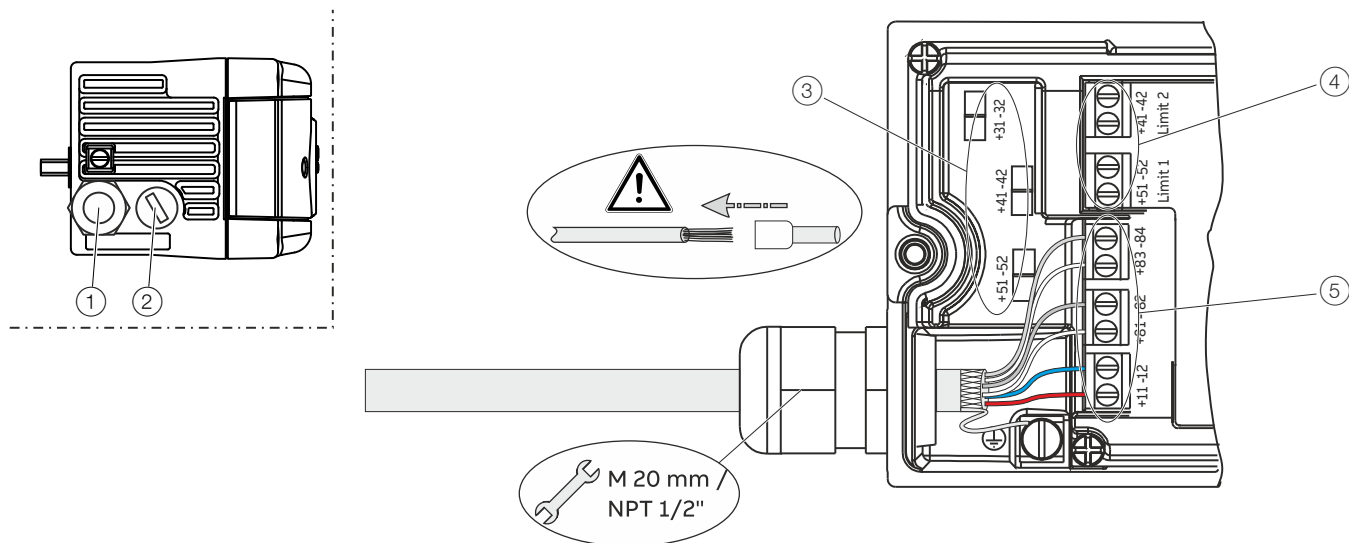
Mechanische Stellungsanzeige

Zeigerscheibe im Gehäusedeckel mit der Gerätewelle verbunden.

Die Optionen sind auch zum Nachrüsten beim Service erhältlich.

... 6 Elektrische Anschlüsse

Anschluss am Gerät



- | | |
|--|--|
| <p>① Kabelverschraubung</p> <p>② Blindstopfen</p> <p>③ Anschlussklemmen für Steckmodule für digitale / analoge Rückmeldung</p> | <p>④ Anschlussklemmen für die mechanische digitale Rückmeldung der Stellposition mit Näherungsschaltern oder Mikroschaltern</p> <p>⑤ Anschlussklemmen Grundgerät</p> |
|--|--|

Abbildung 18: Anschluss am Gerät (Beispiel)

Für die Kabeleinführung in das Gehäuse befinden sich auf der linken Gehäuseseite 2 Gewindebohrungen $\frac{1}{2}$ - 14 NPT oder M20 $\times$ 1,5.

Kabelverschraubungen sind gemäß ihrem Einsatz und Applikationsanforderungen entsprechend vom Betreiber auszuwählen und einzusetzen.

Die Kabelverschraubungen müssen den Anforderungen der EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11 bzw. EN 60079-15 entsprechen.

Insbesondere in Ex-Anwendungen sind die Anforderungen der entsprechenden Zündschutzart zu berücksichtigen.

Hinweis

Die Anschlussklemmen werden im geschlossenen Zustand ausgeliefert und müssen vor der Einführung der Adern aufgeschraubt werden.

1. Die Adern auf etwa 6 mm (0,24 in) abisolieren.
2. Nach dem Abisolieren das Kabelende mit entsprechenden Aderendhülsen versehen und vercrimpen
3. Die Adern gemäß Anschlussplan an den Anschlussklemmen anschließen.

Anzugsmoment für die Klemmenschrauben:
0,5 bis 0,6 Nm

Leiterquerschnitte

Grundgerät

Elektrische Anschlüsse	
4 bis 20 mA Eingang	Schraubklemmen max. 2,5 mm ² (AWG14)
Optionen	Schraubklemmen max. 1,0 mm ² (AWG18)
Querschnitt	
Starre / flexible Ader	0,14 bis 2,5 mm ² (AWG26 bis AWG14)
Flexibel mit Aderendhülse	0,25 bis 2,5 mm ² (AWG23 bis AWG14)
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 bis 1,5 mm ² (AWG23 bis AWG17)
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,14 bis 0,75 mm ² (AWG26 bis AWG20)
Mehrleiter-Anschlussvermögen (Zwei Leiter gleichen Querschnitts)	
Starre / flexible Ader	0,14 bis 0,75 mm ² (AWG26 bis AWG20)
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 bis 0,75 mm ² (AWG23 bis AWG20)
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,5 bis 1,5 mm ² (AWG21 bis AWG17)

Optionsmodule

Querschnitt	
Starre / flexible Ader	0,14 bis 1,5 mm ² (AWG26 bis AWG17)
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 bis 1,5 mm ² (AWG23 bis AWG17)
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25 bis 1,5 mm ² (AWG23 bis AWG17)
Mehrleiter-Anschlussvermögen (Zwei Leiter gleichen Querschnitts)	
Starre / flexible Ader	0,14 bis 0,75 mm ² (AWG26 bis AWG20)
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 bis 0,5 mm ² (AWG23 bis AWG22)
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,5 bis 1 mm ² (AWG21 bis AWG18)
Rückmeldung der Stellposition mit Näherungsschaltern oder Mikroschaltern	
Starre Ader	0,14 bis 1,5 mm ² (AWG26 bis AWG17)
Flexible Ader	0,14 bis 1,0 mm ² (AWG26 bis AWG18)
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 bis 0,5 mm ² (AWG23 bis AWG22)
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25 bis 0,5 mm ² (AWG23 bis AWG22)

7 Pneumatische Anschlüsse

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehenden Stellungsregler / Antrieb.

- Vor dem Beginn von Arbeiten am Stellungsregler / Antrieb die Luftversorgung abschalten und den Stellungsregler / Antrieb entlüften.

HINWEIS

Beschädigung von Bauteilen!

Verunreinigungen in der Luftleitung und dem Stellungsregler können Bauteile beschädigen.

- Vor dem Anschließen der Leitung unbedingt Staub, Späne bzw. andere Schmutzpartikel durch Ausblasen entfernen.

HINWEIS

Beschädigung von Bauteilen!

Ein Druck über 6 bar (90 psi) kann den Stellungsregler oder Antrieb beschädigen.

- Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, z. B. der Einsatz eines Druckminderers, die sicherstellen, dass auch im Störfall der Druck nicht über 6 bar (90 psi)* ansteigt.

* 5,5 bar (80 psi) (Marineausführung)

Hinweis

Der Betrieb des Stellungsreglers darf nur mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft erfolgen.

Die Reinheit und der Ölgehalt müssen die Forderungen entsprechend Klasse 3 nach DIN/ISO 8573-1 erfüllen.

Hinweise zu doppelwirkenden Antrieben mit Federrückstellung

Bei doppelwirkenden Antrieben mit Federrückstellung kann während des Betriebs, bedingt durch die Feder, der Druck in der Kammer gegenüber der Feder weit über den Wert des Zuluftdrucks steigen.

Dadurch kann es zu einer Beschädigung des Stellungsreglers kommen, oder die Regelung des Antriebes wird beeinträchtigt. Um dieses Verhalten sicher auszuschließen, wird empfohlen, bei derartigen Anwendungen ein Druckausgleichsventil zwischen der Kammer ohne Feder und der Zuluft zu installieren. Es ermöglicht ein Rückströmen des erhöhten Druckes in die Zuluftleitung. Der Öffnungsdruck des Rückschlagventils sollte < 250 mbar (< 3,6 psi) sein.

Hinweise zu ABB-Manometerblöcken

Die als Zubehör von ABB erhältlichen Manometerblöcke haben einen eingeschränkten Betriebstemperaturbereich und eine andere IP-Schutzart wie der Stellungsregler.

Der Betreiber muss diese Einschränkungen beim Einsatz von ABB-Manometerblöcken berücksichtigen.

Technische Daten ABB-Manometerblöcke	
Betriebstemperaturbereich	–5 °C bis 60 °C (23 bis 140 °F)
IP-Schutzart	IP 30

Anschluss am Gerät

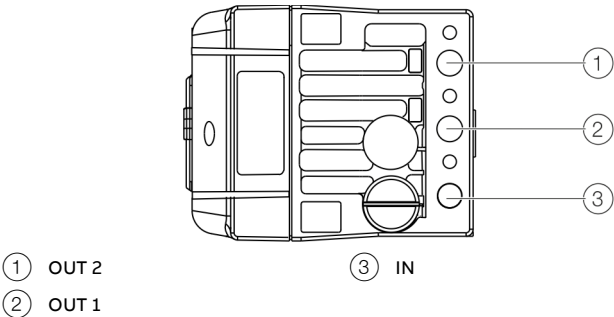


Abbildung 19: Pneumatische Anschlüsse

Kennzeichnung	Anschlussverrohrung
IN	Zuluft, Druck 1,4 bis 6 bar (20 bis 90 psi) Marineausführung: • Zuluft, Druck 1,4 bis 5,5 bar (20 bis 80 psi)*
OUT1	Stelldruck zum Antrieb
OUT2	Stelldruck zum Antrieb (2. Anschluss bei doppeltwirkendem Antrieb)

* (Marineausführung)

Die Anschlüsse gemäß Kennzeichnung verrohren, dabei folgende Punkte beachten:

- Alle pneumatischen Leitungsanschlüsse befinden sich auf der rechten Seite des Stellungsreglers. Für die pneumatischen Anschlüsse sind die Gewindebohrungen G $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{4}$ 18 NPT vorgesehen. Der Stellungsregler ist entsprechend der jeweils vorhandenen Gewindebohrungen beschriftet.
- Es wird empfohlen, eine Leitung mit den Abmessungen 12 × 1,75 mm zu verwenden.
- Die für das Aufbringen der Stellkraft benötigte Höhe des Zuluftdrucks auf den Stelldruck im Antrieb muss abgestimmt werden. Der Arbeitsbereich des Stellungsreglers liegt zwischen 1,4 bis 6 bar (20 bis 90 psi)**.

** 1,4 bis 5,5 bar (20 bis 80 psi) Marineausführung

Luftversorgung

Instrumentenluft*	
Reinheit	Maximale Teilchengröße: 5 µm Maximale Teilchendichte: 5 mg/m³
Ölgehalt	Maximale Konzentration 1 mg/m³
Drucktaupunkt	10 K unterhalb der Betriebstemperatur
Versorgungsdruck**	Standardausführung: 1,4 bis 6 bar (20 bis 90 psi) Marineausführung: 1,6 bis 5,5 bar (23 bis 80 psi)
Eigenverbrauch***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

* Öl-, wasser- und staubfrei nach DIN / ISO 8573-1, Verunreinigung und Ölgehalt entsprechend Klasse 3

** Maximalen Stelldruck des Antriebs beachten

*** Unabhängig vom Versorgungsdruck

8 Inbetriebnahme

Hinweis

Die auf dem Typenschild angegebenen Daten zur elektrischen Energieversorgung und zum Zuluftdruck sind bei der Inbetriebnahme zwingend einzuhalten.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsche Parameterwerte!

Durch falsche Parameterwerte kann das Ventil unerwartet verfahren. Dies kann zu Prozessstörungen und somit zu Verletzungen führen!

- Vor dem Wiedereinsatz eines vorher bereits an anderer Stelle eingesetzten Stellungsreglers das Gerät immer auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.
- Niemals vor dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen den Selbstabgleich starten!

Hinweis

Zur Bedienung des Gerätes **Bedienung** auf Seite 35 beachten!

Inbetriebnahme des Stellungsreglers durchführen:

1. Pneumatische Energieversorgung öffnen.
2. Elektrische Energieversorgung einschalten, dazu das Sollwertsignal 4 bis 20 mA einspeisen.
3. Mechanischen Anbau kontrollieren:
 - **MODE** drücken und halten; zusätzlich so lange  oder  drücken, bis die Betriebsart 1.3 (Handverstellung im Messbereich) angezeigt wird. **MODE** loslassen.
 -  oder  drücken, um den Antrieb in die mechanische Endlage zu fahren; Endlagen prüfen; Drehwinkel wird in Grad angezeigt; für Schnellgang  oder  zusammendrücken.

Empfohlener Drehwinkelbereich

Linearantriebe	–20 bis 20°
Schwenkantriebe	–57 bis 57°
Mindestwinkel	25°

4. Standard-Selbstabgleich gemäß **Standard-Selbstabgleich** auf Seite 33 durchführen.

Die Inbetriebnahme des Stellungsreglers ist jetzt abgeschlossen und das Gerät ist betriebsbereit.

Betriebsarten

Anwahl aus der Arbeitsebene

1. **MODE** drücken und halten.
2. Zusätzlich  so oft wie nötig kurz drücken. Die gewählte Betriebsart wird angezeigt.
3. **MODE** loslassen.

Die Position wird in % oder als Drehwinkel angezeigt.

Betriebsart	Betriebsartanzeige	Positionsanzeige
1.0 Regelbetrieb* mit Adaption der Regelparameter		
1.1 Regelbetrieb* ohne Adaption der Regelparameter		
1.2 Handverstellung** im Arbeitsbereich. Mit  oder  verstellen***		
1.3 Handverstellung** im Messbereich. Mit  oder  verstellen***		

* Da die Selbstoptimierung in der Betriebsart **1.0** während des Regelbetriebes mit Adaption vielfältigen Einflüssen unterliegt, können über einen längeren Zeitraum Fehlanpassungen auftreten.

** Positionierung nicht aktiv.

*** Für Schnellgang:  und  zusammendrücken.

Standard-Selbstabgleich

Hinweis

Der Standard-Selbstabgleich führt nicht immer zum optimalen Regelergebnis.

Standard-Selbstabgleich für Linearantriebe*

1. **MODE** drücken und halten bis **ADJ_LIN** angezeigt wird.
2. **MODE** drücken und bis zum Ablauf des Countdowns halten.
3. **MODE** loslassen, Standard-Selbstabgleich wird gestartet.

Standard-Selbstabgleich für Schwenkantriebe*

1. **ENTER** drücken und halten bis **ADJ_ROT** angezeigt wird.
2. **ENTER** drücken und bis zum Ablauf des Countdowns halten.
3. **ENTER** loslassen, Standard-Selbstabgleich wird gestartet.

Bei erfolgreichem Standard-Selbstabgleich werden die Parameter automatisch gespeichert und der Stellungsregler kehrt in die Betriebsart **1.1** zurück.

Tritt während des Standard-Selbstabgleichs ein Fehler auf, wird der Vorgang mit einer Fehlermeldung abgebrochen.

Bei Auftreten eines Fehlers die folgenden Schritte durchführen:

1. Die Bedientaste **↑** oder **↓** für etwa 3 Sekunden drücken und halten.

Das Gerät wechselt in die Arbeitsebene in die Betriebsart **1.3** (Handverstellung im Messbereich).

2. Den mechanischen Anbau gemäß **Standard-Selbstabgleich** auf Seite 33 kontrollieren und den Standard-Selbstabgleich wiederholen.

* Die Nullpunktlage wird beim Standard-Selbstabgleich automatisch ermittelt und gespeichert, für Linearantriebe linksdrehend (CTCLOCKW) und für Schwenkantriebe rechtsdrehend (CLOCKW).

Parametrierbeispiel

„Nullpunktlage der LCD-Anzeige von rechtsdrehendem Anschlag (CLOCKW) auf linksdrehenden Anschlag (CTCLOCKW) ändern“

Ausgangssituation: der Stellungsregler arbeitet in der Arbeitsebene im Busbetrieb.

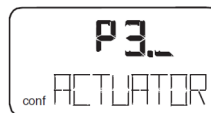
1. In die Konfigurationsebene wechseln:
 - **↑** und **↓** gleichzeitig drücken und halten,
 - zusätzlich kurz **ENTER** drücken,
 - warten, bis der Countdown von 3 auf 0 abgelaufen ist,
 - **↑** und **↓** loslassen.

Im Display wird jetzt folgendes angezeigt:



2. Zur Parametergruppe **3._** wechseln:
 - **MODE** und **ENTER** gleichzeitig drücken und halten,
 - zusätzlich 2× kurz **↑** drücken.

Im Display wird jetzt folgendes angezeigt:



- **MODE** und **ENTER** loslassen.

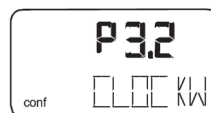
Im Display wird jetzt folgendes angezeigt:



3. Parameter **3.2** anwählen:

- **MODE** drücken und halten,
- zusätzlich 2× kurz **↑** drücken,

Im Display wird jetzt folgendes angezeigt:



— **MODE** loslassen.

... 8 Inbetriebnahme

... Parametrierbeispiel

4. Parametereinstellung ändern:
 - Kurz **↑** drücken, um **CTCLOCKW** anzuwählen.
5. Zum Parameter **3.3** (zurück zur Arbeitsebene) wechseln und die neuen Einstellungen speichern:
 - **MODE** drücken und halten,
 - zusätzlich 2× kurz **↑** drücken,
 Im Display wird jetzt folgendes angezeigt:



- **MODE** loslassen,
- kurz **↑** drücken, um **NV_SAVE** anzuwählen,
- **ENTER** drücken und bis zum Ablauf des Countdowns von 3 auf 0 halten.

Die neue Parametereinstellung wird gespeichert und der Stellungsregler kehrt automatisch in die Arbeitsebene zurück. Er arbeitet in der Betriebsart weiter, die vor dem Aufrufen der Konfigurationsebene aktiv war.

Einstellung der Optionsmodule

Einstellung der mechanischen Stellungsanzeige

1. Die Schrauben am Gehäusedeckel lösen und den Gehäusedeckel abnehmen.
2. Die Stellungsanzeige auf der Achse auf die gewünschte Position drehen.
3. Den Gehäusedeckel aufsetzen und am Gehäuse anschrauben. Die Schrauben handfest anziehen.
4. Den Symbolaufkleber zum Markieren der minimalen und maximalen Ventilstellung auf dem Gehäusedeckel anbringen.

Hinweis

Die Aufkleber befinden sich auf der Innenseite des Gehäusedeckels.

Einstellung der Rückmeldung der Stellposition mit Näherungsschaltern

1. Schrauben am Gehäusedeckel lösen und den Gehäusedeckel abnehmen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Im Gerät befinden sich scharfkantige Steuerfahnen.

- Die Steuerfahnen nur mit einem Schraubendreher verstellen!

2. Den unteren und oberen Schalterpunkt für die binäre Rückmeldung wie folgt einstellen:
 - Die Betriebsart „Manuelle Verstellung“ anwählen und das Stellglied von Hand in die untere Schaltposition fahren.
 - Mit einem Schraubendreher die Steuerfahne von Näherungsschalter 1 (unterer Kontakt) bis zur Kontaktgabe, d. h. bis kurz vor dem Eintauchen in den Näherungsschalter, auf der Achse verstellen. Die Steuerfahne taucht bei einer Rechtsdrehung der Achse in den Näherungsschalter 1 ein (Blickrichtung von vorne).
 - Das Stellglied von Hand in die obere Schaltposition fahren.
 - Mit einem Schraubendreher die Steuerfahne von Näherungsschalter 2 (oberer Kontakt) bis zur Kontaktgabe, d. h. bis kurz vor dem Eintauchen in den Näherungsschalter, auf der Achse verstellen. Die Steuerfahne taucht bei einer Linksdrehung der Achse in den Näherungsschalter 2 ein (Blickrichtung von vorne).
3. Den Gehäusedeckel aufsetzen und am Gehäuse anschrauben.
4. Die Schrauben handfest anziehen.

9 Bedienung

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsche Parameterwerte!

Durch falsche Parameterwerte kann das Ventil unerwartet verfahren. Dies kann zu Prozessstörungen und somit zu Verletzungen führen!

- Vor dem Wiedereinsatz eines vorher bereits an anderer Stelle eingesetzten Stellungsreglers das Gerät immer auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.
- Niemals vor dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen den Selbstabgleich starten!

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb sichern.

Parametrierung des Gerätes

Die LCD-Anzeige verfügt über Bedientasten, die eine Bedienung des Gerätes bei geöffnetem Gehäusedeckel ermöglichen.

Menünavigation

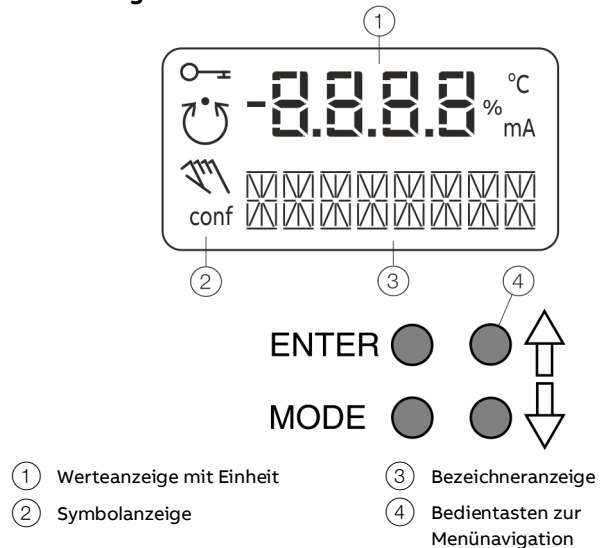


Abbildung 20: LCD-Anzeige mit Bedientasten

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.

Einstellung der Rückmeldung der Stellposition mit Mikroschaltern

1. Schrauben am Gehäusedeckel lösen und den Gehäusedeckel abnehmen.
2. Die Betriebsart „Manuelle Verstellung“ anwählen und das Stellglied von Hand in die gewünschte Schaltposition für Kontakt 1 fahren.
3. Maximal-Kontakt (1, untere Scheibe) einstellen. Dabei die obere Scheibe mit dem Justierhaken fixieren und die untere Scheibe manuell drehen.
4. Die Betriebsart „Manuelle Verstellung“ anwählen und das Stellglied von Hand in die gewünschte Schaltposition für Kontakt 2 fahren.
5. Minimal-Kontakt (2, obere Scheibe) einstellen. Dabei die untere Scheibe mit dem Justierhaken fixieren und die obere Scheibe manuell drehen.
6. Mikroschalter anschließen.
7. Gehäusedeckel aufsetzen und am Gehäuse anschrauben.
8. Die Schrauben handfest anziehen.

... 9 Bedienung

... Parametrierung des Gerätes

Beschreibung der Symbole

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

Die vier Bedientasten **ENTER**, **MODE**, **↑** und **↓** werden je nach gewnschter Funktion einzeln oder in bestimmten Kombinationen gedrckt.

Bedientastenfunktionen

Bedientaste	Bedeutung
ENTER	- Meldung quittieren - Aktion starten - Netzausfallsicher speichern
MODE	- Betriebsart whhlen (Arbeitsebene) - Parametergruppe bzw. Parameter whhlen (Konfigurationsebene)
↑	Richtungstaste nach oben
↓	Richtungstaste nach unten
5 s alle vier Tasten gleichzeitig drcken	Reset

Menuebene

Der Stellsregler verfugt ber zwei Bedienebenen.

Arbeitsebene

In der Arbeitsebene arbeitet der Stellsregler in einer der vier mglichen Betriebsarten (zwei fr die automatische Regelung und zwei fr den Handbetrieb). Das Andern und Speichern von Parametern ist in dieser Ebene nicht mglich.

Konfigurationsebene

In dieser Bedienebene knnen die meisten Parameter der Stellsregler lokal geandert werden. Eine Ausnahme bilden die Grenzwerte des Bewegungszhlers, des Wegzhlers und die benutzerdefinierte Kennlinie, die nur extern ber einen PC bearbeitet werden knnen.

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

HINWEIS

Sachschden!

Whrend der externen Konfiguration ber einen PC reagiert der Stellsregler nicht mehr auf den Sollwertstrom. Der Prozess kann dadurch gestrt werden.

- Den Antrieb vor der externen Parametrierung immer in die Sicherheitsstellung fahren und die Handsteuerung aktivieren.

Hinweis

Fr ausfhrliche Informationen zur Parametrierung des Gerates die zugehrige Betriebsanleitung bzw. Konfigurations-, Parametrieranleitung beachten.

10 Wartung

Der Stellungsregler ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung im Normalbetrieb wartungsfrei.

Hinweis

Bei einer Manipulation durch den Anwender erlischt sofort die Mängelhaftung für das Gerät!

Zur Absicherung der störungsfreien Funktion ist der Betrieb mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft unerlässlich.

11 Recycling und Entsorgung

Hinweis



Produkte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen **nicht** als unsortierter Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Sie sind einer getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zuzuführen.

Das vorliegende Produkt und die Verpackung bestehen aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recycling-Betrieben wiederverwertet werden können.

Bei der Entsorgung die folgenden Punkte beachten:

- Das vorliegende Produkt fällt ab dem 15.08.2018 unter den offenen Anwendungsbereich der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU und der entsprechenden nationalen Gesetze (in Deutschland z. B. ElektroG).
- Das Produkt muss einem spezialisierten Recyclingbetrieb zugeführt werden. Es gehört nicht in die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU genutzt werden.
- Sollte keine Möglichkeit bestehen, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, ist unser Service bereit, die Rücknahme und Entsorgung gegen Kostenerstattung zu übernehmen.

12 Weitere Dokumente

Hinweis

Alle Dokumentationen, Konformitätserklärungen, Zulassungen, Zertifikate und weitere Dokumente stehen im Download-Bereich von ABB zur Verfügung.

www.abb.de/stellungsregler

13 Anhang

Rücksendeformular

Erklärung über die Kontamination von Geräten und Komponenten

Die Reparatur und / oder Wartung von Geräten und Komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt.

Andernfalls kann die Sendung zurückgewiesen werden. Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal des Betreibers ausgefüllt und unterschrieben werden.

Angaben zum Auftraggeber:

Firma:	
Anschrift:	
Ansprechpartner:	Telefon:
Fax:	E-Mail:

Angaben zum Gerät:

Typ:	Serien-Nr.:
Grund der Einsendung / Beschreibung des Defekts:	

Wurde dieses Gerät für Arbeiten mit Substanzen benutzt, von denen eine Gefährdung oder Gesundheitsschädigung ausgehen kann?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welche Art der Kontamination (zutreffendes bitte ankreuzen):

☐ biologisch	☐ ätzend / reizend	☐ brennbar (leicht- / hochentzündlich)
☐ toxisch	☐ explosiv	☐ sonst. Schadstoffe
☐ radioaktiv		

Mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?

1.
2.
3.

Hiermit bestätigen wir, dass die eingesandten Geräte / Teile gereinigt wurden und frei von jeglichen Gefahren- bzw. Giftstoffen entsprechend der Gefahrstoffverordnung sind.

Ort, Datum

Unterschrift und Firmenstempel

Trademarks

HART ist ein eingetragenes Warenzeichen der FieldComm Group, Austin, Texas, USA

ABB Measurement & Analytics

Ihren ABB-Ansprechpartner finden Sie unter:
www.abb.com/contacts

Weitere Produktinformationen finden Sie auf:
www.abb.de/stellungsregler

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.
Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.