

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | DATENBLATT

TZIDC

Digitaler Stellungsregler



Kompakt, zuverlässig und flexibel

HART®-Protokoll

Für 4 bis 20 mA Zweileitertechnik

Niedrige Betriebskosten

Kompaktes Design

Bewährte Technik

Robust und unempfindlich

Weiter Temperaturbereich
• -40 bis 85 °C (-40 bis 185 °F)

**Einfachste Inbetriebnahme durch „Ein-Tasten“-
Bedienphilosophie**

Mechanische Stellungsanzeige

ATEX, FM, CSA, GOST und IECEx Schutzzulassung

Für SIL2 Sicherheitskreise

Inhalt

1	Kurzbeschreibung	4
1.1	Pneumatik	4
1.2	Bedienung	4
1.3	Kommunikation.....	4
1.4	Ein-/Ausgänge.....	4
1.5	Modularer Aufbau	4
2	Anbauversionen	6
2.1	Genormter Anbau an pneumatische Linearantriebe	6
2.2	Genormter Anbau an pneumatische Schwenkantriebe	6
2.3	Integrierter Anbau an Regelventile.....	6
2.4	Besondere antriebsspezifische Anbauversionen	6
3	Betrieb	8
3.1	Allgemeines	8
3.2	Bedienpanel	9
4	Kommunikation	10
4.1	DTM.....	10
4.2	LKS-Adapter (RS-232 Schnittstellenwandler).....	10
4.3	FSK-Modem	10
5	Technische Daten	11
5.1	Eingang	11
5.2	Ausgang	11
5.3	Stellweg.....	11
5.4	Luftversorgung	11
5.5	Übertragungsdaten und Einflussgrößen	11
5.6	Klimatische Beanspruchung.....	12
5.7	Gehäuse.....	12
5.8	Sicherheitsintegritätslevel.....	12
5.9	Optionen.....	13
5.10	Zubehör	13
6	Ex-relevante technische Daten	14
6.1	ATEX	14
6.2	IECEX	15
6.3	FM / CSA.....	17
7	Elektrische Anschlüsse	23
7.1	TZIDC mit abgesetztem Wegsensor (Remote Sensor)	24
7.2	TZIDC für externen abgesetzten Wegsensor (Remote Sensor).....	25
8	Abmessungen	26
9	Bestellinformationen	29
9.1	Zubehör	32

1 Kurzbeschreibung

Der TZIDC ist ein elektronisch parametrierbarer und kommunikationsfähiger Stellungsregler zum Anbau an pneumatische Linear- und Schwenkantriebe. Er zeichnet sich durch eine kleine, kompakte Bauform, einen modularen Aufbau und ein ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis aus.

Die Anpassung an das Stellgerät und die Ermittlung der Regelparameter erfolgen vollautomatisch, so dass eine größtmögliche Zeitersparnis und ein optimales Regelverhalten erzielt werden.

1.1 Pneumatik

Ein I/P-Wandler mit einem nachgeschalteten pneumatischen Verstärker sorgt für die Ansteuerung des pneumatischen Stellantriebes. Das kontinuierliche elektrische Stellsignal von der CPU wird über ein bewährtes I/P-Modul proportional in ein pneumatisches Signal umgeformt, mit dem dann ein 3/3-Wegeventil verstellt wird.

Die Dosierung des Luftstromes zum Be- und Entlüften des Stell-Antriebes erfolgt stetig, wodurch ausgezeichnete Regelergebnisse erzielt werden. Im ausgeregelten Zustand befindet sich das 3/3-Wegeventil in geschlossener Mittelstellung, was einen geringen Luftverbrauch bewirkt.

Die Pneumatik ist in vier Ausführungen lieferbar: für einfach- und doppelwirkende Antriebe und jeweils mit der Sicherheitsfunktion „entlüftend“ / „blockierend“.

1.1.1 Sicherheitsfunktion „entlüftend“

Bei Ausfall der elektrischen Energieversorgung wird der Ausgang 1 des Stellungsreglers entlüftet und die Rückstellfeder im pneumatischen Antrieb fährt die Armatur in die Sicherheitsstellung. Bei der Ausführung „doppeltwirkend“ wird zusätzlich der Ausgang 2 belüftet.

1.1.2 Sicherheitsfunktion „blockierend“

Bei Ausfall der elektrischen Energieversorgung wird der Ausgang 1 (ggf. auch Ausgang 2) verschlossen, und der pneumatische Antrieb blockiert die Armatur in der aktuellen Stellung. Bei Ausfall der pneumatischen Energieversorgung entlüftet der Stellungsregler den Antrieb.

1.2 Bedienung

Der Stellungsregler hat ein eingebautes Bedienpanel mit 2-zeiligem LC-Display und 4 Bedientasten zur Inbetriebnahme, Parametrierung und Beobachtung während des laufenden Betriebs.

Alternativ kann dies auch mit dem geeigneten Parametrierprogramm über die Kommunikationsmöglichkeit erfolgen.

1.3 Kommunikation

Als Standard verfügt der TZIDC über eine lokale Kommunikations-Schnittstelle (LKS-Stecker). Zusätzlich ist die Option „HART Kommunikation“ über das 20 mA-Signal lieferbar. In beiden Fällen ist das HART-Protokoll Basis für die Kommunikation.

1.4 Ein-/Ausgänge

Neben dem Eingang für den analogen Stellungswert besitzt der TZIDC einen Binäreingang, über den Schutzfunktionen vom Leitsystem im Gerät aktiviert werden können. Über einen Binär-Ausgang können Sammelmeldungen (Alarmer / Störungen) ausgegeben werden.

1.5 Modularer Aufbau

Die Grundaufbau des TZIDC lässt sich einfach um Zusatzfunktionen erweitern. Es können Optionsmodule für analoge und digitale Stellungsrückmeldung eingebaut werden. Die mechanische Stellungsanzeige, Schlitzinitiatoren oder 24 V-Mikroschalter geben die Position unabhängig von der Funktion der Hauptplatine an.

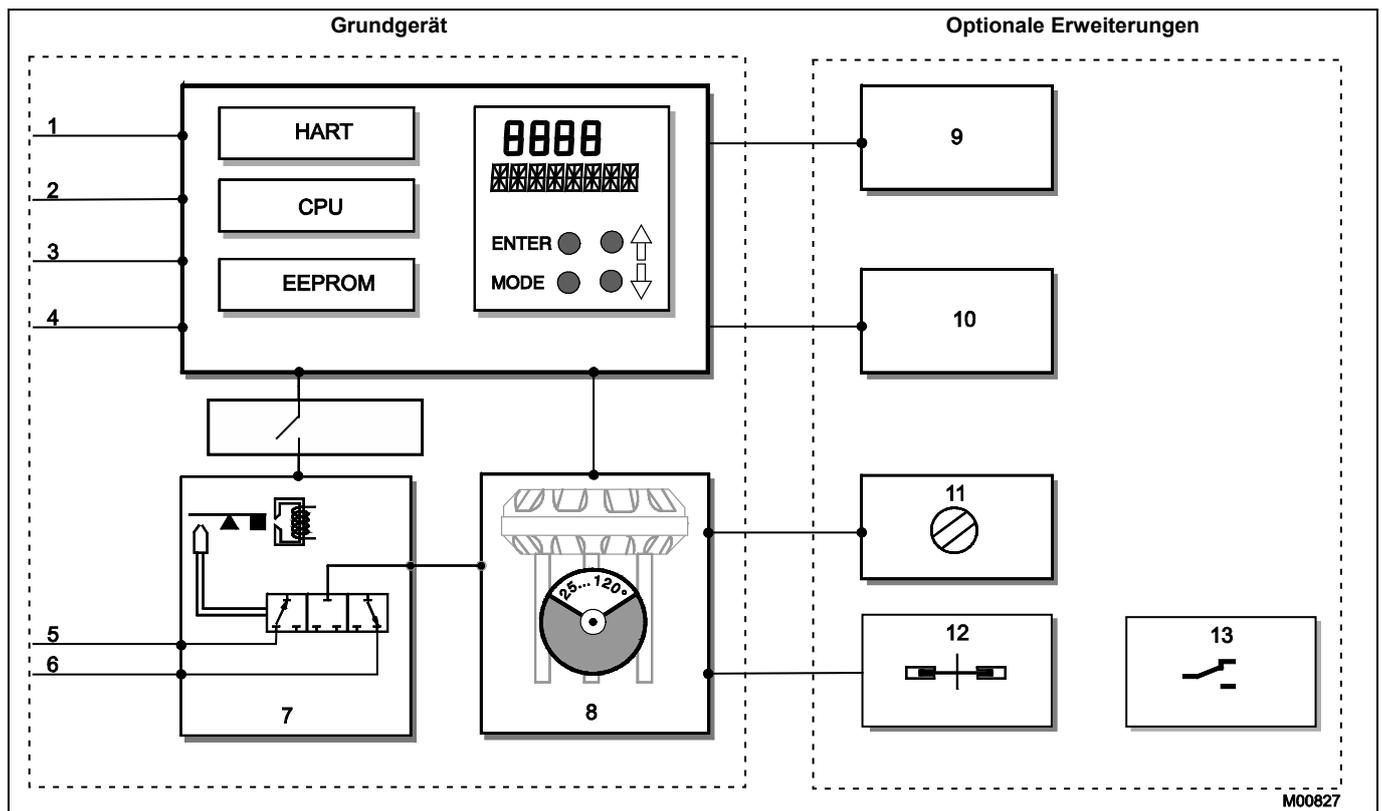


Abb. 1: Schematische Darstellung des TZIDC

Grundgerät

- 1 LKS-Stecker
- 2 Stellsignal 4 ... 20 mA
- 3 Binäreingang
- 4 Binärausgang
- 5 Zuluft, 1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi)
- 6 Abluft
- 7 I/P-Modul mit 3/3-Wegeventil
- 8 Wegsensor (optional bis 270° Drehwinkel)

Optionale Erweiterungen

- 9 Steckmodul Analoge Rückmeldung (4 ... 20 mA)
- 10 Steckmodul Digitale Rückmeldung
- 11 Bausatz Mechanische Stellungsanzeige
- 12 Bausatz Digitale Rückmeldung mit Schlitzinitiatoren
- 13 Bausatz Digitale Rückmeldung mit 24 V-Mikroschaltern



WICHTIG (HINWEIS)

Bei den optionalen Erweiterungen kann entweder der „Bausatz Digitale Rückmeldung mit Schlitzinitiatoren“ (Pos. 12) oder der „Bausatz Digitale Rückmeldung mit Mikroschalter 24 V“ (Pos. 13) eingesetzt werden. In beiden Fällen muss jedoch die mechanische Stellungsanzeige (Pos. 11) montiert sein.

2 Anbauversionen

2.1 Genormter Anbau an pneumatische Linearantriebe

Diese Anbauversion ist für den genormten Anbau nach DIN / IEC 534 (seitlicher Anbau nach NAMUR) ausgelegt. Der hierfür benötigte Anbausatz enthält das komplette Anbaumaterial, mit Ausnahme der Rohrverschraubungen und der Luftleitung.

2.2 Genormter Anbau an pneumatische Schwenkantriebe

Diese Anbauversion ist für den genormten Anbau nach VDI / VDE 3845 ausgelegt. Der Anbausatz besteht aus einer Konsole mit Befestigungsschrauben für den Anbau an einen Schwenkantrieb. Der entsprechende Wellenadapter ist separat zu bestellen. Die für die Verrohrung benötigten Verschraubungen und Luftleitungen sind vor Ort beizustellen.

2.3 Integrierter Anbau an Regelventile

Der Stellungsregler TZIDC in der Ausführung mit einfach wirkender Pneumatik ist optional für den integrierten Anbau geeignet.

Die erforderlichen Bohrungen sind auf der Rückseite des Gerätes vorhanden.

Vorteile des integrierten Anbaus sind der geschützt liegende mechanische Abgriff des Stellhubes und die innen liegende Verbindung zwischen Stellungsregler und Stellantrieb. Eine Außenverrohrung entfällt.

2.4 Besondere antriebspezifische Anbauversionen

Außer den hier beschriebenen sind auch noch weitere, antriebs-spezifische Anbauversionen erhältlich.

Auf Anfrage stellen wir Ihnen diese gerne vor.

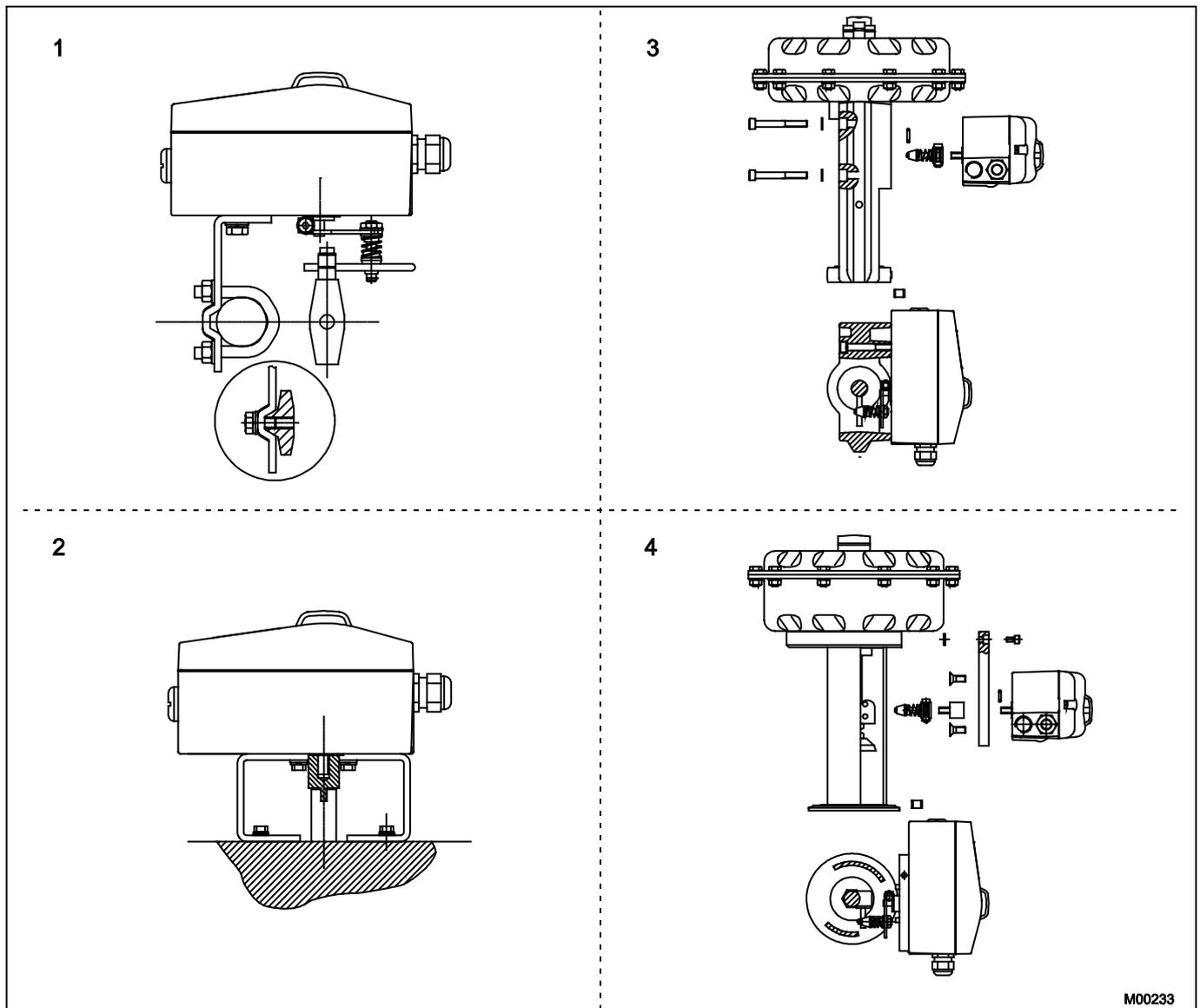


Abb. 2: Anbauvarianten

1 Anbau an Linearantriebe nach DIN / IEC 534

2 Anbau an Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845

3 Integrierter Anbau an Regelventile

4 Integrierter Anbau an Regelventile mittels Adapterplatte

3 Betrieb

3.1 Allgemeines

Durch die mikroprozessorgesteuerte Stellungsregelung im TZIDC werden ausgezeichnete Ergebnisse erzielt. Präzises Einhalten der Stellposition und eine hohe Betriebssicherheit kennzeichnen das Gerät. Der strukturierte Aufbau und der einfache Zugang ermöglichen eine schnelle Anpassung der Geräteparameter an die jeweilige Anwendung.

Die Gesamtheit der Parameter umfasst:

- Betriebsparameter
- Justageparameter
- Betriebsüberwachungsparameter
- Diagnoseparameter
- Wartungsparameter

3.1.1 Betriebsparameter

Folgende Parameter können ggf. von Hand eingestellt werden:

Stellsignal

Signal min. 4 mA, max. 20 mA (0 ... 100 %)

für Split-Range frei einstellbar

Mindestbereich 20 % (3,2 mA)

empfohlene Spanne > 50 % (8,0 mA)

Wirksinn (Stellsignal)

Steigend: Stellsignal 4 ... 20 mA = Stellrichtung 0 ... 100 %

Fallend: Stellsignal 20 ... 4 mA = Stellrichtung 0 ... 100 %

Kennlinie (Stellweg = f {Stellsignal})

Linear, gleichprozentig 1:25 bzw. 1:50 bzw. 25:1 bzw. 50:1, oder mit 20 Stützpunkten frei bestimmbar.

Stellwegbegrenzung

Der Stellweg als Hub oder Drehwinkel lässt sich innerhalb des vollen Bereiches 0 ... 100 % beliebig bis auf einen Restumfang von 20 % begrenzen.

Dichtschließfunktion

Für beide Endlagen getrennt einstellbarer Parameter. Die Funktion bewirkt ein schlagartiges Fahren des Stellantriebes in die gewählte Endlage, wenn der zugehörige Grenzwert überschritten wird.

Bei Eingabe des Wertes „0“ für den entsprechenden Parameter wird die Position auch in der Endlage geregelt.

Stellzeitverlängerung

Mit dieser Funktion kann die Stellzeit zur Ausregelung des vollen Stellweges vergrößert werden. Die Zeiten für beide Stellrichtungen sind dabei unabhängig voneinander einstellbar.



WICHTIG (HINWEIS)

Diese Funktion ist nur einsetzbar bei der Pneumatik mit der Sicherheitsfunktion „entlüftet“.

Schaltpunkte für die Position

Mit diesen Parametern können zwei Positionsgrenzwerte zur Signalisierung definiert werden (siehe Option „Modul für digitale Rückmeldung“).

Digitalausgang

Die im Stellungsregler TZIDC generierten Meldungen können über diesen Ausgang als Sammelalarm abgefragt werden.

Über das Bedienpanel oder das Parametrierprogramm erfolgt die Auswahl der gewünschten Informationen.

Der Ausgang kann wahlweise auf „active high“ und „active low“ geschaltet werden.

Digitaleingang

Für den Digitaleingang kann eine der nachfolgenden Schutzfunktionen ausgewählt werden. Die Auswahl erfolgt dabei über das Bedienpanel oder das Parametrierprogramm.

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

Die gewählte Funktion wird aktiviert, sobald das 24 V-Signal nicht mehr auf den Digitaleingang aufgeschaltet ist (< 11 V DC).

3.1.2 Justageparameter

Der Stellungsregler TZIDC verfügt über eine Selbstgleichsfunktion zur automatischen Einstellung der Justageparameter.

Zusätzlich können die Regelparameter automatisch (adaptiver Modus) oder manuell für das Regelverhalten im Prozess optimiert werden.

Toleranzband

Bei Erreichen des Toleranzbandes wird die Position bis zum Erreichen der Totzone langsam nachgeregelt.

Totzone (Empfindlichkeit)

Bei Erreichen der Totzone wird die Position gehalten. Die Werkseinstellung ist 0,1 %.

Federwirkung Antrieb

Auswahl der Drehrichtung der Sensorwelle (Blickrichtung auf das geöffnete Gehäuse), wenn durch Federkraft im Antrieb (Antrieb entlüftet über Y1/OUT1) die Sicherheitsstellung angefahren wird.

Bei doppeltwirkenden Antrieben entspricht die Federwirkung dem Belüften des pneumatischen Ausgangs (Y2/OUT2).

Displayanzeige 0 ... 100 %

Einstellung der Displayanzeige 0 ... 100 % entsprechend der Stellrichtung zum Öffnen und Schließen des Stellgliedes.

3.1.3 Betriebsüberwachungsparameter

Im Betriebsprogramm des Stellungsreglers TZIDC sind umfangreiche Funktionen zur fortlaufenden Geräteüberwachung implementiert. So können z. B. die folgenden Zustände erfasst und angezeigt werden:

- Stellsignal außerhalb des Bereichs 4 ... 20 mA
- Position außerhalb des justierten Bereichs
- Stellzeit überschritten (Zeit als Parameter einstellbar)
- Stellungsregler nicht aktiv
- Zählergrenzwerte überschritten (einstellbar bei der Diagnose)

Bei der automatischen Inbetriebnahme zeigt das eingebaute LC-Display laufend den aktuellen Status an.

Während des Betriebs werden die wichtigsten Prozessgrößen angezeigt:

- aktuelle Stellposition in %
- Störungen, Alarmer, Meldungen (codiert)

Eine erweiterte Betriebsüberwachung lässt sich über die HART-Kommunikation und DTM realisieren.

3.1.4 Diagnoseparameter

Die Diagnoseparameter im Betriebsprogramm des Stellungsreglers TZIDC geben Aufschluss über den Betriebszustand des Stellgliedes. Aus diesen Werten kann der Anwender dann die notwendigen vorbeugenden Wartungsmaßnahmen für die Armatur ableiten. Darüber hinaus kann man diesen Belastungsparametern Grenzwerte zuordnen, die bei Überschreitung als Alarm gemeldet werden. So werden z. B. folgende Betriebsdaten ermittelt:

- Anzahl der Bewegungen des Stellgliedes
- Summe der zurückgelegten einzelnen Stellwege

Mit dem Parametrierprogramm können die Diagnoseparameter und die Grenzwerte über die HART-Kommunikation aufgerufen, parametrieren und ggf. zurückgesetzt werden.

3.2 Bedienpanel

Das eingebaute Bedienpanel des Stellungsreglers TZIDC mit vier Bedientasten dient zum:

- Beobachten des laufenden Betriebs
- manuellen Eingriff in den laufenden Betrieb
- Parametrieren des Gerätes
- vollautomatischen Inbetriebnehmen

Zum Schutz ist das Bedienpanel mit einem Deckel versehen, so dass eine unbefugte Bedienung verhindert wird.



Abb. 3: Geöffneter TZIDC mit Blick auf das Bedienpanel

3.2.1 Ein-Tasten-Inbetriebnahme

Der Stellungsregler TZIDC lässt sich besonders benutzerfreundlich in Betrieb nehmen. Der Standard-Selbstabgleich wird durch Betätigen einer einzigen Bedientaste ausgelöst und kann ohne detaillierte Parametrierkenntnisse des Gerätes gestartet werden.

Entsprechend der Wahl des Antriebs (Linear- oder Schwenkantrieb) wird automatisch die Nullpunktlage des Displays geändert:

- für Linearantriebe linksdrehend (CTCLOCKW)
- für Schwenkantriebe rechtsdrehend (CLOCKW).

Neben dem Standard-Selbstabgleich gibt es auch noch die Möglichkeit, einen benutzerdefinierten Selbstabgleich durchzuführen. Diese Funktion wird entweder über das Bedienpanel oder über die HART-Kommunikation gestartet.

3.2.2 Anzeigen

Die Anzeigen des 2-zeiligen LC-Displays werden dem Betrieb entsprechend automatisch angepasst, um dem Anwender jeweils die optimalen Informationen zu geben.

Während des Regelbetriebes (mit oder ohne Adaption) können durch kurzzeitiges Betätigen von Bedientasten Informationen aus dem Stellungsregler TZIDC abgerufen werden:

- Aufwärts-Taste: Aktueller Sollwert (mA)
- Abwärts-Taste: Temperatur im Gerät
- Beide Richtungstasten: Aktuelle Regelabweichung

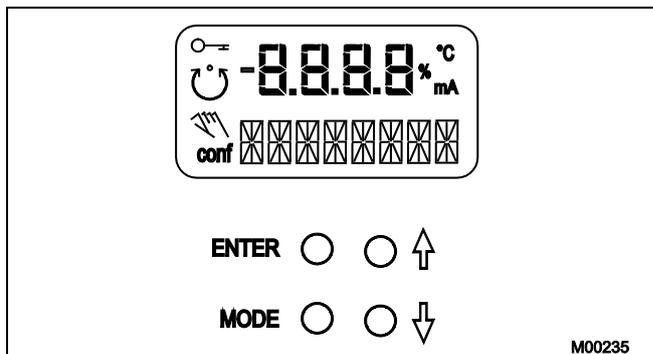


Abb. 4: Bedien- und Anzeigeelemente des TZIDC

4 Kommunikation

4.1 DTM

Der DTM (Device Type Manager) für TZIDC basiert auf der FDT /DTM-Technologie (FDT 1.2) und kann wahlweise in ein Leitsystem integriert oder in einen PC mit DSV401 (SMARTVISION) geladen werden. Bei der Inbetriebnahme, während des Betriebs und im Servicefall kann man so über die gleiche Oberfläche das Gerät beobachten, parametrieren und Daten auslesen.

Die Kommunikation basiert auf dem HART-Protokoll. Sie kann an einem Steckanschluss (LKS) oder frequenzmoduliert mit einem FSK-Modem an beliebiger Stelle der 20 mA-Signalleitung erfolgen. Die Kommunikation hat keinen Einfluss auf den laufenden Betrieb. Neu gesetzte Parameter sind nach dem Laden in das Gerät sofort netzausfallsicher gespeichert und wirksam.

4.2 LKS-Adapter (RS-232 Schnittstellenwandler)

Der LKS-Adapter ermöglicht eine einfache Verbindung zwischen dem PC und dem TZIDC, z.B. in der Werkstatt oder bei der Inbetriebnahme.

Die Signale am seriellen Ausgang des PC werden über einen RS232-Schnittstellenwandler auf den Pegel der Lokalen Kommunikations-Schnittstelle (LKS) des Stellungsreglers umgesetzt.

4.3 FSK-Modem

Über das FSK-Modem wird eine digitale frequenzmodulierte Fernkommunikation (Frequency Shift Keying) mit dem Stellungsregler TZIDC aufgebaut.

Der Verbindungsaufbau ist an beliebiger Stelle der 20 mA-Signalleitung möglich.

Wir empfehlen die Verwendung eines FSK-Modems mit galvanischer Trennung. Dieses kann in Verbindung mit Trennverstärkern auch im Busbetrieb eingesetzt werden. Sogar der Anschluss von Ex-Feldgeräten ist möglich, vorausgesetzt, das FSK-Modem wird außerhalb des Ex-Bereiches betrieben.

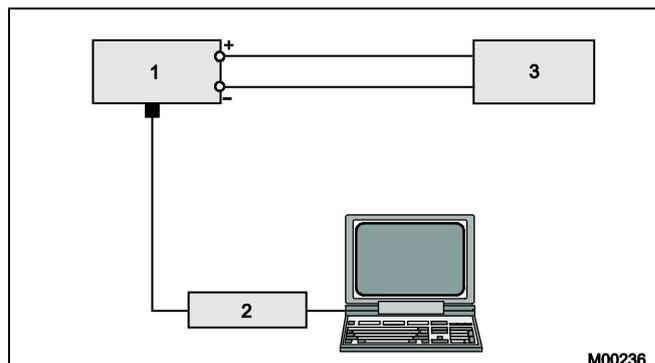


Abb. 5: Lokale Kommunikation mit LKS-Adapter

- 1 TZIDC
- 2 LKS Adapter
- 3 Regler

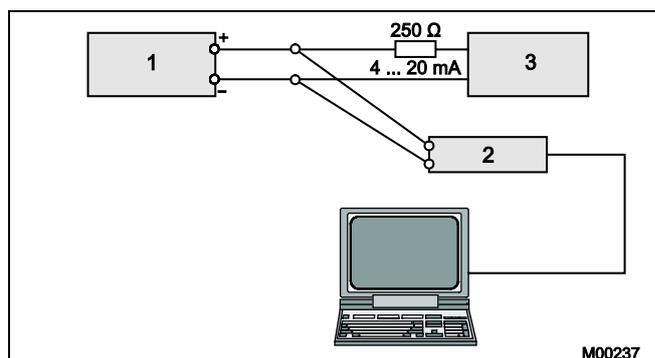


Abb. 6: HART-Kommunikation mit FSK-Modem über 20 mA Signalleitung

- 1 TZIDC
- 2 FSK Modem
- 3 Regler

5 Technische Daten

5.1 Eingang

Stellsignal (Zweileitertechnik)

Nennbereich	4 ... 20 mA
Teilbereich	20 ... 100 % vom Nennbereich parametrierbar
Max.	50 mA
Min.	3,6 mA
Start ab	3,8 mA
Bürdenspannung bei 20 mA	9,7 V
Impedanz bei 20 mA	485 Ω

Binäreingang

Steuerspannung	0 ... 5 V DC Schaltzustand logisch "0" 11 ... 30 V DC Schaltzustand logisch "1"
Strom	max. 4 mA

5.2 Ausgang

Druckluft-Ausgang

Stellbereich	0 ... 6 bar (0 ... 90 psi)
Luftleistung	5,0 kg/h = 3,9 Nm ³ /h = 2,3 sfc bei 1,4 bar (20 psi) Zuluftdruck 13 kg/h = 10 Nm ³ /h = 6,0 sfc bei 6 bar (90 psi) Zuluftdruck
Ausgangsfunktion	für einfach wirkende oder doppeltwirkende Stellantriebe Antrieb entlüftet / blockiert bei Energieausfall (elektrisch)

Dichtschließbereiche	Endlage 0 % = 0 ... 45 % Endlage 100 % = 55 ... 100 %
----------------------	----------------------------------------------------------

Binärausgang (Steuerstromkreis nach DIN 19234 / NAMUR)

Versorgungsspannung	5 ... 11 V DC
Strom > 0,35 mA ... < 1,2 mA	Schaltzustand logisch "0"
Strom > 2,1 mA	Schaltzustand logisch "1"
Wirkrichtung (parametrierbar)	normal logisch "0" oder logisch "1"

5.3 Stellweg

Drehwinkel

Nutzungsbereich	25 ... 120° (Schwenkantriebe, optional 270°) 25 ... 60° (Linearantriebe)
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------

Stellwegbegrenzung	min.- und max.- Begrenzung, frei einstellbar innerhalb 0 ... 100 % Stellweg (min. Bereich > 20 %)
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Stellzeitverlängerung	Einstellbereich 0 ... 200 s, separat für jede Stellrichtung
-----------------------	-------------------------------------------------------------------

Stellzeitüberwachung	Einstellbereich 0 ... 200 s (Überwachung für die Ausregelung der Regelabweichung bis zum Erreichen des Totbandes)
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.4 Luftversorgung

Instrumentenluft	öl-, wasser- und staubfrei nach DIN / ISO 8573-1. Verunreinigung und Ölgehalt entsprechend Klasse 3 (Reinheit: max. Teilchengröße = 5 µm, max. Teilchendichte = 5 mg / m ³ ; Ölgehalt: max. Konzentration = 1 mg / m ³ ; Drucktaupunkt: 10 K unterhalb der Betriebstemperatur)
Versorgungsdruck	1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi)

i **WICHTIG (HINWEIS)**
Maximalen Stelldruck des Antriebes beachten!

Eigenverbrauch	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm (unabhängig vom Versorgungsdruck)
----------------	---------------------------------------------------------------

5.5 Übertragungsdaten und Einflussgrößen

Ausgang Y1

Steigend	steigendes Stellsignal 0 ... 100 % steigender Druck am Ausgang
Fallend	steigendes Stellsignal 0 ... 100 % fallender Druck am Ausgang

Wirksinn (Stellsignal)

Steigend	Signal 4 ... 20 mA = Stellposition 0 ... 100 %
Fallend	Signal 20 ... 4 mA = Stellposition 0 ... 100 %

Kennlinie (Stellweg = f {Stellsignal})

Linear, gleichprozentig 1:25 oder 1:50 oder 25:1 oder 50:1 und frei
bestimmbar mit 20 Stützpunkten

Kennlinienabweichung	≤ 0,5 %
Toleranzband	0,3 ... 10 %, einstellbar
Totzone	0,1 ... 10 %, einstellbar
Auflösung (A/D-Wandlung)	> 16000 Schritte
Abtastrate	20 ms
Umgebungstemperatureinfluss	≤ 0,5 % je 10 K
Referenztemperatur	20 °C
Einfluss mechanischer Schwingungen	≤ 1 % bis 10 g und 80 Hz

Seismische Beanspruchung

Anforderung nach DIN / IEC 68-3-3 Prüfklasse III für schwere und
schwerste Erdbeben werden erfüllt

Einfluss der Montagelage

Nicht messbar

Richtlinienerfüllung

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG vom Dezember 2004
- EG-Richtlinie für CE-Konformitätskennzeichnung

Kommunikation

- HART-Protokoll 5.9
- Lokaler Anschluss für LKS-Adapter (nicht im Ex-Bereich)
- HART-Kommunikation über 20 mA-Signalleitung mit FSK-Modem
(Option)

5.6 Klimatische Beanspruchung

Umgebungstemperatur

Für Betrieb, Lagerung und Transport -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

Relative Feuchte

Im Betrieb mit geschlossenem Gehäuse und Druckluftversorgung 95 % (im Jahresmittel), Betauung zulässig

Bei Transport und Lagerung 75 % (im Jahresmittel), keine Betauung

5.7 Gehäuse

Werkstoff / Schutzart

Aluminium mit ≤ 0,1 % Kupfer,
Schutzart IP 65 (optional IP 66) / NEMA 4X

Oberfläche / Farbe

Elektrostatische Tauchlackierung mit Epoxidharz, eingebrannt.
Gehäuse schwarz matt lackiert, RAL 9005, Gehäusedeckel Pantone 420.

Elektrische Anschlüsse

Schraubklemmen: Max. 1,0 mm² (AWG 17) für Optionen
Max. 2,5 mm² (AWG 14) für Busanschluss



WICHTIG (HINWEIS)

Mechanische Belastung der Klemmen vermeiden!

Vier Gewindekombinationen für Kabeleinführung und pneumatischer Anschluss

- Kabel: Gewinde 1/2-14NPT, Luftleitung: Gewinde 1/4-18 NPT
 - Kabel: Gewinde M20 x 1,5, Luftleitung: Gewinde 1/4-18 NPT
 - Kabel: Gewinde M20 x 1,5, Luftleitung: Gewinde G 1/4
 - Kabel: Gewinde G 1/2, Luftleitung: Gewinde Rc 1/4
- (Optional: Mit Kabelverschraubung/en und ggf. mit Blindstopfen)

Gewicht

1,7 kg (3,75 lb)

Montagelage

beliebig

5.8 Sicherheitsintegritätslevel



WICHTIG (HINWEIS)

Gilt nur für Ausführungen mit einfach wirkender und entlüftender Pneumatik.

Der Stellungsregler TZIDC / TZIDC-200 erfüllt die Anforderungen an:

- funktionale Sicherheit nach IEC 61508
- Explosionsschutz (in Abhängigkeit von der Ausführung)
- elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61000

Beim Wegfall des Eingangssignals entlüftet das Pneumatikmodul im Stellungsregler den Antrieb und die darin eingebaute Feder fährt die Armatur in eine vorbestimmte Endlage (AUF oder ZU).

Für den Sicherheitsintegritätslevel (SIL) spezifische sicherheitsrelevante Daten:

Produkt	SFF	PFDav	$\lambda_{dd} + \lambda_s$	λ_{du}
TZIDC / TZIDC-200 mit Versorgungsstrom 0 mA	94 %	$1,76 \cdot 10^{-4}$	651 FIT	40 FIT

Für weitere Informationen siehe Management Summary in den SIL-Sicherheitshinweisen 37/18-79XA.

5.9 Optionen

Modul für analoge Rückmeldung¹⁾

Signalbereich	4 ... 20 mA (Teilbereiche parametrierbar)
Versorgung, 2-Leitertechnik	24 V DC (10 ... 30 V DC)

Kennlinie (parametrierbar)	steigend oder fallend
Kennlinienabweichung	< 1 %

i WICHTIG (HINWEIS)

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

Modul für digitale Rückmeldung¹⁾

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

Stromkreise nach DIN 19234 / NAMUR

Versorgungsspannung	5 ... 11 V DC
Signalstrom < 1,2 mA	Schaltzustand logisch „0“
Signalstrom > 2,1 mA	Schaltzustand logisch „1“
Wirkrichtung	normal logisch „0“ oder logisch „1“ (parametrierbar)

1) Das Modul für analoge und das Modul für digitale Rückmeldung haben separate Steckplätze, so dass beide zusammen gesteckt werden können.

Digitale Rückmeldung mit Schlitzinitiatoren

Zwei Schlitzinitiatoren für unabhängige Signalisierung der Stellposition, Schalterpunkte sind einstellbar zwischen 0 ... 100 %

Stromkreise nach DIN 19234 / NAMUR

Versorgungsspannung	5 ... 11 V DC
Signalstrom < 1,2 mA	Schaltzustand logisch „0“
Signalstrom > 2,1 mA	Schaltzustand logisch „1“

Wirkrichtung (Logischer Schaltzustand)

Schlitzinitiator	bei Stellposition			
	< Lim. 1	> Lim. 1	< Lim. 2	> Lim. 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Digitale Rückmeldung mit 24 V-Mikroschaltern

Zwei Mikroschalter für unabhängige Signalisierung der Stellposition. Schalterpunkte sind einstellbar zwischen 0 ... 100 %.

Spannung	max. 24 V AC/DC
Strombelastbarkeit	max. 2 A
Kontaktfläche	10 µm Gold (AU)

Mechanische Stellungsanzeige

Zeigerscheibe im Gehäusedeckel mit der Geräteachse verbunden.

i WICHTIG (HINWEIS)

Die Optionen sind auch zum Nachrüsten beim Service erhältlich.

5.10 Zubehör

Anbaumaterial

- Anbausatz für Linearantriebe nach DIN / IEC 534 / NAMUR
- Anbausatz für Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845
- Anbausatz für integrierten Anbau
- Anbausatz für antriebspezifischen Anbau auf Anfrage

Manometerblock

- mit Druckmessgeräten für Zuluft und Stelldruck.
- Druckmessgeräte mit Gehäuse ø 28 mm (1,10 inch)
- Anschlussblock aus Aluminium in schwarz
- Montagematerial schwarz für Anbau an TZIDC

Filterregler

Ganzmetallausführung aus Messing, schwarz lackiert; mit Filtereinsatz in Bronze (40 µm) und Kondensatablass
Max. Vordruck 16 bar (232 psi), Ausgang einstellbar auf 1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi).

i WICHTIG (HINWEIS)

Der Filterregler lässt sich nur zusammen mit dem Manometerblock (Zubehör) montieren.

PC-Adapter für die Kommunikation

LKS-Adapter für Steckanschluss am TZIDC
FSK-Modem für HART-Kommunikation

Bedienprogramm zur Bedienung und Parametrierung über PC

DAT200 Asset Vision Basic mit DTM für TZIDC auf CD-ROM

6 Ex-relevante technische Daten

6.1 ATEX

6.1.1 ATEX Ex i

Kennzeichnung:	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 2 D Ex ia IIIC T51°C resp. 70°C Db
Baumusterprüfbescheinigung:	TÜV 04 ATEX 2702 X
Typ:	Eigensicheres Betriebsmittel
Gerätegruppe:	II 2 G
Normen:	EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2007
Gerätegruppe:	II 2D
Normen:	EN 60079-0:2009 EN 61241-11:2006

II 2 G Temperaturklasse	Ta Umgebungstemperaturbereich
T4	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 50 °C
T6 1)	-40 ... 40 °C

1) Bei Einsatz des Steckmoduls "Digitale Rückmeldung" in der Temperaturklasse T6, beträgt der höchstzulässige Umgebungstemperaturbereich -40 ... 35 °C.

II 2 D Gehäuseoberflächen- temperatur	Ta Umgebungstemperaturbereich (II 2 D)
T81 °C	-40 ... 70 °C
T61 °C	-40 ... 50 °C
T51 °C	-40 ... 40 °C

Elektrische Daten

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC / Ex ia IIC bzw. Ex iaD nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis.

Stromkreis	Elektrische Daten
Signalstromkreis (Klemme +11 / -12)	Höchstwerte: U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W C _i = 6,6 nF L _i vernachlässigbar klein
Schalteingang (Klemme +81 / -82)	Höchstwerte: U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W C _i = 4,2 nF L _i vernachlässigbar klein
Schaltausgang (Klemme +83 / -84)	Höchstwerte: U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW C _i = 4,2 nF L _i vernachlässigbar klein
Mechanische digitale Rückmeldung (Klemmen Limit1 +51 / -52 bzw. Limit2 +41 / -42)	Höchstwerte siehe EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer PTB 00 ATEX 2049 X Schlitzinitiatoren Fa. Pepperl & Fuchs

Stromkreis	Elektrische Daten
Steckmodul für digitale Rückmeldung (Klemmen +51 / -52 bzw. +41 / -42)	Höchstwerte: U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW C _i = 3,7 nF L _i vernachlässigbar klein
Steckmodul für analoge Rückmeldung (Klemme +31 / -32)	Höchstwerte: U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W C _i = 6,6 nF L _i vernachlässigbar klein
Optionale Schnittstelle zum Remote Sensor (Klemme X2-2: +U _{ref} X3-2: GND X3-1: Signal)	Höchstwerte: U ₀ = 5,4 V I ₀ = 74 mA P ₀ = 100 mW C _i vernachlässigbar klein L _i vernachlässigbar klein Zündschutzart Ex ia bzw. Ex ib IIC: L ₀ = 5mH C ₀ = 2 µF IIB: L ₀ = 5mH C ₀ = 10 µF
Lokale Kommunikationsschnittstelle (LKS)	Nur zum Anschluss an ein Programmiergerät außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches. (siehe besondere Bedingungen)

Besondere Bedingungen

- Die "Lokale Kommunikationsschnittstelle (LKS)" darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches mit Um ≤ 30 V DC betrieben werden.
- Varianten, die gemäß gesonderter Bescheinigung auch der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ entsprechen, dürfen nach Verwendung in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ nicht mehr eigensicher betrieben werden.
- Der Stellungsregler TZIDC darf bei Betrieb mit Gasen Gruppe IIA und der Temperaturklasse T1 als Hilfsenergie nur im Freien bzw. in Gebäuden mit ausreichender Be- und Entlüftung betrieben werden.
- Das zugeführte Gas ist soweit frei von Luft und Sauerstoff zu halten, dass sich keine zündfähige Atmosphäre bildet.
- Das Betriebsmittel darf bei Einsatz als II 2 D Gerät nur in Bereichen eingesetzt werden, in dem der Grad der mechanischen Gefahr "niedrig" ist.
- Es sind Kabel- und Leitungseinführungen zu verwenden, die die Anforderungen der EN 61241-11 für Kategorie II 2 D sowie den Umgebungstemperaturbereich erfüllen.
- Eine elektrostatische Aufladung durch ausbreitende Gleitstielbüschelentladung bei Betrieb mit brennbarem Staub ist zu verhindern.

6.1.2 ATEX Ex n

Kennzeichnung: II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
 Konformitätsaussage: TÜV 02 ATEX 1943 X
 Typ: Zündschutzart „n“
 Gerätegruppe: II 3 G
 Normen: EN 60079-15:2010
 EN 60079-0:2009

II 3 G Temperaturklasse	Ta Umgebungstemperaturbereich
T4	-40 ... 85 °C
T6	-40 ... 50 °C

Elektrische Daten

Stromkreis	Elektrische Daten
Signalstromkreis (Klemme +11 / -12)	U = 9,7 V DC I = 4 ... 20 mA, max. 21,5 mA
Schalteingang (Klemme +81 / -82)	U = 12 ... 24 V DC; 4 mA
Schaltausgang (Klemme +83 / -84)	U = 11 V DC
Mechanische digitale Rückmeldung (Klemmen Limit1 +51 / -52 bzw. Limit2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 V DC
Steckmodul für digitale Rückmeldung (Klemmen +51 / -52 bzw. +41 / -42)	U = 5 ... 11 V DC
Steckmodul für analoge Rückmeldung (Klemme +31 / -32)	U = 10 ... 30 V DC I = 4 ... 20 mA, max. 21,5 mA

Besondere Bedingungen

- An Stromkreise in der Zone 2 dürfen nur Geräte angeschlossen werden, welche für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und die am Einsatzort vorliegenden Bedingungen geeignet sind (Herstellereklärung oder Zertifikat einer Prüfstelle).
- Für den Stromkreis „digitale Rückmeldung mit Schlitzinitiatoren“ sind außerhalb des Gerätes Maßnahmen zu treffen, dass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um nicht mehr als 40 % überschritten wird.
- Das Verbinden und Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung ist nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig. Anmerkung: Das zeitliche Zusammentreffen von explosionsfähiger Atmosphäre und Installation, Wartung bzw. Reparatur wird in der Zone 2 als unwahrscheinlich bewertet.
- Als pneumatische Hilfsenergie dürfen nur nichtbrennbare Gase verwendet werden.
- Es dürfen nur geeignete Leitungseinführungen verwendet werden, die den Anforderungen der EN 60079-15 entsprechen.

6.2 IECEX

Kennzeichnung: Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
 Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb
 Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
 Zertifikat Nr.: IECEX TUN 04.0015X
 Ausgabe: 5
 Typ: Intrinsic safety "i", -or Type of protection "n"
 Normen: IEC 60079-0:2011
 IEC 60079-11:2011
 IEC 60079-15:2010

Typ und Kennzeichnung	TZIDC Ex ia IIC resp. Ex ib IIC	
Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich	
T4	-40 ... 85 °C	T4
T6 ¹⁾	-40 ... 40 °C	T6 ¹⁾

1) Bei Einsatz des Steckmoduls „Digitale Rückmeldung“ in der Temperaturklasse T6, beträgt der höchstzulässige Umgebungstemperaturbereich -40 ... 35 °C.

6.2.1 IECEX i

Elektrische Daten für TZIDC mit Kennzeichnung Ex ia IIC resp. Ex ib IIC. In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC / Ex ib IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis.

Elektrische Daten	
Signalstromkreis (Klemme +11 / -12)	Höchstwerte: U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W C _i = 6,6 nF L _i vernachlässigbar klein
Schalteingang (Klemme +81 / -82)	Höchstwerte: U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W C _i = 4,2 nF L _i vernachlässigbar klein
Schaltausgang (Klemme +83 / -84)	Höchstwerte: U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW C _i = 4,2 nF L _i vernachlässigbar klein
Lokale Kommunikationsschnittstelle (LKS)	Nur zum Anschluss an ein Programmiergerät außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches. (Siehe besondere Bedingungen)

Optional dürfen folgende Module betrieben werden:

Elektrische Daten	
Steckmodul für digitale Rückmeldung (Klemmen +51 / -52 bzw. +41 / -42)	Höchstwerte: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$ $C_i = 3,7 \text{ nF}$ L_i vernachlässigbar klein
Steckmodul für analoge Rückmeldung (Klemme +31 / -32)	Höchstwerte: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ mW}$ $C_i = 6,6 \text{ nF}$ L_i vernachlässigbar klein

6.2.2 IECEx n

Elektrische Daten	
Signalstromkreis (Klemme +11 / -12)	$U = 9,7 \text{ V DC}$ $I = 4 \dots 20 \text{ mA, max. } 21,5 \text{ mA}$
Schalteingang (Klemme +81 / -82)	$U = 12 \dots 24 \text{ V DC; } 4 \text{ mA}$
Schaltausgang (Klemme +83 / -84)	$U = 11 \text{ V DC}$

Optional dürfen folgende Module betrieben werden:

Elektrische Daten	
Steckmodul für digitale Rückmeldung (Klemmen +51 / -52 bzw. +41 / -42)	$U = 5 \dots 11 \text{ V DC}$
Steckmodul für analoge Rückmeldung (Klemme +31 / -32)	$U = 10 \dots 30 \text{ V DC}$ $I = 4 \dots 20 \text{ mA, max. } 21,5 \text{ mA}$

Besondere Bedingungen

- An Stromkreise in der Zone 2 dürfen nur Geräte angeschlossen werden, welche für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und die am Einsatzort vorliegenden Bedingungen geeignet sind (Herstellereklärung oder Zertifikat einer Prüfstelle).
- Für den Stromkreis „digitale Rückmeldung mit Schlitzinitiatoren“ sind außerhalb des Gerätes Maßnahmen zu treffen, so dass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um nicht mehr als 40 % überschritten wird.
- Das Verbinden und Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung ist nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig. Anmerkung: Das zeitliche Zusammentreffen von explosionsfähiger Atmosphäre und Installation, Wartung bzw. Reparatur wird in der Zone 2 als unwahrscheinlich bewertet.
- Als pneumatische Hilfsenergie dürfen nur nichtbrennbare Gase verwendet werden.
- Es dürfen nur geeignete Leitungseinführungen verwendet werden, die den Anforderungen der IEC 60079-15 entsprechen.

6.3 FM / CSA

6.3.1 CSA International

Certificate:	1052414
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Class I, Div 2, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 2, Groups E, F, and G,
Class III, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	30 V DC; max. 4 ... 20 mA
Max output pressure	90 psi
Max. ambient	85 Deg C

Class I, Div 1, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 1, Groups E, F and G
Class III, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 4.2 nF L _i = 0 uH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V I max = 90 mA C _i = 4.2 nF L _i = 0 uH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals Limit2 41 / 42 and Limit1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA C _i = 20 nF L _i = 30 uH

When installed per installation Drawing No 901064	
Temperature Code	Temperature Code
Max. Ambient	Max. Ambient



IMPORTANT (NOTE)

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

6.3.2 CSA Certification Record

Certificate:	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Class I, Div 1, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 1, Groups E, F, and G,
Class III, Div 1, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	30 V DC; max.4 ... 20 mA
Output pressure	Max. 90 psi
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V I max = 96 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals Limit2 41 / 42 and Limit1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA C _i = 20 nF L _i = 30 uH

When installed per installation Drawing No 901064	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C



IMPORTANT (NOTE)

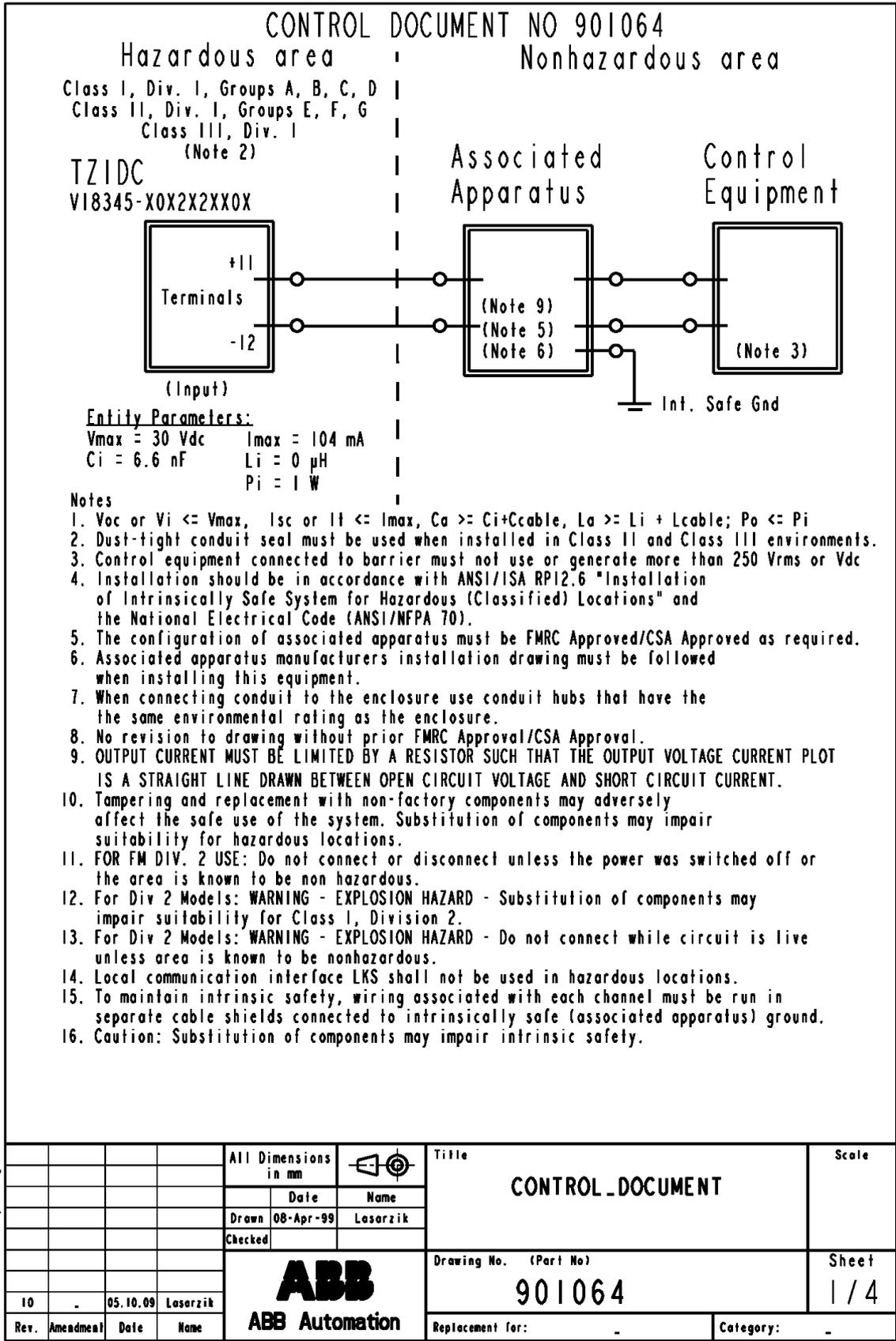
- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

6.3.3 FM Approvals

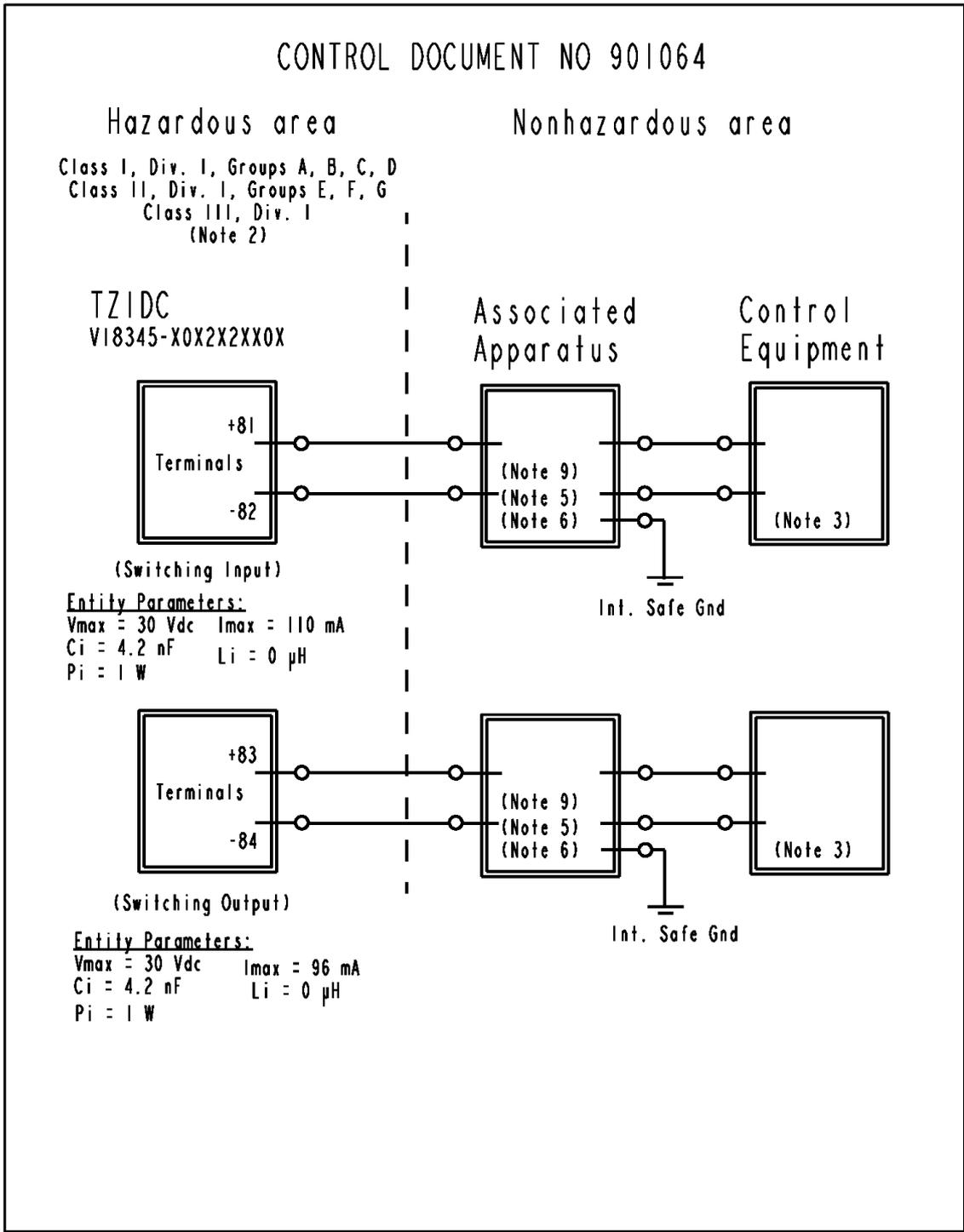
TZIDC Positioner, Model V18345-a0b2c2de0f
IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T4 Ta = 85 °C – 901064/7/4; Enity;
NI/II/2/ABCD/T4 Ta = 85 °C;
S/II,III/2/FG/T4 Ta =85 °C; Type 4XMax Enity Parameters: Per Control
Drawings

- a = Case/mounting – 1, 2, 3, 4 or 9
- b = Input/communication port – 1 or 2
- c = Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- d = Option modules for analog or digital position feedback – 0, 1, 3 or 5
- e = Mechanical kit (proximity swiches) for digital position feedback (option) – 0, 1 or 3
- f = Design (varnish/coding) – 1 or 2

6.3.4 FM Control Dokument



Copyright reserved
This drawing is the property of ABB.
Neither the drawing, nor reproductions of it
nor information derived from it, is to be given to others.
No use is to be made injurious to ABB.



Copyright reserved
This drawing is the property of ABB.
Neither the drawing, or reproductions of it
nor information derived from it, is to be given to others.
No use is to be made by others without the written permission of ABB.

				All Dimensions in mm		Title	Scale
				Date	Name	CONTROL DOCUMENT	
				Drawn 08-Apr-99	Lasorzik		
				Checked			
				ABB		Drawing No. (Part No)	Sheet
				ABB Automation		901064	2 / 4
10	-	05.10.09	Lasorzik			Replacement for: -	Category: -
Rev.	Amendment	Date	Name				

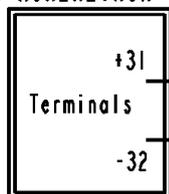
CONTROL DOCUMENT NO 901064

Hazardous area

Nonhazardous area

Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D
Class II, Div. 1, Groups E, F, G
Class III, Div. 1

TZIDC
VI8345-X0X2X21X0X

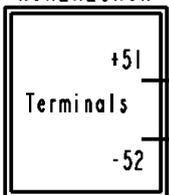


(Analog Position Feedback)

Entity Parameters:

$V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 110 \text{ mA}$
 $C_i = 6.6 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$
 $P_i = 1 \text{ W}$

TZIDC
VI8345-X0X2X23X0X



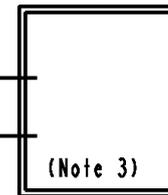
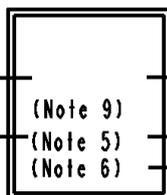
(Digital Position Feedback)

Entity Parameters:

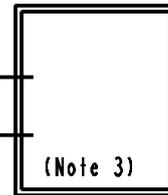
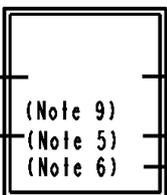
$V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 96 \text{ mA}$
 $C_i = 3.7 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ $P_i = 1 \text{ W}$

Associated
Apparatus

Control
Equipment



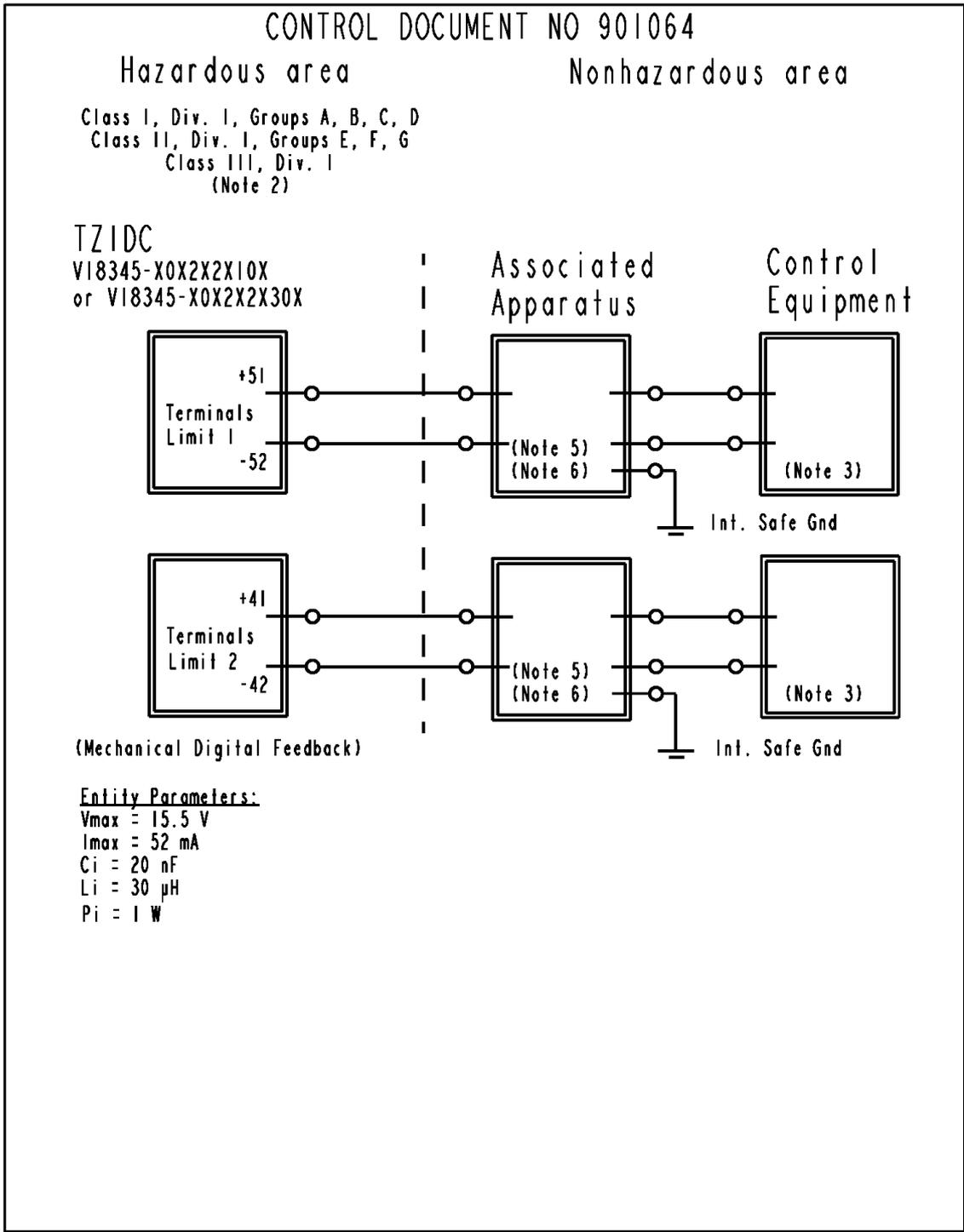
Int. Safe Gnd



Int. Safe Gnd

Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing nor reproductions of it
 nor information derived from it is to be given to others.
 No use is to be made by any other party without the written
 permission of ABB.

		All Dimensions in mm		Title	Scale	
		Date	Name	CONTROL DOCUMENT		
		Drawn 08-Apr-99	Lasorzik			
		Checked				
		 ABB Automation			Drawing No. (Part No)	Sheet
					901064	
10	-	05.10.09	Lasorzik	Replacement for:	Category:	
Rev.	Amendment	Date	Name	-	-	



Copyright reserved
This drawing is the property of ABB.
Neither the drawing, or reproductions of it
nor information derived from it is to be given to others.
No use is to be made by others without the written
consent of ABB.

				All Dimensions in mm		Title	Scale
				Date	Name	CONTROL DOCUMENT	
				Drawn 08-Apr-99	Lasorzik		
				Checked			
10	-	05.10.09	Lasorzik	ABB		Drawing No. (Part No)	Sheet
Rev.	Amendment	Date	Name	ABB Automation		901064	4 / 4
				Replacement for:	-	Category:	-

7 Elektrische Anschlüsse

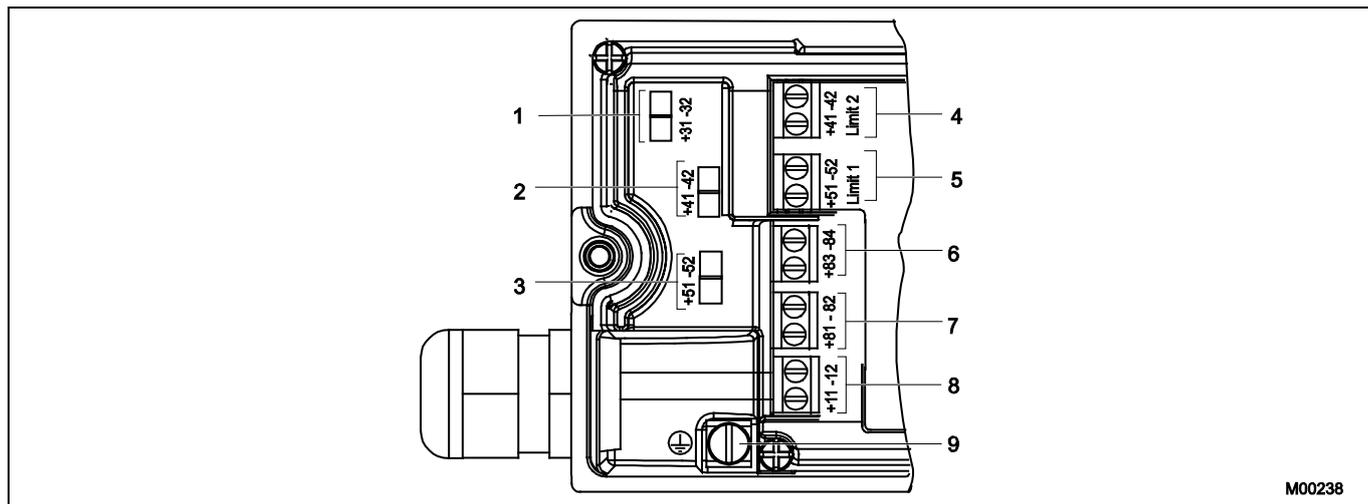


Abb. 7: Lage der elektrischen Anschlüsse

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 Modul für analoge Rückmeldung | 5 Digitale Rückmeldung, entweder Schlitzinitiatoren oder 24 V-Mikroschalter |
| 2 Modul für digitale Rückmeldung | 6 Binärausgang |
| 3 Modul für digitale Rückmeldung | 7 Binäreingang |
| 4 Digitale Rückmeldung, entweder Schlitzinitiatoren oder 24 V-Mikroschalter | 8 Signal 4 ... 20 mA |
| | 9 Erdungsanschluss |

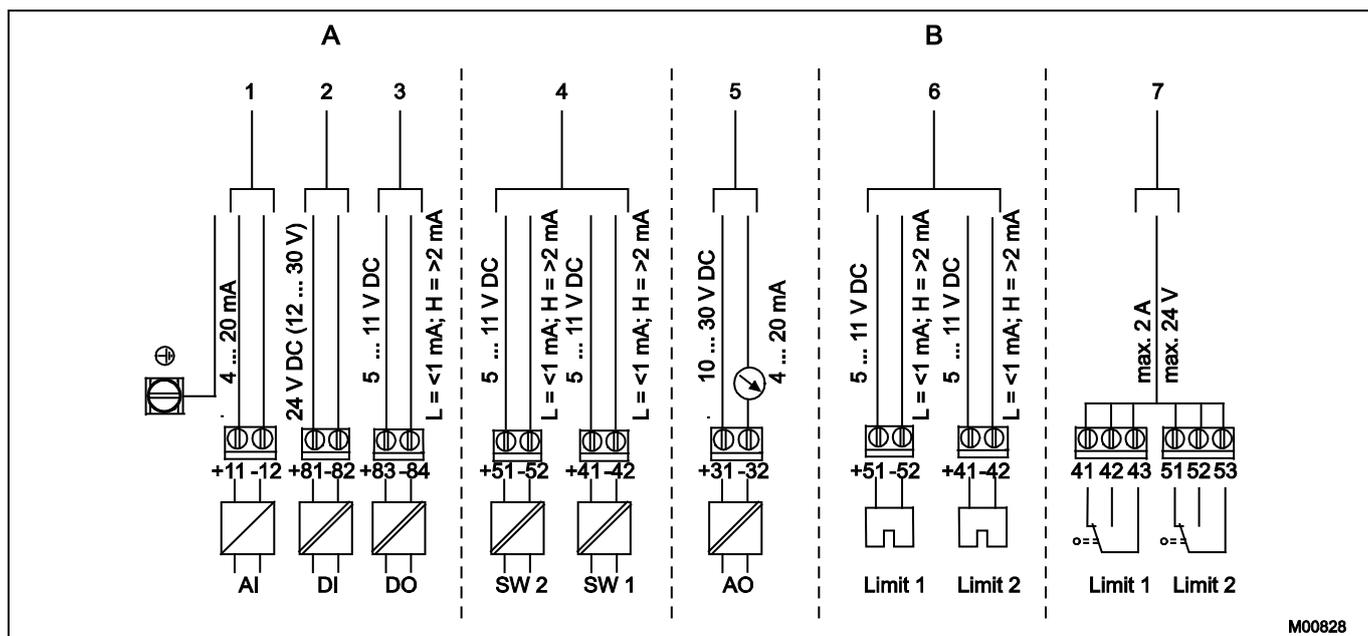


Abb. 8: Anschlussbelegung

- | | |
|--------------|------------------------|
| A Grundgerät | 1 Analogeingang |
| B Optionen | 2 Binäreingang |
| | 3 Binärausgang |
| | 4 Digitale Rückmeldung |
| | 5 Analoge Rückmeldung |
| | 6 Schlitzinitiatoren |
| | 7 Mikroschalter |

7.1 TZIDC mit abgesetztem Wegsensor (Remote Sensor)

In der Ausführung TZIDC mit Remote Sensor wird eine aufeinander abgegliche Einheit mit zwei Gehäusen geliefert.

Gehäuse 1 (Control Unit) enthält die Elektronik und die Pneumatik sowie gegebenenfalls folgende Optionen:

- Analoge Wegrückmeldung
- Digitale Wegrückmeldung

Gehäuse 2 (Remote Sensor) enthält den Positionssensor und ermöglicht die Montage an Linear- und Schwenkantriebe.

Gegebenenfalls, können folgende Optionen eingebaut sein:

- Optische Stellungsanzeige
- Mechanische Rückmeldekontakte in den Ausführungen als Schlitzindikatoren oder Mikroschalter.

Die beiden Gehäuse werden bzw. sind mit einem geschirmten 3-adrigen Kabel verbunden. Die maximale Kabellänge beträgt 10 m.

Für das Gehäuse 1 (Control Unit) ist ein Anbausatz für Rohr und Wandmontage erhältlich (siehe Zubehör).

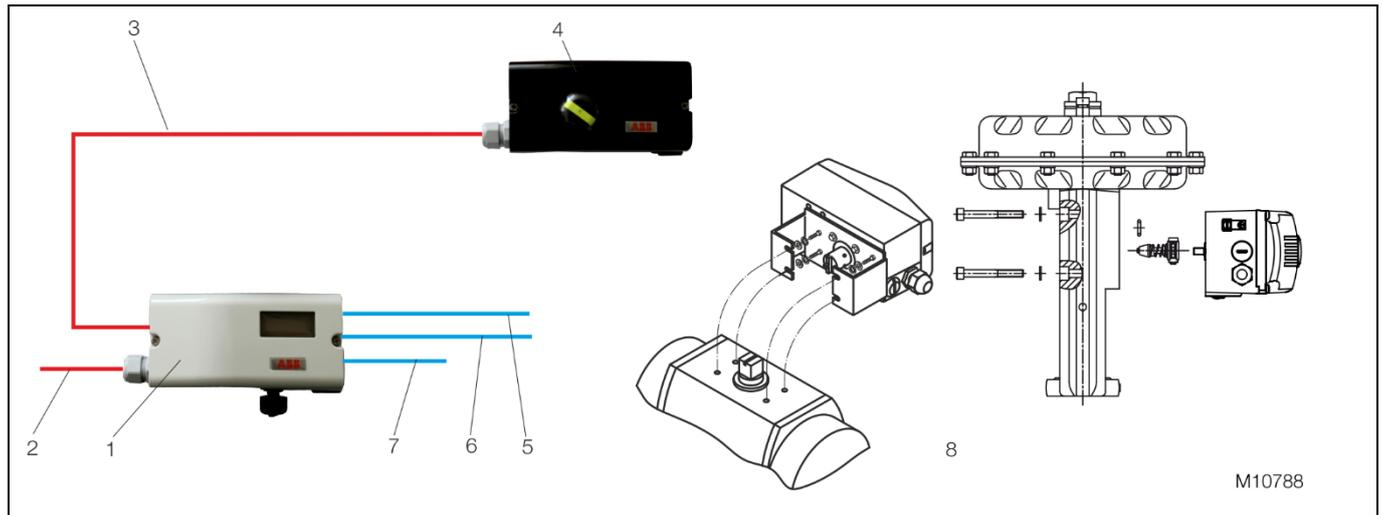


Abb. 9: TZIDC mit abgesetztem Wegsensor

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1 Gehäuse 1 (Control Unit) | 5 Pneumatischer Ausgang 2 |
| 2 Sollwertsignal | 6 Pneumatischer Ausgang 1 |
| 3 Verbindungskabel | 7 Zuluftversorgung |
| 4 Gehäuse 2 (Remote Sensor) | 8 Pneumatischer Antrieb |

7.2 TZIDC für externen abgesetzten Wegsensor (Remote Sensor)

In der Ausführung TZIDC für Remote Sensor wird der Stellungsregler ohne Positionserfassung geliefert.

Das Gehäuse (Control Unit) enthält die Elektronik und die Pneumatik sowie gegebenenfalls folgende Optionen:

- Analoge Wegrückmeldung
- Digitale Wegrückmeldung

Der TZIDC für Remote Sensor kann mit einem beliebigen Positionssensor (4 ... 30 k Ω , mit Leitungsbruchererkennung 4 ... 18 k Ω) verbunden werden. Die maximale Länge des geschirmten 3-adrigen Kabels beträgt 10 m.

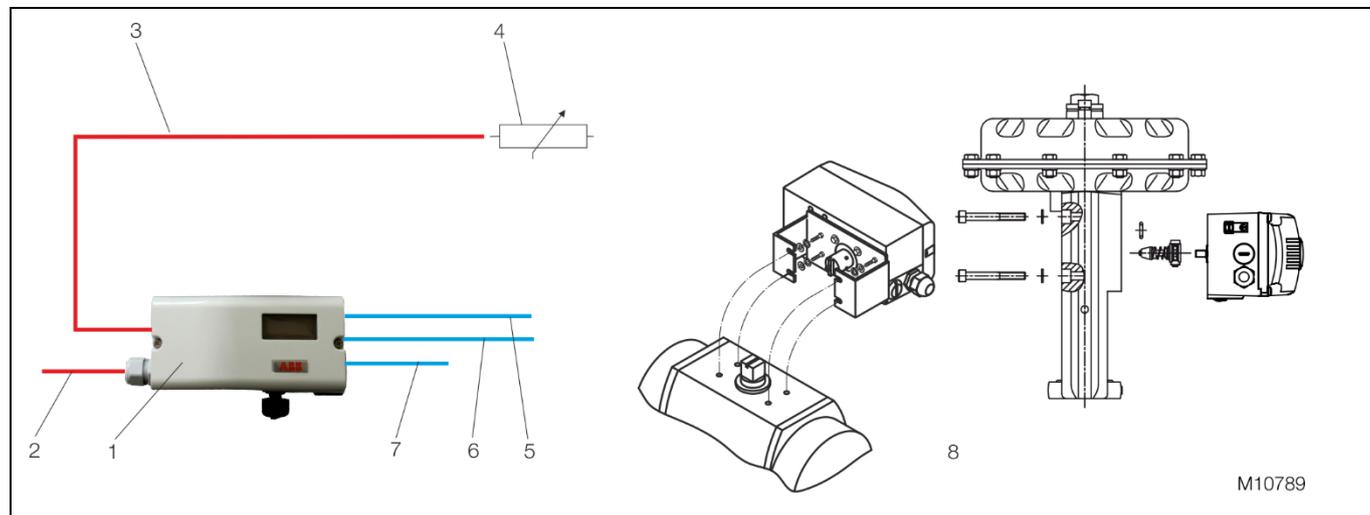


Abb. 10: TZIDC für Remote Sensor

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1 Gehäuse (Control Unit) | 5 Pneumatischer Ausgang 2 |
| 2 Sollwertsignal | 6 Pneumatischer Ausgang 1 |
| 3 Verbindungskabel | 7 Zuluftversorgung |
| 4 Remote Sensor | 8 Pneumatischer Antrieb |

8 Abmessungen

Alle Angaben in mm (inch)

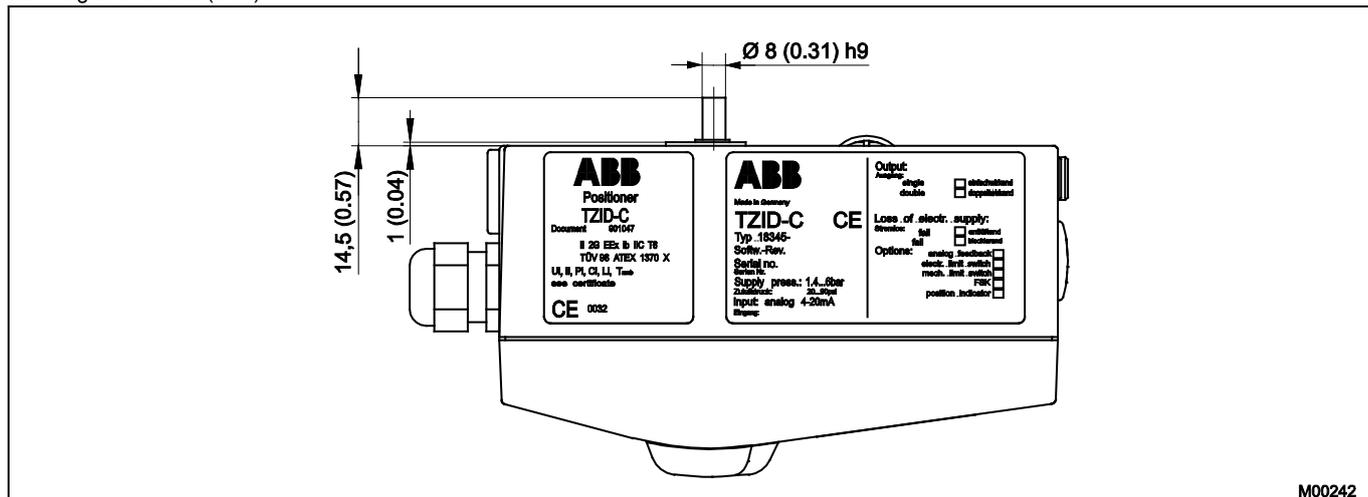


Abb. 11: Draufsicht

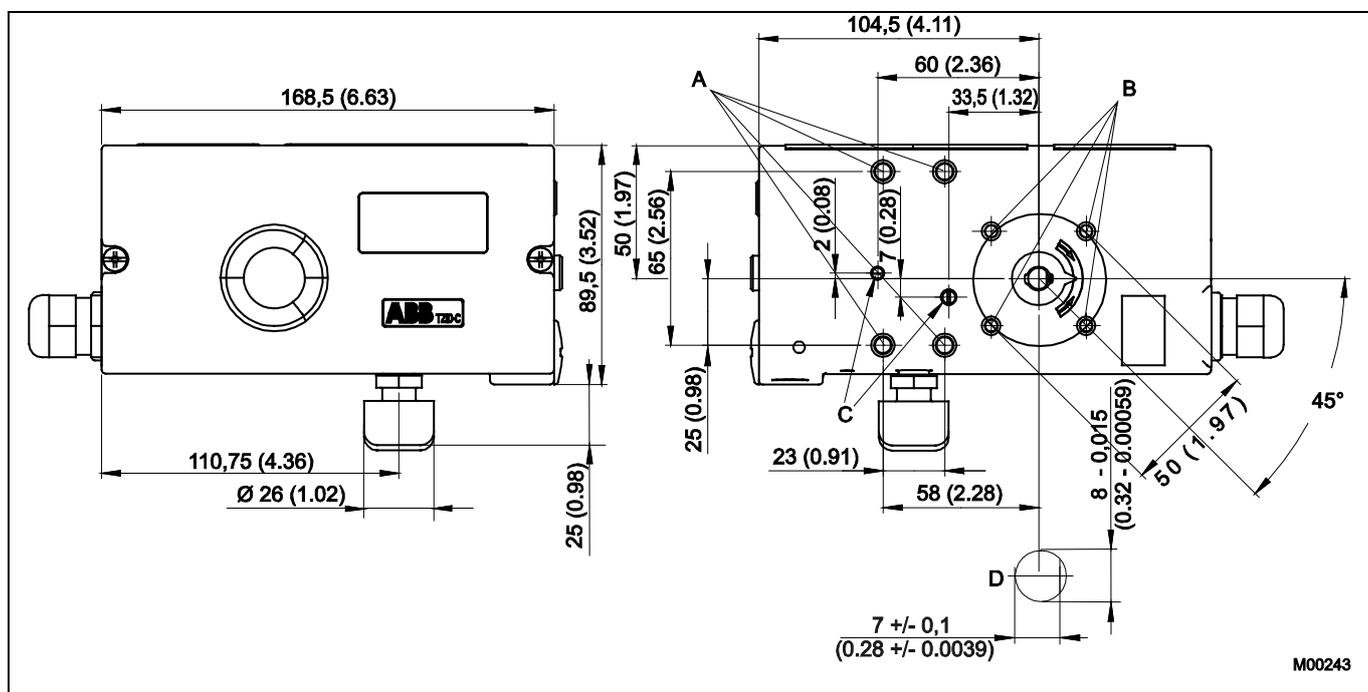


Abb. 12: Vorder- und Rückansicht

- A Gewindebohrung M8 (10 mm (0.39 inch) tief)
B Gewindebohrung M6 (8 mm tief (0.31 inch))

- C Gewindebohrung M5 x 0,5 (Luftausgänge für Direktanbau)
D Sensorwelle (vergrößert dargestellt)

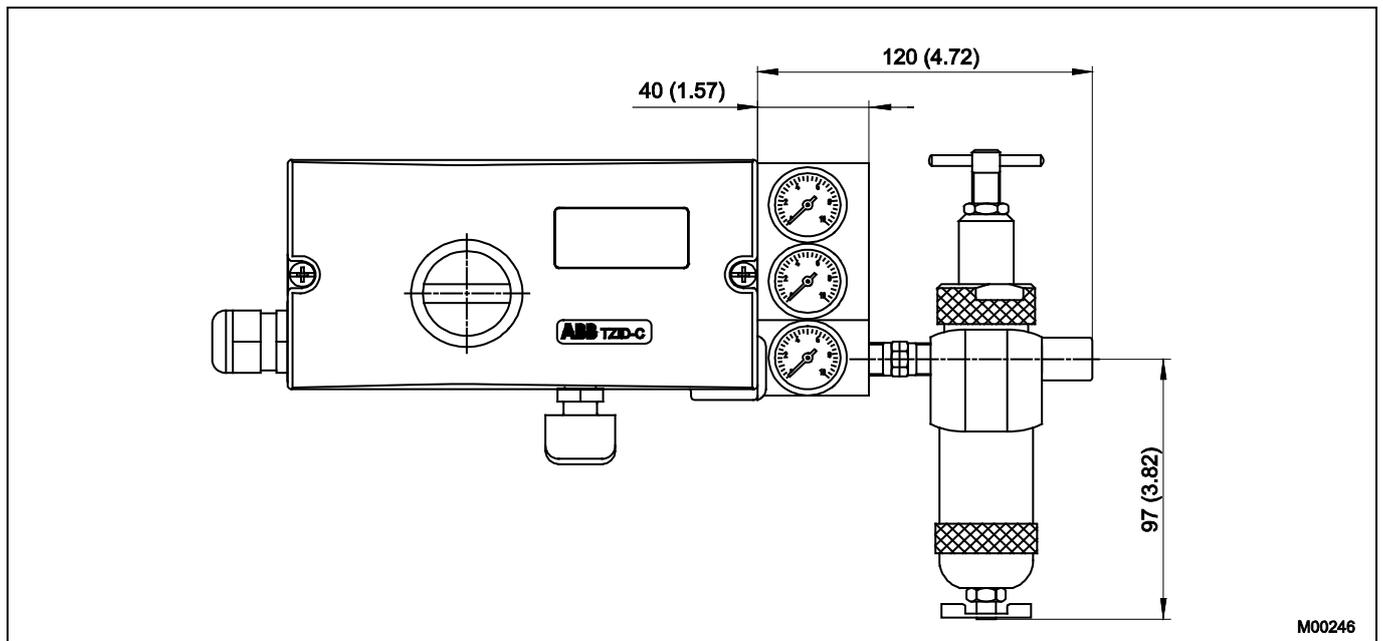


Abb. 15: Stellungsregler TZIDC mit angebautem Manometerblock und Filterregler

9 Bestellinformationen

Variantenstelle	Haupt-Bestellnummer											Zus. Best.-Nr.
	1 - 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	XX
TZIDC Elektropneumatischer Stellungsregler, intelligent, parametrierbar, mit Anzeige- und Bedienpanel	V18345	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX
Gehäuse / Montage												
Gehäuse aus Aluminium, lackiert, zum Anbau an Schubantriebe nach DIN / IEC 534 / NAMUR oder an Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845		1	0									
Gehäuse aus Aluminium, lackiert, mit mechanischer Stellungsanzeige, zum Anbau an Schubantriebe nach DIN / IEC 534 / NAMUR oder an Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845		2	0									
Gehäuse aus Aluminium, lackiert, zum integrierten Anbau an Regelventile (siehe Maßblatt)		3	0									
Gehäuse aus Aluminium, lackiert, mit mechanischer Stellungsanzeige, zum integrierten Anbau an Regelventile (siehe Maßblatt)		4	0									
Gehäuse aus Aluminium, lackiert, zum Anbau an Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845 mit erweitertem Drehwinkelbereich bis 270°		5	0									
Gehäuse aus Aluminium, lackiert, mit mechanischer Stellungsanzeige, zum Anbau an Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845 mit erweitertem Drehwinkelbereich bis 270°		6	0									
Steuereinheit für abgesetzten Wegsensor	1)	7	0									
Stelleingang / Kommunikationsanschluss												
Stelleingang 4 ... 20 mA, Zweileitertechnik, mit Steckanschluss für LKS-Adapter												1
Stelleingang 4 ... 20 mA, Zweileitertechnik, mit Steckanschluss für LKS-Adapter und FSK-Modul für HART-Kommunikation												2
Explosionsschutz												
Ohne												0
ATEX II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb												1
FM / CSA												2
ATEX II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc												4
IECEX Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb												5
IECEX Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc												6
ATEX II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb												7
ATEX II 2 D Ex ia IIIC T51°C resp. 81°C Db												8
GOST Russland - Ex II 2 G EEx ib II C T6												B
GOST Russland - 0 Ex ia IIC T6												E
GOST Russland - Ex iaD 21 T5												F
IECEX ia IIC T6 resp. T4 Gb												K
Stellausgang / Sicherheitsstellung (bei Ausfall der el. Energieversorgung)												
Einfachwirkend, Stellantrieb wird entlüftet												1
Einfachwirkend, Stellantrieb wird blockiert												2
Doppeltwirkend, Stellantrieb wird entlüftet						2)						4
Doppeltwirkend, Stellantrieb wird blockiert						2)						5
Anschlüsse												
Kabel: Gewinde 1/2-14 NPT, Luftleitung: Gewinde 1/4-18 NPT												2
Kabel: Gewinde M20 x 1,5, Luftleitung: Gewinde 1/4-18 NPT												5
Kabel: Gewinde M20 x 1,5, Luftleitung: Gewinde G 1/4												6
Kabel: Gewinde G 1/2, Luftleitung: Gewinde Rc 1/4												7

Fortsetzung nächste Seite

- 1) Mit Standardkennlinie, wenn ohne Wegsensor geliefert
- 2) Nicht für integrierten Anbau

Variantenstelle	Haupt-Bestellnummer																Zus. Best.-Nr.
	1 - 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
TZIDC Elektropneumatischer Stellungsregler, intelligent, parametrierbar, mit Anzeige- und Bedienpanel	V18345	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX
Optionale Erweiterung mit Steckmodul für analoge / digitale Rückmeldung																	
Ohne																	0
Steckmodul für analoge Rückmeldung, Signalbereich 4 ... 20 mA, Zweileitertechnik																	1
Steckmodul für digitale Stellungsrückmeldung																	3
Steckmodul für analoge Rückmeldung, Signalbereich 4 ... 20 mA, Zweileitertechnik, und digitale Stellungsrückmeldung																	5
Optionale Erweiterung mit mechanischem Bausatz für digitale Rückmeldung																	
Ohne																	0
Mechanischer Bausatz für digitale Rückmeldung der Stellposition mit Schlitzinitiatoren SJ2-SN (NC bzw. logisch 1)																	3) 1
Mechanischer Bausatz für digitale Rückmeldung der Stellposition mit 24 V AC / DC Mikroschaltern (als Wechsler)																	4) 5
Design (Lackierung / Kennzeichnung)																	
Standard																	1
Sondervariante Chemie																	5) E
Sprache der Dokumentation																	
Deutsch																	M1
Italienisch																	M2
Spanisch																	M3
Französisch																	M4
Englisch																	M5
Schwedisch																	M7
Finnisch																	M8
Polnisch																	M9
Portugiesisch																	MA
Russisch																	MB
Tschechisch																	MC
Niederländisch																	MD
Dänisch																	MF
Griechisch																	MG
Lettisch																	ML
Ungarisch																	MM
Estnisch																	MO
Bulgarisch																	MP
Rumänisch																	MR
Slowakisch																	MS
Litauisch																	MU
Slowenisch																	MV
Zertifikate: SIL2																	
SIL2-Konformitätserklärung																	6)
Werksbescheinigung																	
Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204 (DIN 50049-2.1) mit erweitertem Positionstext																	CF2
Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204 (DIN 50049-2.2)																	CF3

Fortsetzung nächste Seite

- 3) Nur bei Ausführung mit mechanischem Stellungsanzeiger möglich, kein IECEx
- 4) Nicht für Ex-Ausführung und nur bei Ausführung mit mechanischem Stellungsanzeiger möglich
- 5) Details auf Anfrage
- 6) Nur für einfachwirkende und entlüftende Pneumatik

	Haupt-Bestellnummer											Zus. Best.-Nr.	
	Variantenstelle	1 - 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
TZIDC Elektropneumatischer Stellungsregler, intelligent, parametrierbar, mit Anzeige- und Bedienpanel	V18345	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX
Abnahmeprüfzeugnis													
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204													CBA
Messstellen-Kennzeichnungsschild													
Aus nichtrostendem Stahl, 11,5 mm x 60 mm													MK1
Aufkleber 11 mm x 25 mm													MK3
Sonderausführung Kabelverschraubung													
Mit Kabelverschraubung													ZG1
Wegsensor													
Grundgerät												7)	RS
Grundgerät mit Positionsanzeiger												7)	RD
Temperaturbereich Wegsensor													
Erweiterter Umgebungstemperaturbereich -40 ... 100 °C												7)	RT
Vibrationsfestigkeit Wegsensor													
Erweiterter Vibrationsbereich 2 g bei 300 Hz												7)	RV
Schutzklasse Wegsensor													
Schutzklasse IP 67												7)	RP
Anschlusskabel Wegsensor													
5 m Kabel beigelegt												7)	R5
10 m Kabel beigelegt												7)	R6

7) Nur mit Steuereinheit für abgesetzten Wegsensor

9.1 Zubehör

Zubehör	Bestellnummer
Anbaukonsole	
EDP300 / TZIDC Anbaukonsole für Schwenkantriebe 90°, Anbau nach VDI / VDE 3845, Konsole mit Maß A/B 80/20 mm (bei Aluminiumgehäuse)	319603
EDP300 / TZIDC Anbaukonsole für Schwenkantriebe 90°, Anbau nach VDI / VDE 3845, Konsole mit Maß A/B 80/30 mm (bei Aluminiumgehäuse)	319604
EDP300 / TZIDC Anbaukonsole für Schwenkantriebe 90°, Anbau nach VDI / VDE 3845, Konsole mit Maß A/B 130/30 mm (bei Aluminiumgehäuse)	319605
EDP300 / TZIDC Anbaukonsole für Schwenkantriebe 90°, Anbau nach VDI / VDE 3845, Konsole mit Maß A/B 130/50 mm (bei Aluminiumgehäuse)	319606
Hebel	
EDP300 / TZIDC Hebel 30 mm	7959151
EDP300 / TZIDC Hebel 100 mm	7959152
Adapter	
TZIDC Adapter (Achsverbinder) für Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845	7959110
TZIDC Formschlüssiger Achsadapter	7959371
Manometerblock	
TZIDC Manometerblock, 0,6 MPa, einfachwirkend, G 1/4 in. Gewinde	7959364
TZIDC Manometerblock, 0,6 MPa, einfachwirkend, Rc 1/4 in. Gewinde	7959358
TZIDC Manometerblock, 0,6 MPa, einfachwirkend, 1/4 in. NPT Gewinde	7959360
TZIDC Manometerblock, 0,6 MPa, doppeltwirkend, G 1/4 in. Gewinde	7959365
TZIDC Manometerblock, 0,6 MPa, doppeltwirkend, Rc 1/4 in. Gewinde	7959359
TZIDC Manometerblock, 0,6 MPa, doppeltwirkend, 1/4 in. NPT	7959361
Filterregler	
TZIDC Filterregler aus Messing, Anschlüsse Gewinde G 1/4, einschließlich Anbaumaterial an den Manometerblock	7959119
TZIDC Filterregler aus Messing, Anschlüsse Gewinde 1/4-18 NPT, einschließlich Anbaumaterial an den Manometerblock	7959120
Anbausatz	
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Linearantriebe, Stellhub 10 ... 35 mm	7959125
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Linearantriebe, Stellhub 20 ... 100 mm	7959126
EDP300 / TZIDC Anbausatz zu Steuergerät für abgesetzten Wegsensor (für Wand- und Rohrmontage)	7959381
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Fisher 1051-30, 1052-30	7959214
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Fisher 1061 Size 130	7959206
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Fisher 471	7959195
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Fisher 657 / 667 Size 10 ... 90 mm	7959177
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Fisher Gulde 32/34	7959344
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Gulde DK	7959161
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Keystone 79U/E-002(S) ... 79U/E-181(S)	7959147
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Masoneilan CAMFLEX II, VARIMAX, MINITORK II	7959144
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Masoneilan VariPak 28000 Serie	7959163
EDP300 / TZIDC Anbausatz für MaxFlo MaxFlo	7959140
EDP300 / TZIDC Anbausatz für NAF 791290	7959207
EDP300 / TZIDC Anbausatz für NAMUR stroke 100 ... 170 mm	7959339
EDP300 / TZIDC Anbausatz für NELES BC6-20, B1C6-20, BJ8-20, B1J8-20	7959146
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Nuovo Pignone-Ventile, Hebel für Linearantriebe, Länge 150 ... 250 mm	7959210
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Samson 241, 271, 3271	7959145
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Samson 3277	7959136
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Schubert&Salzer GS 8020 / 8021 / 8023	7959200
EDP300 / TZIDC Anbausatz für SED stroke 100 mm	7959141
EDP300 / TZIDC Montage Kit Uhde Typ 4 Hub 400 mm gekröpft	7959500

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Instrumentation Sales
Oberhausener Str. 33
40472 Ratingen
Deutschland
Tel: 0800 1114411
Fax: 0800 1114422
Email: [vertrieb.messtechnik-
produkte@de.abb.com](mailto:vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com)

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Im Segelhof
5405 Baden-Dättwil
Schweiz
Tel: +41 58 586 8459
Fax: +41 58 586 7511
Email: instr.ch@ch.abb.com

**ABB AG
Measurement & Analytics**

Brown-Boveri-Str. 3
2351 Wr. Neudorf
Österreich
Tel: +43 1 60109 0
Email: instr.at@at.abb.com

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.