

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | DATENBLATT

PositionMaster EDP300

Digitaler Stellungsregler



Kompakt, zuverlässig und flexibel

Hohe Luftleistung

Diagnosefähigkeit

Überdruckfest

Robust und unempfindlich

Einfachste Inbetriebnahme

Zulassungen für den Explosionsschutz

- ATEX
- IECEx
- FM / CSA
- EAC TR-CU-012

Globale Zulassung für die Marine

- DNV_GL

Für SIL2-Sicherheitskreis

Erweiterte Diagnose

Kurzbeschreibung

Der PositionMaster EDP300 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.

Pneumatik

Ein I/P-Wandler mit einem nachgeschalteten pneumatischen Verstärker sorgt für die Ansteuerung des pneumatischen Antriebs. 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 Luftstroms zum Be- und Entlüften des 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“.

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.

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.

Bedienung

Der Stellungsregler hat einen eingebauten LCD-Anzeiger mit einer mehrzeiligen LCD-Anzeige und vier Bedientasten zur Inbetriebnahme, Parametrierung und Beobachtung während des laufenden Betriebs.

Alternativ kann dies auch mit dem geeigneten DTM / EDD über die Kommunikationsschnittstelle erfolgen.

Kommunikation

Der Stellungsregler kann über die Kommunikationsarten HART®5 oder HART®7 kommunizieren.

Ein- / Ausgänge

Neben dem Eingang für den analogen Stellungssollwert besitzt der Stellungsregler einen Digitaleingang, über den Funktionen vom Leitsystem im Gerät aktiviert werden können. Über einen Digitalausgang können Sammelmeldungen (Alarmer / Störungen) ausgegeben werden.

Modularer Aufbau

Die Grundausführung des Stellungsreglers lässt sich einfach um Zusatzfunktionen erweitern.

Es können Optionsmodule für die analoge und digitale Stellungsrückmeldung, Emergency-Shutdown-Modul und Drucksensoren zur Ventildiagnose eingebaut werden. Außerdem kann ein Modul für einen universellen, analogen Eingang eingebaut werden, an den ein beliebiges Gerät, das ein 4 bis 20 mA Signal liefert, angeschlossen werden kann. Die mechanische Stellungsanzeige, Schlitz-Initiatoren oder 24 V-Mikroschalter geben die Position unabhängig von der Funktion der Hauptplatine an.

Diagnose

Optional besitzt der Stellungsregler drei Drucksensoren, mit denen zuverlässig eine Diagnose des Ventils, des pneumatischen Antriebs und des Stellungsreglers möglich ist.

... Kurzbeschreibung

Schematische Darstellung

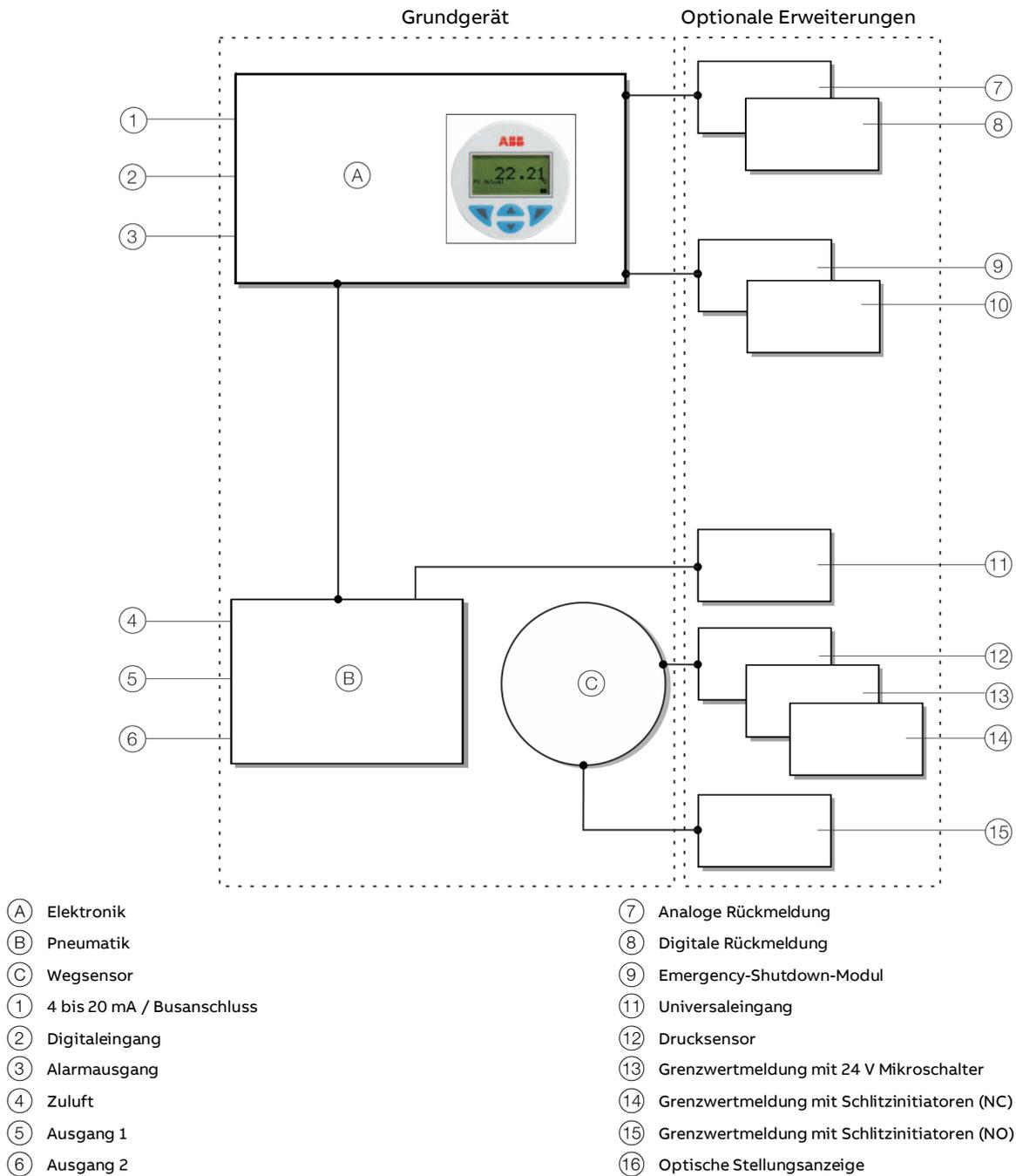


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Stellungsreglers

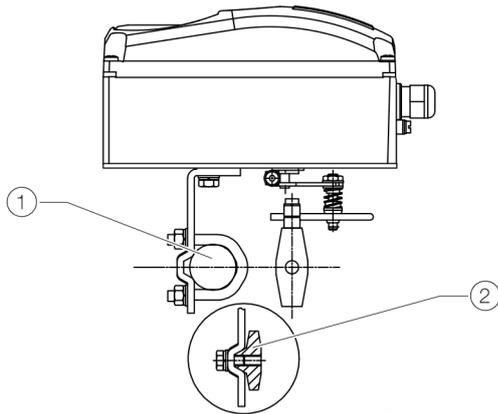
HINWEIS

Bei den optionalen Erweiterungen kann entweder der „Grenzwertschalter mit Schlitzinitiatoren“ (13) oder (14) oder der „Grenzwertschalter mit Mikroschalter 24 V“ (12) eingesetzt werden. Die Kombination beider Varianten ist nicht möglich.

Anbauversionen

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.



① Säulenjoch

② Gussrahmen

Abbildung 2: Anbau an Linearantriebe nach DIN / IEC 534

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 muss separat bestellt werden. Die für die Verrohrung benötigten Verschraubungen und Luftleitungen müssen vor Ort beigestellt werden.

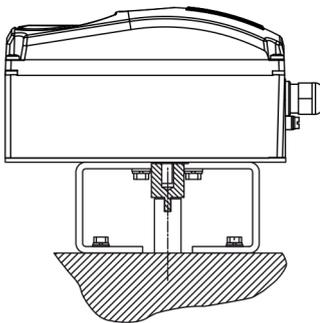


Abbildung 3: Anbau an Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845

Integrierter Anbau an Regelventile

Der Stellungsregler in der Ausführung mit einfach wirkender Pneumatik ist optional für den integrierten Anbau geeignet. Die erforderlichen Bohrungen sind auf der Rückseite des Geräts vorhanden.

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

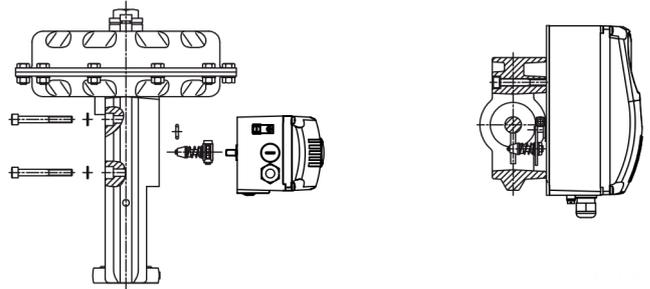


Abbildung 4: Integrierter Anbau an Regelventile

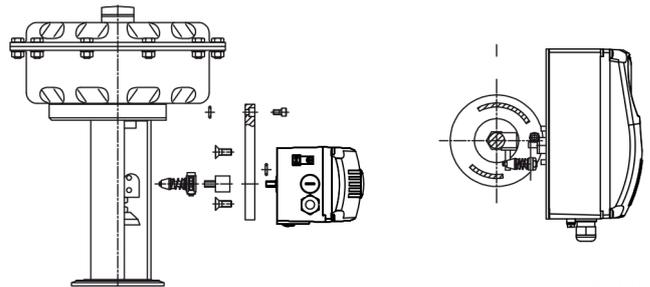


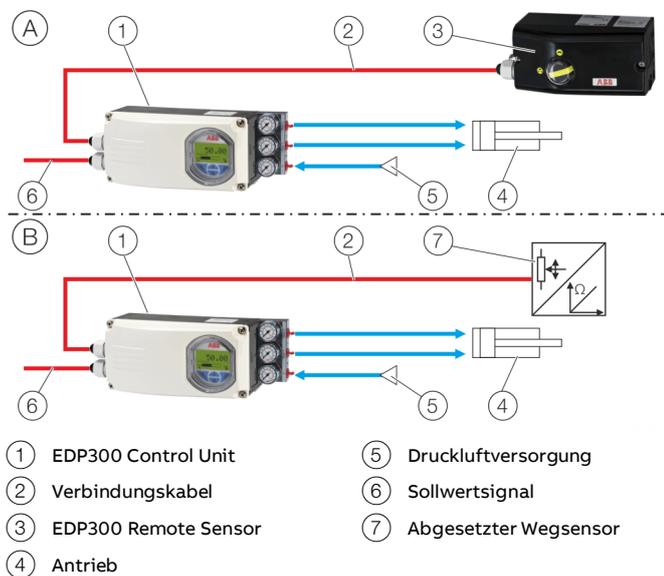
Abbildung 5: Integrierter Anbau an Regelventile mittels Adapterplatte

Besondere antriebsspezifische Anbauversionen

Außer den hier beschriebenen sind auch noch weitere antriebsspezifische Anbauversionen erhältlich.

... Anbauversionen

Externe Wegsensoren



B) EDP300 Control Unit für abgesetzten Wegsensor

In dieser Ausführung wird der Stellungsregler ohne Wegsensor geliefert.

Bei der Installation folgende Punkte beachten:

- Das Gehäuse 1 (EDP300 Control Unit) enthält die Elektronik und die Pneumatik und wird separat vom Antrieb montiert.
- Der abgesetzte Wegsensor wird an den Linear- oder Schwenkantrieb montiert. Für den mechanischen Anbau die Betriebsanleitung des abgesetzten Wegsensors beachten!

Abbildung 6: EDP300 mit externen Wegsensoren

Hinweis

Bei Betrieb an einem Zylinder, sollte aufgrund der Linearität der Selbstabgleich für Schwenkantriebe ausgeführt werden.

A) EDP300 Control Unit mit EDP300 Remote Sensor

In dieser Ausführung wird eine aufeinander abgeglichene Einheit mit zwei Gehäusen geliefert.

Bei der Installation folgende Punkte beachten:

- Das Gehäuse 1 (EDP300 Control Unit) enthält die Elektronik und die Pneumatik und wird separat vom Antrieb montiert.
- Das Gehäuse 2 (EDP300 Remote Sensor) enthält den Wegsensor und wird an den Linear- oder Schwenkantrieb montiert.

Hinweis

Für den Anschluss des EDP300 Remote Sensors muss ein Kabel mit folgender Spezifikation verwendet werden:

- 3-adrig, Querschnitt 0,5 bis 1,0 mm²
- abgeschirmt, mindestens 85 % Bedeckung
- Temperaturbereich bis mindestens 100 °C (212 °F)

Die Kabelverschraubungen müssen ebenfalls für einen Temperaturbereich bis mindestens 100 °C (212 °F) zugelassen sein. Die Kabelverschraubungen benötigen eine Aufnahme für die Abschirmung und zusätzlich eine Zugentlastung für das Kabel.

ABB bietet Kabelverschraubung und Kabel optional für die EDP300 Remote-Ausführung an.

Geräteparameter

Allgemeines

Durch die mikroprozessorgesteuerte Stellungsregelung im Stellungsregler werden ausgezeichnete Regelergebnisse 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

Betriebsparameter

Folgende Parameter können ggf. von Hand eingestellt werden:

Stellsignal

0 bis 100 % für Split-Range frei einstellbar

Für 4 bis 20 mA und HART®-Ausführung:

- Signal min. 4 mA, max. 20 mA (0 bis 100 %)
- Mindestbereich 20 % (3,2 mA)
- Empfohlene Spanne > 50 % (8,0 mA)

Wirksinn (Stellsignal)

Steigend:

- Positionswert 0 bis 100 % = Stellrichtung 0 bis 100 %

Fallend:

- Stellsignal 100 bis 0 % = Stellrichtung 0 bis 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 bis 100 % beliebig bis auf einen Restumfang von 20 % begrenzen.

Dichtschließfunktion

Für beide Endlagen getrennt einstellbarer Parameter. Die Funktion bewirkt ein schlagartiges Fahren des Stellantriebs 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.

Schaltpunkte für die Position

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

Alarmausgang

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

Über die LCD-Anzeige 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 die LCD-Anzeige oder das Parametrierprogramm.

- Keine Funktion (Standardeinstellung)
- Fahren auf Positionersatzwert (frei wählbar)
- „Partial Stroke Test“ starten
- Belüften Ausgang 1, entlüften Ausgang 2
- Belüften Ausgang 2, entlüften Ausgang 1
- Service erforderlich
- 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).

... Geräteparameter

Justageparameter

Der Stellungsregler verfügt über eine Selbstabgleichsfunktion zur automatischen Einstellung der Justageparameter. Zusätzlich können die Regelparameter automatisch (adaptiver Modus) oder manuell für das Regelverhalten im Prozess optimiert werden.

Zone

Bei Erreichen dieses Wertes wird die Position bis zum Erreichen der Totzone langsamer nachgeregelt.

Totzone (Empfindlichkeit)

Die Position wird bei Erreichen der Totzone gehalten.

Displayanzeige 0 bis 100 %

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

Diagnose

Im Betriebsprogramm des Stellungsreglers PositionMaster EDP300 sind umfangreiche Funktionen zur fortlaufenden Geräteüberwachung implementiert. So können z. B. die folgenden Zustände erfasst und angezeigt werden:

- Stellsignal außerhalb des Bereichs 0 bis 100 % bzw. 4 bis 20 mA
- Position außerhalb des justierten Bereichs
- Stellzeit überschritten (Zeit als Parameter einstellbar)
- Stellungsregler nicht aktiv
- Zählergrenzwerte überschritten (einstellbar über DTM / EDD)

LCD-Anzeige

Zum Schutz vor einer unbefugten Bedienung ist der LCD-Anzeiger mit einem Deckel versehen.

Der Stellungsregler lässt sich besonders benutzerfreundlich in Betrieb nehmen. Der Standard-Selbstabgleich wird durch das Betätigen weniger Bedientasten ausgelöst. Das Gerät kann ohne detaillierte Parametrierkenntnisse gestartet werden.

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

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



Abbildung 7: Geöffneter Stellungsregler mit Blick auf den LCD-Anzeiger

Der eingebaute LCD-Anzeiger mit vier Bedientasten besitzt folgende Funktionen:

- Beobachten des laufenden Betriebs
- Manuellen Eingriff in den laufenden Betrieb
- Parametrieren des Geräts
- Vollautomatischen Inbetriebnehmen
- Anzeigen von Diagnosemeldungen



Abbildung 8: LCD-Anzeiger mit Bedientasten und LCD-Anzeige

Über die Bedientasten am Gerät steht eine menügesteuerte Konfiguration zur Verfügung.

Die Anzeigen des mehrzeiligen LCD-Anzeigers werden dem Betrieb entsprechend automatisch angepasst, um dem Anwender jeweils die optionalen Informationen zu geben.

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

- Position Pos [%]
 - Position Pos [°]
 - Sollwert SP [%]
 - Sollwert SP [mA]
 - Regelabweichung DEV [%]
 - Elektronik Temperatur [°C, °F, °R, K]
 - Versorgungsdruck PIN [Einheit]
 - Druck Ausgang 1 PY1 [Einheit]
 - Druck Ausgang 2 PY2 [Einheit]
 - Differenzdruck DP [Einheit]
 - Universaleingangswert UIN [Einheit]
- Störungen, Alarme, Meldungen
 Zusätzlich wird der mögliche Grund der Meldung sowie die empfohlene Aktion zur Abhilfe angezeigt.
 Im Fehlerfall erscheint unten in der Prozessanzeige eine Meldung, bestehend aus einem Symbol und Text (z. B. Elektronik). Der angezeigte Text gibt einen Hinweis auf den Bereich, in dem der Fehler aufgetreten ist.
 Die Fehlermeldungen sind gemäß der NAMUR-Klassifizierung in vier Gruppen eingeteilt

Symbol	Beschreibung
	Fehler / Ausfall
	Funktionskontrolle
	Außerhalb der Spezifikation
	Wartungsbedarf

(Eine Änderung der Gruppenzuordnung ist nur über ein DTM oder EDD möglich).

Zusätzlich sind die Fehlermeldungen in die folgenden Bereiche eingeteilt:

Bereich	Beschreibung
Actuator	Diagnosemeldungen, die das Ventil oder den pneumatischen Antrieb betreffen.
Operation	Diagnosemeldungen, die den Betrieb des Stellungsreglers beeinträchtigen.
Process	Diagnosemeldungen, die sich auf den Prozess beziehen und Beeinträchtigungen oder Zustände anzeigen.
Sensor	Alarme, die auf Probleme mit der Stellungsrückmeldung vom Ventil hinweisen.
Electronic	Fehler in der Geräteelektronik werden angezeigt.
Configuration	Fehlende oder fehlerhafte Konfiguration des Stellungsreglers wird erkannt.

Histogramme über

- Positionierungs Timeouts
- Ventilbewegungen (Valve Movements)
- Ventilhübe
- Meist genutzte Ventilposition
- Universaleingang

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

Die Diagnoseparameter im Betriebsprogramm des Stellungsreglers geben Aufschluss über den Betriebszustand des Stellglieds. Z. B.:

- Stellzeitüberwachung
- Leckageerkennung
- Temperaturüberwachung
- Haftreibungserkennung
- Gleitreibungserkennung
- Hysterese
- Ventilsitzverschleiß

Aus diesen Werten kann der Anwender die notwendigen vorbeugenden Wartungsmaßnahmen für die Armatur ableiten.

... Geräteparameter

Diagnose mit DTM

Eine erweiterte Betriebsüberwachung lässt sich über die HART®-Kommunikation, insbesondere dem DTM (EDD nur reduzierte Funktionen) realisieren.

Butterfly Diagnose

Über den Trend von mehreren geeigneten Parameterwerten des Stellungsreglers lassen sich Rückschlüsse auf die Ventilhaftreibung und Gleitreibung einer Armatur herleiten, die zur vorbeugenden Ventilwartung genutzt werden können.

Bei einer eventuellen Änderung der Diagnoseparameter erfolgt eine Anzeige in Form eines Dreiecks in Signalfarbe. Die Farbe und Größe der Fläche stellt die Richtung und Größe der Veränderung dar.

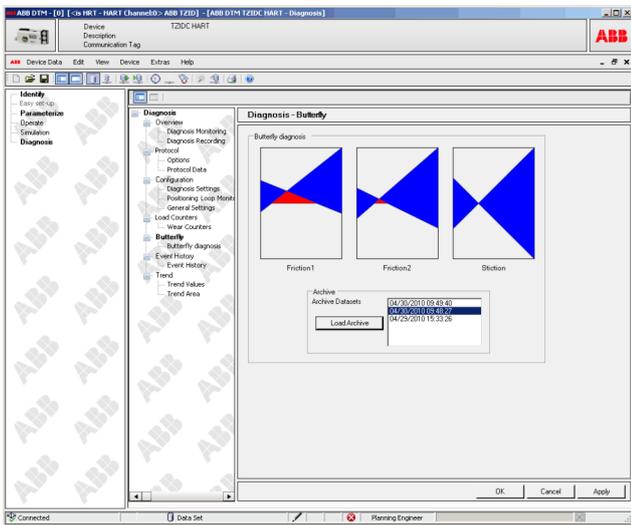


Abbildung 9: Beispiel für vergrößerte Reibung

Online Trend Archiv

Das Online Trend Archiv zeigt nicht nur den aktuellen Soll- und Istwert an, sondern auch den Verlauf, der Stunden zurückliegen kann. Beim Start des Online Trend Archivs beginnt das Auslesen der gespeicherten Daten aus dem Gerät mit einer so hohen Übertragungsgeschwindigkeit (100 ms über HART®), so dass nach kurzer Zeit die Anzeige der aktuellen Daten erreicht ist.

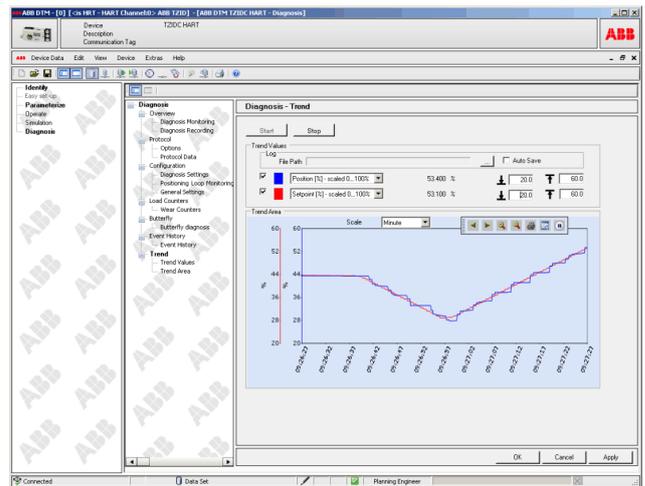


Abbildung 10: Beispiel für Online Trend Archiv

Event Historie

In der Event Historie werden bis zu 100 Events im Gerät gespeichert. Der Zeitpunkt des Auftretens wird ebenso angezeigt, wie auch eine mögliche Vorgehensweise zur Problemlösung. Die Grenzwerte für (Vor-) Alarmer z. B. Reibungsalarm, können eingestellt werden.

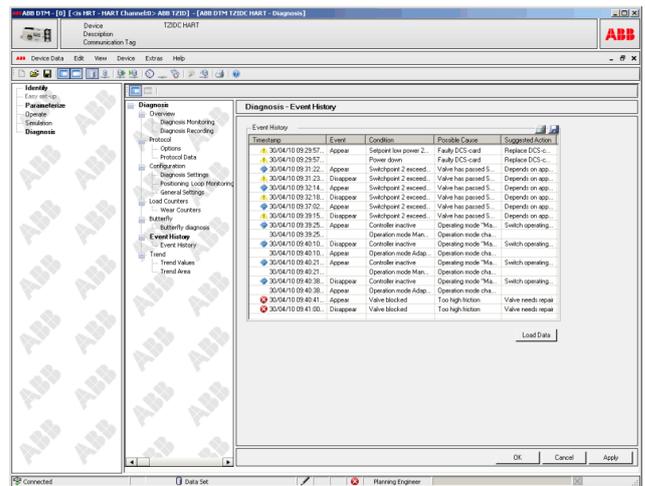


Abbildung 11: Beispiel für Event Historie

Ventilsignatur (nur mit Druckoption)

Nach dem Start der Ventilsignatur wird der gesamte Arbeitsbereich des Ventils für „Auf- und Zu-Richtung“ durchfahren. Die Druckverläufe an den Diagnose-Drucksensoren werden dabei mit hoher Auflösung aufgezeichnet. Zusätzlich wird auch der Signalverlauf des Universaleingangs aufgezeichnet. Nach dem Ablauf der Signatur werden die vom Anwender selektierten Parameter aus dem Gerät geladen und angezeigt. Je nach Anzahl der selektierten Daten kann es mehrere Minuten dauern, bis alle Parameterwerte übertragen worden sind. Es können bis zu 5 Ventilsignaturen im Gerät gespeichert werden, durch deren Vergleich eine Ventildiagnose zur vorbeugenden Wartung ermöglicht wird.

Geschwindigkeit über Position-Test

Nach dem Start des „Geschwindigkeit über Position-Test“ wird mit einstellbarem Öffnungsgrad der Pneumatik unregelt der gesamte Arbeitsbereich des Ventils für die „Auf- und Zu Richtung“ des Ventils durchfahren. Die Stellzeiten für das Öffnen und Schließen der Ventile werden angezeigt. Der Verlauf des Graphen gibt Aufschluss über die Reibung im Ventil und im Antrieb. Es können bis zu 5 archivierte Graphen gespeichert werden, durch deren Vergleich eine Ventildiagnose zur vorbeugenden Wartung ermöglicht wird.



Abbildung 12: Beispiel Geschwindigkeit über Position-Test

Sprungantwort-Test

Bei der Sprungantwort kann der Anwender die Startposition des Sprungs definieren. Nach dem Drücken des Startknopfes wird intern ein Sollwertsprung erzeugt und der Verlauf der Ventilposition, Druckverläufe etc. hochauflösend aufgezeichnet. Nach Beendigung der Sprungantwort fährt der Antrieb automatisch auf die definierte Startposition und schaltet wieder auf den Regelbetrieb um. Je nach Anzahl der selektierten Daten kann es mehrere Minuten dauern, bis alle Parameterwerte übertragen worden sind und als Graph dargestellt werden.

Der Verlauf des Graphen gibt Aufschluss über die Reibung im Ventil und im Antrieb. Es können bis zu 5 archivierte Graphen gespeichert werden, durch deren Vergleich eine Ventildiagnose zur vorbeugenden Wartung ermöglicht wird.

Ventilsitz-Test

Bei dem Ventilsitz-Test wird der Antrieb mit maximaler Kraft in die Richtung der 0 %-Position gefahren. Werden die vom Anwender definierten Toleranzfenster für die 0 %-Position oder für das Universaleingangssignal überschritten, wird dies als Fehler ausgewiesen. Dieser Fehler kann Ablagerungen oder einen starken Verschleiß des Ventilsitzes diagnostizieren. Wenn am Universaleingang ein Ultraschallsensor die Geräusche am Ventilsitz misst, können auch feine Leckagen am Ventilsitz erkannt werden.

Nach Beendigung des Tests fährt der Stellungsregler das Ventil auf die zuletzt gültige Position und schaltet wieder auf den zuletzt aktuellen Regelbetrieb um.

Leckage-Test (nur mit Druckoption)

Beim Leckage-Test schließt der Stellungsregler alle pneumatischen Ausgänge. Verändert sich nun die Ventilposition bzw. verändern sich die Druckverläufe an den Diagnose Drucksensoren, erkennt der Stellungsregler eine Leckage. Er gibt eine Meldung aus, in welchem Bereich der pneumatischen Verrohrung oder des Antriebs sich die Leckage befindet.

Nach Beendigung des Tests fährt der Stellungsregler das Ventil auf die zuletzt gültige Position und schaltet wieder auf den zuletzt aktuellen Regelbetrieb um.

... Geräteparameter

... Diagnose mit DTM

Partial Stroke Test

Mit dem Partial Stroke Test kann die Funktion der Sicherheitsstellung von ESD-Ventilen (Emergency-Shutdown) überprüft werden.

Der Test kann sowohl lokal am Gerät, zeitgesteuert sowie über das DTM gestartet werden. Der Stellungsregler entlüftet den Ausgang 1 so lange, bis die zuvor definierte Positionsänderung erfolgt ist. Erfolgt dies nicht in der konfigurierten Zeit, kann ein Alarm ausgegeben werden.

Dies beugt einem unerwarteten Ausfall des Ventils vor. Nach Beendigung des Tests fährt der Stellungsregler das Ventil auf die zuletzt gültige Position und schaltet wieder auf den zuletzt aktuellen Regelbetrieb um.

Die Geschwindigkeit, mit der das Ventil in die jeweilige Richtung verfahren wird, ist mit zwei getrennten Parametern zu reduzieren.

Schleppzeiger

In diesem Diagramm werden die minimalen, maximalen und durchschnittlichen Werte eines selektierbaren Parameters in drei verschiedenen Zeitintervallen angezeigt. Der Trend der Schleppzeiger über den zeitlichen Verlauf lässt die Planung vorbeugender Maßnahmen zu, um einen Ausfall der Armatur zu vermeiden.

Trend Histogramm

In diesem Histogramm wird angezeigt, in welchem Positionsbereich des Ventils z. B. am häufigsten geregelt wurde. Die anzuzeigenden Parameter können vom Anwender ausgewählt werden. Über diese Grafik lässt sich z. B. die am häufigsten benutzte Ventilposition erkennen, die eine Beurteilung der Ventilauslegung zulässt. Über den Differenzdruck, Stellzeitüberwachungsalarmlen etc. lässt sich Reibung in einem Ventilbereich erkennen.

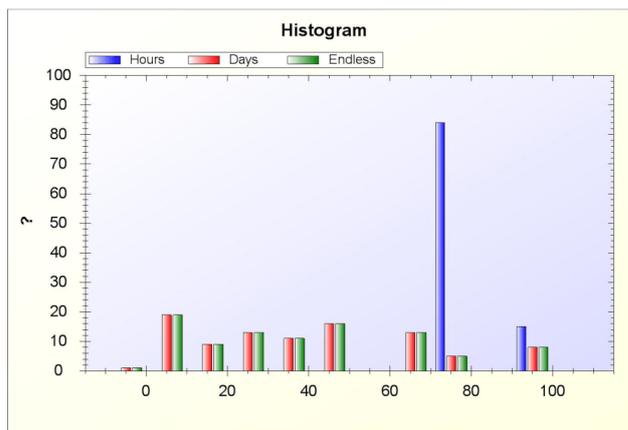


Abbildung 13: Beispiel Trend Histogramm

Trend Diagramm

In diesem Diagramm wird angezeigt, in welchem Positionsbereich des Ventils die größte Regelabweichung aufgetreten ist. Daraus lässt sich eine Aussage über die Ventilreibung, die Antriebsgröße oder den Zuluftdruck ableiten.

Reibungserkennungstest (nur mit Druckoption)

Nach dem Start wird der Verlauf des Differenzdrucks und des Universaleingangssignals über den gesamten Arbeitsbereich des Ventils mit hoher Auflösung aufgezeichnet.

Nach Beendigung des Tests fährt der Stellungsregler das Ventil auf die zuletzt gültige Position und schaltet wieder auf den zuletzt aktuellen Regelbetrieb um.

Über jeweils 11 Stützpunkte können Grenzwerte für die Gleitreibung, die Haftreibung und das Universaleingangssignal definiert werden. Wenn die zugehörigen Alarme ebenfalls in „Diagnose -> Diagnose konfigurieren“ aktiviert sind, können im laufenden Betrieb Alarme ausgegeben werden, sobald die definierten Grenzwerte überschritten werden.

Weitere Diagnoseparameter sind mit den optionalen Drucksensoren möglich. z. B.

- Zu geringer Zuluftdruck
- Zu hoher Zuluftdruck
- Druckschläge in der Zuluft
- Ventilsignatur
- Leckageortung

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 Stellglieds
- Summe der zurückgelegten einzelnen Stellwege

Testzyklen

Im Gerät sind Kennlinien hinterlegt, die zyklisch intern einen Sollwert nachbilden. Über das DTM kann der Positionsverlauf des Stellglieds verfolgt werden. So lässt sich z. B. die Dynamik des gesamten Stellglieds überprüfen und die Grenzfrequenz automatisch ermitteln.

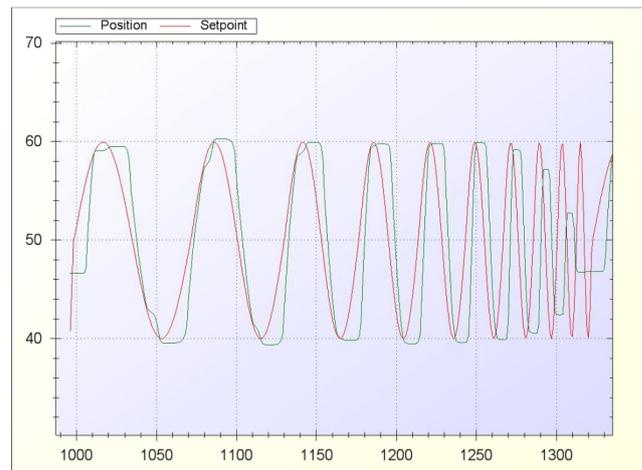


Abbildung 14: Beispiel Testzyklen

Kommunikation

DTM

Der DTM (Device Type Manager) für den Stellungsregler **PositionMaster EDP300** basiert auf der FDT / DTM-Technologie (FDT 1.2 / 1.2.1) und kann wahlweise in ein Leitsystem integriert oder in einen PC mit DAT200 Asset Vision Basic geladen werden. Bei der Inbetriebnahme, während des Betriebs und im Servicefall können über die gleiche Oberfläche das Gerät beobachtet, parametrieren und Daten ausgelesen werden.

Die Kommunikation basiert auf dem HART-Protokoll. Das Auslesen der Daten aus dem Gerät hat keinen Einfluss auf den laufenden Betrieb.

Neu gesetzte Parameter werden nach dem Herunterladen in das Gerät netzausfallsicher gespeichert und sind sofort aktiv.

EDD

Mit der EDD (Electronic Device Description) können einfache Parameter des Geräts in Handheld-Terminals oder systemnah gelesen und verändert werden.

Technische Daten

Stellweg

Drehwinkel	
Nutzungsbereich	25 bis 270° bei Schwenkantrieb 25 bis 60° bei Linearantrieb
Stellwegbegrenzung	Min.- und Max.- Begrenzung, frei einstellbar innerhalb 0 bis 100 % Stellweg (min. Bereich > 20 %)
Stellzeitverlängerung	Einstellbereich 0 bis 200 Sekunden, separat für jede Stellrichtung
Stellzeitüberwachung	Einstellbereich 0 bis 200 Sekunden (Überwachung für die Ausregelung der Regelabweichung bis zum Erreichen des Totbandes)

Pneumatische Anschlüsse

Eingang / Ausgang	
Gewindelöcher	G ¼ ¼ in - 18 NPT

Druckluft-Ausgang	
Stellbereich	0 bis 10 bar (0 bis 145 psi)
Luftleistung	Standard: 40 kg/h (31 Nm ³ /h / 20 scfm) Optional: 50 kg/h (40 Nm ³ /h / 23 scfm)
Ausgangsfunktion	Für einfachwirkende oder doppelwirkende Antriebe Antrieb entlüftet / blockiert bei Energieausfall (elektrisch)
Dichtschlieβbereiche	Endlage 0 % = 0 bis 45 % Endlage 100 % = 55 bis 100 %

Instrumentenluft*	
Reinheit	Maximale Teilchengröße: 5 µm Maximale Teilchendichte: 5 mg/m ³
Ölgehalt	Maximale Konzentration 1 mg/m ³
Drucktaupunkt	10 K unterhalb der Betriebstemperatur
Versorgungsdruck	Standardausführung: 1,4 bis 10 bar (20 bis 145 psi) Marineausführung: 1,5 bis 8 bar (22 bis 116 psi)
Eigenverbrauch**	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

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

** Unabhängig vom Versorgungsdruck

Zubehör

Anbaumaterial

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

Manometerblock

Mit Druckmessgeräten für Zuluft und Stelldruck.
Druckmessgeräte mit Gehäuse \varnothing 28 mm (1,10 in), mit Anschlussblock aus Aluminium, schwarz

PC-Adapter für die Kommunikation

USB-HART® Modem für HART®-Kommunikation (siehe Datenblatt 63-6.71)

Bedienprogramm zur Bedienung und Parametrierung über PC

DAT200 Asset Vision Basic mit DTM für EDP300 (siehe Datenblatt DS/DTM/DAT200)

Gehäuse

Werkstoff / IP-Schutzart

Aluminium mit \leq 0,1% Kupfer	optional CrNi-Stahl 1.4404 (316L)
IP-Schutzart	IP 65 / NEMA 4X (Bei NEMA 4X keine Einbaulage über Kopf)

Oberfläche / Farbe (nur beim Aluminiumgehäuse)

Tauchlackierung	mit Epoxidharz eingebrannt
Gehäuse schwarz lackiert	RAL 9005
	RAL 9002

Gewicht

Aluminium	2,4 kg (5,29 lb)
CrNi-Stahl 1.4404 (316L)	5,5 kg (12,13 lb)

Montagelage

Beliebig

... Technische Daten

Übertragungsdaten und Einflussgrößen

Ausgang Y1	
Steigendes Stellsignal	0 bis 100 % Steigender Druck am Ausgang
Fallendes Stellsignal	0 bis 100 % Fallender Druck am Ausgang

Wirksinn (Stellsignal)

Steigender Sollwert	4 bis 20 mA = Stellposition 0 bis 100 %
Fallender Sollwert	20 bis 4 mA = Stellposition 0 bis 100 %

Kennlinie (Stellweg = f {Stellsignal})

Linear	gleichprozentig 1:25 oder 1:50 oder 25:1 oder 50:1*
Kennlinienabweichung	< 0,5 %, bis zu einem Winkelbereich von $\pm 60^\circ$
Zone einstellbar	0 bis 100 %,
Totzone einstellbar	0,1 bis 10 %,
Auflösung (A/D-Wandlung)	> 16000 Schritte
Abtastfrequenz	20 ms
Einfluss mechanischer Schwingungen	Standardausführung: < 1 % bis 10 g und 80 Hz Marineausführung: < 1 % bis 4 g und 100 Hz – EDP300 und Remote-Ausführung (Kontrolleinheit) < 1 % bis 10 g und 100 Hz für Remote-Ausführung (Wegsensor)

* frei bestimmbar mit 20 Stützpunkten

Seismische Beanspruchung

Anforderung nach DIN / IEC 60068-3-3 Prüfklasse III für schwere und schwerste Erdbeben werden erfüllt.

Einfluss der Montagelage

Nicht messbar.

Geräuschemission

Max. 100 db (A)

Geräuschreduzierte Ausführung max. 85 db (A)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturbereich	
Bei Betrieb, Lagerung und Transport	-40 bis 85 °C (-40 bis 185 °F)
	-40 bis 100 °C (-40 bis 212 °F)*

* Erhöhter Temperaturbereich nur bei EDP300 Remote Sensor.

Relative Feuchte

Bei Betrieb mit geschlossenem Gehäuse und Druckluftversorgung	95 % (im Jahresmittel), Betauung zulässig.
Bei Transport und Lagerung	75 % (im Jahresmittel)

Voraussichtliche Lebensdauer des Gerätes

Bei sachgemäßem Einsatz und unter Berücksichtigung der gegebenen Umwelteinflüsse kann die Lebensdauer des PositionMaster EDP300 ca. 10 Jahre betragen.

Die Durchführung von regelmäßigen Wartungsarbeiten und / oder sachgerechte Reparatur durch den ABB-Service und die Verwendung von ABB-Ersatzteilen, kann die Lebensdauer des PositionMaster EDP300 verlängern.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Bauteil / Anschluss	Störgröße	EMV-Grundnorm	Prüfwert	Bewertungskriterium	
				Gefordert	Eingehalten
Gehäuse	Entladung statischer Elektrizität (ESD)	IEC 61000-4-2	4 kV Kontaktentladung,	B	A
			8 kV Luftentladung	B	A
	Elektromagnetische Felder*	IEC 61000-4-3	10 V/m (80 MHz bis 1 GHz)	A	A
			3 V/m (1,4 GHz bis 2 GHz)	A	A
			1 V/m (2,0 GHz bis 2,7 GHz)	A	A
Netzfrequente Magnetfelder	IEC 61000-4-8	30 A/m (50 Hz, 60 Hz)	A	A	
Eingangs- /	Schnelle Transienten (Burst)	IEC 61000-4-4	2 kV (5 / 50 ns, 5 kHz)	B	A
Ausgangssignale	Stoßspannungen (Surge)	IEC 61000-4-5	1 kV (Leiter / Leiter),	B	A
			2 kV (Leiter / PE)		
	Leitungsgeführte HF-Signale	IEC 61000-4-6	10 V (150 kHz bis 80 MHz)	A	A

* Der digitale Stellungsregler erfüllt die Anforderungen der Klasse 3 für Umgebungen mit starker elektromagnetischer Strahlung. Die Entfernung zwischen Sendefunkgeräten (z. B. Mobilfunktelefonen) und dem digitalen Stellungsregler und seinen Ein- und Ausgangssignalen muss mindestens 1 m (3,3 ft) betragen.

Bewertungskriterium A:

Das Gerät muss während und nach der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten.

Bewertungskriterium B:

Während der Prüfung ist eine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens des Gerätes zulässig. Das Gerät muss nach der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten.

Elektrische Anschlüsse

Anschlussplan Stellungsregler / EDP300 Control Unit

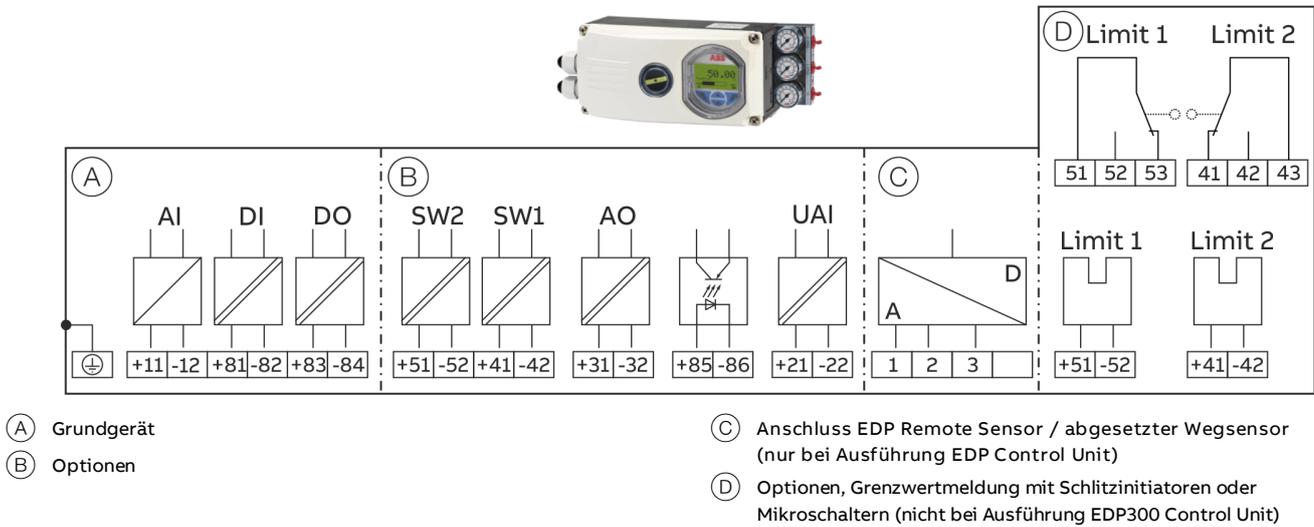


Abbildung 15: Anschlussplan EDP300

Anschlüsse für die Ein- und Ausgänge

Klemme	Funktion / Bemerkungen
+11 / -12	Analogeingang AI bzw. Feldbusanschluss
+81 / -82	Digitaleingang DI
+83 / -84	Digitalausgang DO2
+51 / -52	Grenzwertermeldung SW1 (Optionsmodul)
+41 / -42	Grenzwertermeldung SW2 (Optionsmodul)
+31 / -32	Analoge Rückmeldung AO (Optionsmodul)
+85 / -86	Emergency-Shutdown-Modul (Optionsmodul)
+21 / -22	Universaleingang UAI
1 / 2 / 3	EDP300 Remote Sensor (Nur bei Option EDP300 Remote Sensor oder EDP300 für abgesetzten Wegsensor)

Klemme	Funktion / Bemerkungen
+51 / -52	Grenzwerterwächter Limit 1 mit Schlitzinitiator (Option)
+41 / -42	Grenzwerterwächter Limit 2 mit Schlitzinitiator (Option)
51 / 52 / 53	Grenzwerterwächter Limit 1 mit Mikroschalter (Option)
41 / 42 / 43	Grenzwerterwächter Limit 2 mit Mikroschalter (Option)

HINWEIS

Der EDP300 kann entweder mit Schlitzinitiatoren oder Mikroschaltern als Grenzwerterwächter ausgestattet werden. Die Kombination beider Varianten ist nicht möglich. Bei der Ausführung EDP300 Control Unit mit EDP300 Remote Sensor befinden sich die Grenzwerterwächter im EDP300 Remote Sensor.

Anschlussplan EDP300 Remote Sensor

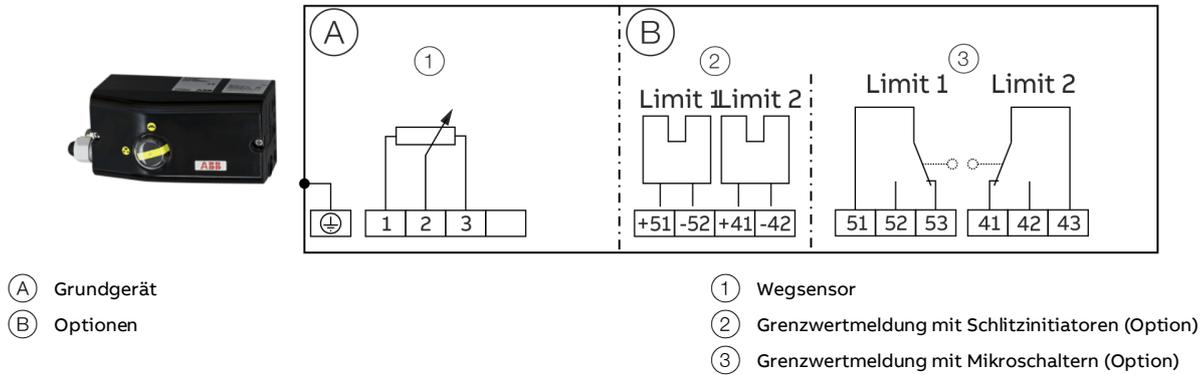


Abbildung 16: Anschlussplan EDP300 Remote Sensor

Anschlüsse für die Ein- und Ausgänge

Klemme	Funktion / Bemerkungen
1 / 2 / 3	EDP300 Control Unit
+51 / -52	Grenzwertschalter Limit 1 mit Schlitzinitiator (Option)
+41 / -42	Grenzwertschalter Limit 2 mit Schlitzinitiator (Option)
51 / 52 / 53	Grenzwertschalter Limit 1 mit Mikroschalter (Option)
41 / 42 / 43	Grenzwertschalter Limit 2 mit Mikroschalter (Option)

HINWEIS

Der EDP300 Remote Sensor kann entweder mit Schlitzinitiatoren oder Mikroschaltern als Grenzwertschalter ausgestattet werden.
Die Kombination beider Varianten ist nicht möglich.

... Elektrische Anschlüsse

Elektrische Daten der Ein- und Ausgänge

Hinweis

Bei Verwendung des Gerätes in explosionsgefährdeten Bereichen die zusätzlichen Daten in **Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß ATEX und IECEx** auf Seite 27 und **Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß FM und CSA** auf Seite 31 beachten!

Stellsignal analog (Zweileitertechnik)

Klemmen	+11 / -12
Nennbereich	4 bis 20 mA
Grenzwerte	Maximal: 50 mA (Überlast) Minimal: 3,6 mA
Start ab	≥ 3,8 mA
Bürdenspannung	9,7 V bei 20 mA
Impedanz	485 Ω bei 20 mA

Digitaleingang 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

Digitalausgang DO

Klemmen	+83 / -84
Versorgungsspannung	5 bis 30 V DC (Steuerstromkreis nach DIN 19234 / NAMUR)
Schaltzustand logisch	„0“: Strom > 0,35 mA bis < 1,2 mA „1“: Strom > 2,1 mA
Wirkrichtung	normal logisch "0" oder logisch "1" (parametrierbar)

Optionsmodule

Modul 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)
Versorgungsspannung, Zweileitertechnik	24 V DC (10 bis 30 V DC)
Kennlinie	Steigend oder fallend (parametrierbar)
Kennlinienabweichung	< 1 %

Modul für digitale Rückmeldung SW1, SW2*

Zwei Schalter 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)
Signalstrom	< 1,2 mA: Schaltzustand logisch „0“ > 2,1 mA: Schaltzustand logisch „1“
Wirkrichtung	Normal logisch „0“ oder logisch „1“ (parametrierbar)

Modul für Universaleingang UAI*

Modul für einen universell einsetzbaren 4 bis 20 mA-Eingang. Der Bereich kann skaliert werden und dient zur erweiterten Ventildiagnose. So kann z. B. durch einen angeschlossenen Ultraschallsensor ein defekter Ventilsitz erkannt werden oder beim Anschluss an ein Phonometer Kavitation. Die Grenzwerte für die Erkennung bei Überschreitung können frei gewählt werden.

Klemmen	+21 / -22
Nennbereich	4 bis 20 mA
Bürdenspannung	8 V bei 20 mA
Impedanz	400 Ω bei 20 mA

Modul für die Emergency-Shutdown-Funktion*

Bei Unterbrechung des 24 V DC-Signals führt das Pneumatik-Modul seine mechanisch vorgegebene Sicherheitsfunktion aus.

Der Ausgang 1 des Stellungsreglers wird entlüftet und die Armatur fährt in die Sicherheitsstellung. Bei der Ausführung „doppelt wirkend“ wird zusätzlich der Ausgang 2 belüftet. Das Emergency-Shutdown-Modul arbeitet unabhängig von den Funktionen der Hauptplatine, so dass im Leitsystem immer alle Informationen vom Stellglied zur Verfügung stehen.

Klemmen	+85 / -86
Versorgungsspannung	24 V DC (20 bis 30 V DC) (galvanisch getrennt vom Eingangssignal)
Sicherheitsstellung	aktiv bei < 5 V DC

* Es gibt zwei Slots für die Optionsmodule. Jede Kombination verschiedener Optionsmodule ist möglich. Die Kombination gleicher Optionsmodule ist jedoch nicht möglich.

Grenzwertschalter

Die Grenzwertschalter können wahlweise mit Schlitzinitiatoren oder mit potenzialfreien Mikroschaltern ausgestattet werden.

Grenzwertschalter Limit 1 / Limit 2 mit Schlitzinitiatoren

Zwei Schlitzinitiatoren für unabhängige Signalisierung der Stellposition.		
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	
Schaltpunkt	Einstellbar zwischen 0 bis 100 %	
Wirkrichtung	Steuerfahne im Schlitzinitiator	Steuerfahne außerhalb des Schlitzinitiators
Typ SJ2-SN (NC; log. 1)	< 1,2 mA	> 2,1 mA

Grenzwertschalter Limit 1 / Limit 2 mit 24 V-Mikroschaltern

Klemmen	41 / 42 / 43, 51 / 52 / 53
Versorgungsspannung	maximal 24 V AC/DC
Strombelastbarkeit	maximal 2 A

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)

Grenzwertschalter mit Schlitzinitiatoren oder 24 V-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)

Abmessungen

Alle Abmessungen in mm (in)

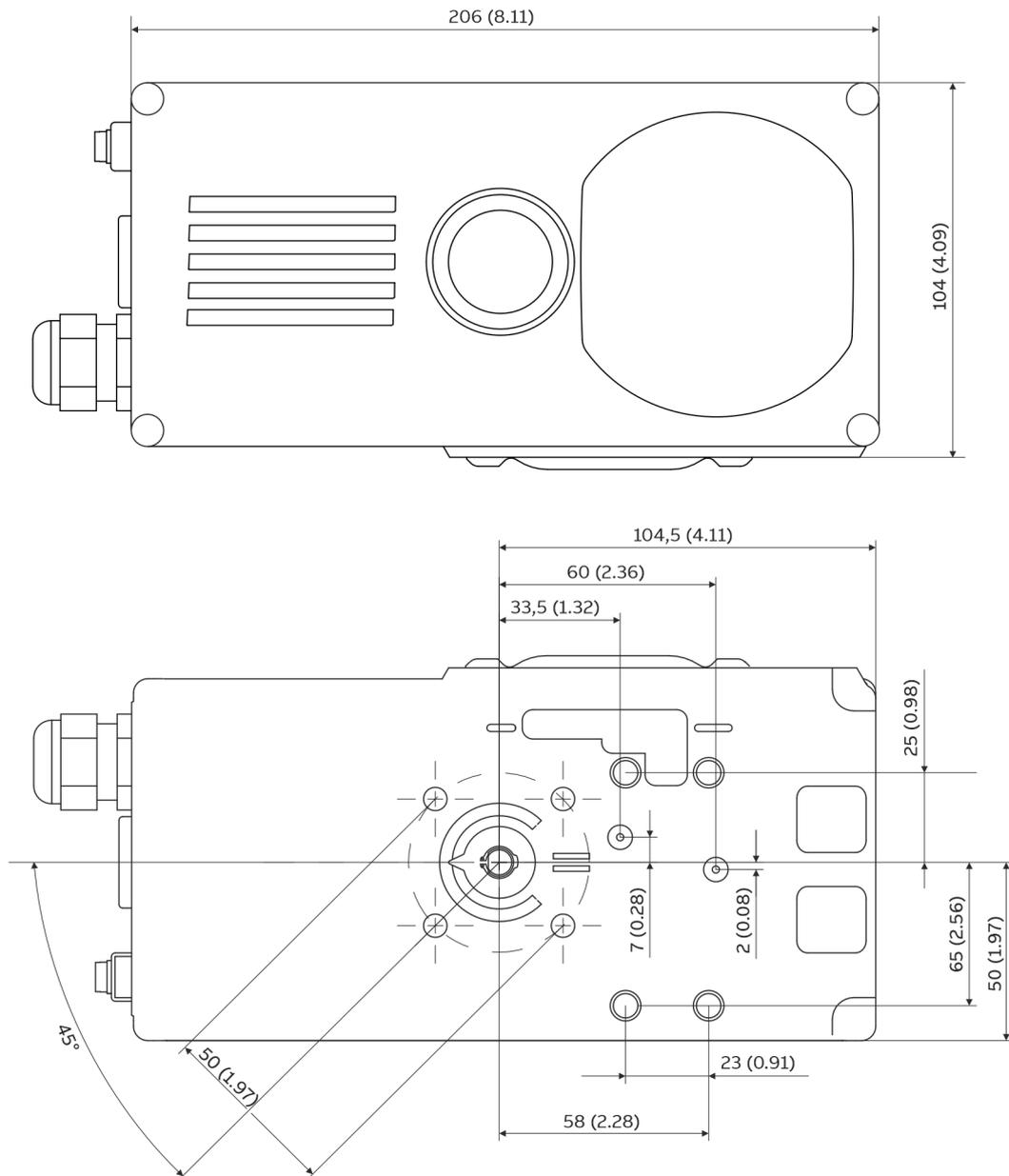


Abbildung 17: Vorder- und Rückansicht

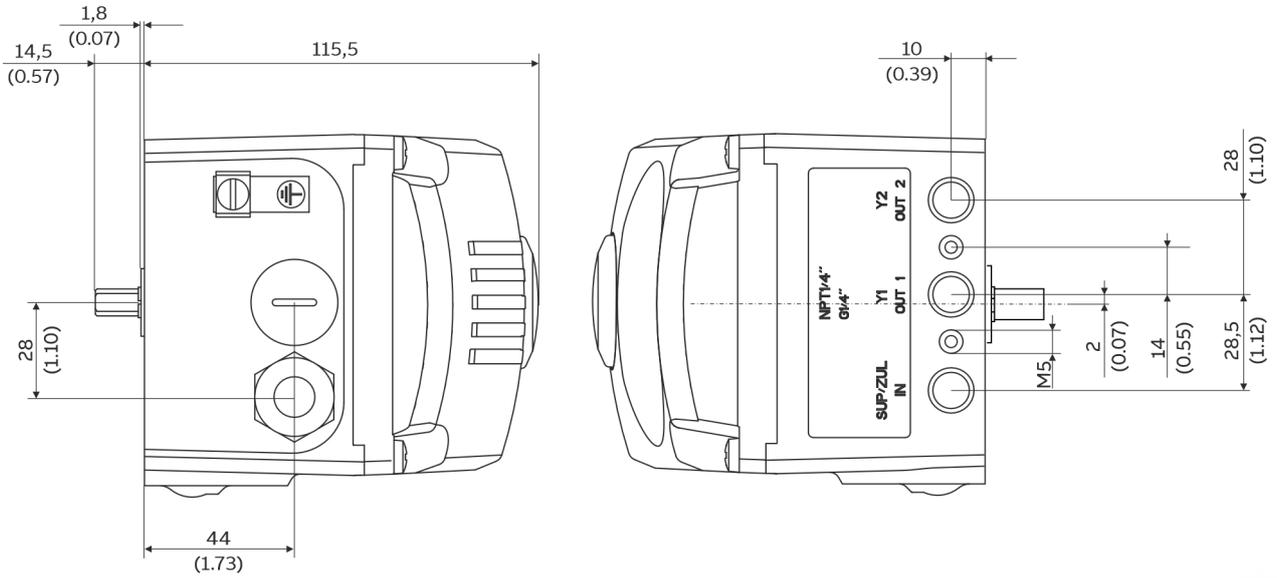


Abbildung 18: Seitenansicht (von links nach rechts)

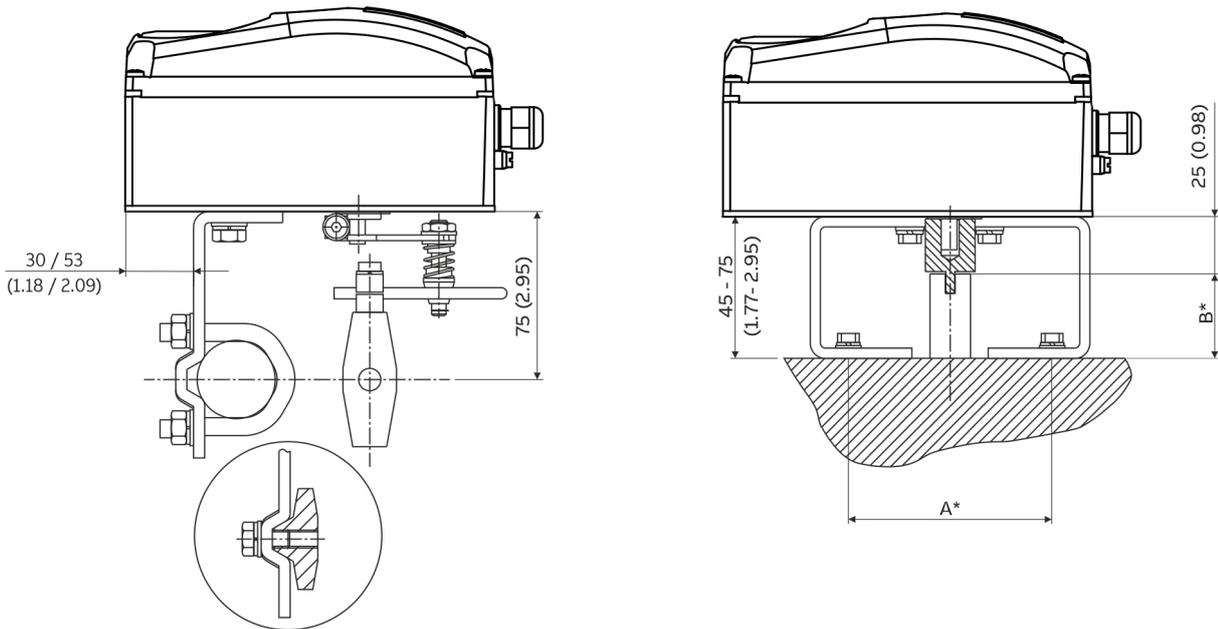


Abbildung 19: Anbau an Linearantriebe nach DIN / IEC 534

* Maße A und B sind vom Schwenkantrieb abhängig

Abbildung 20: Anbau an Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845

... Abmessungen

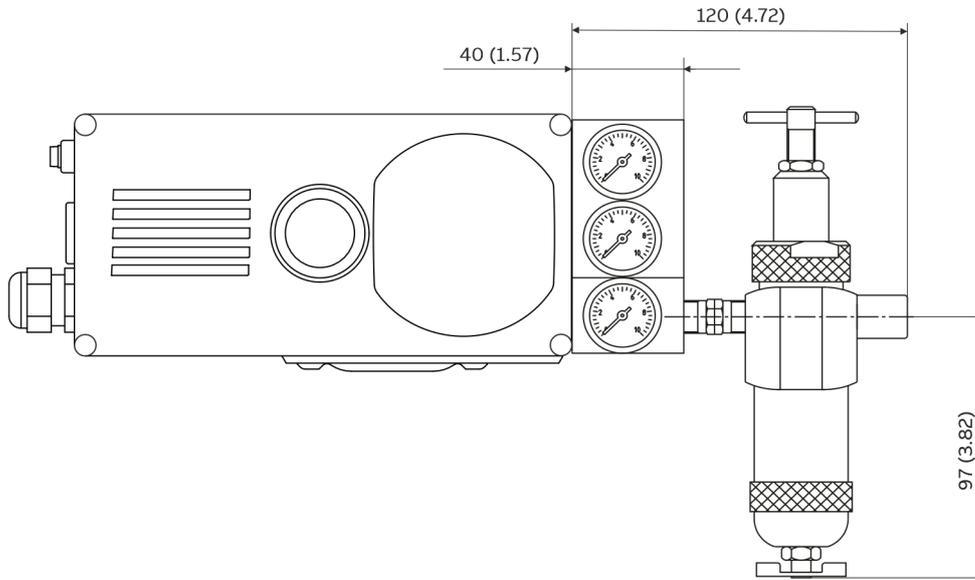


Abbildung 21: Stellungsregler EDP300 mit angebautem Manometerblock und Filterregler

Abmessungen EDP300 Remote Sensor (Aluminiumgehäuse)

Alle Abmessungen in mm (in)

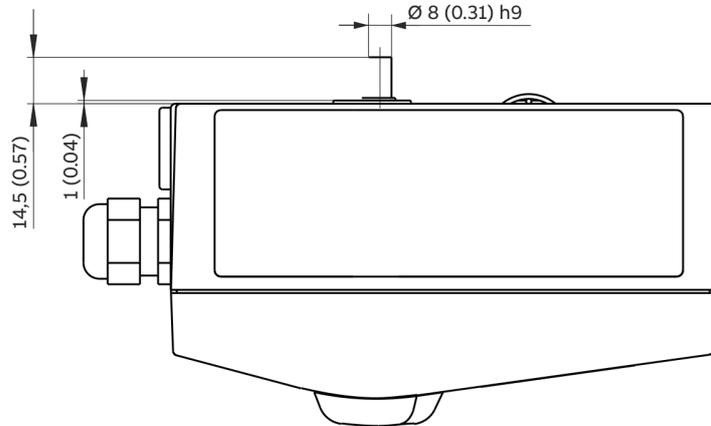
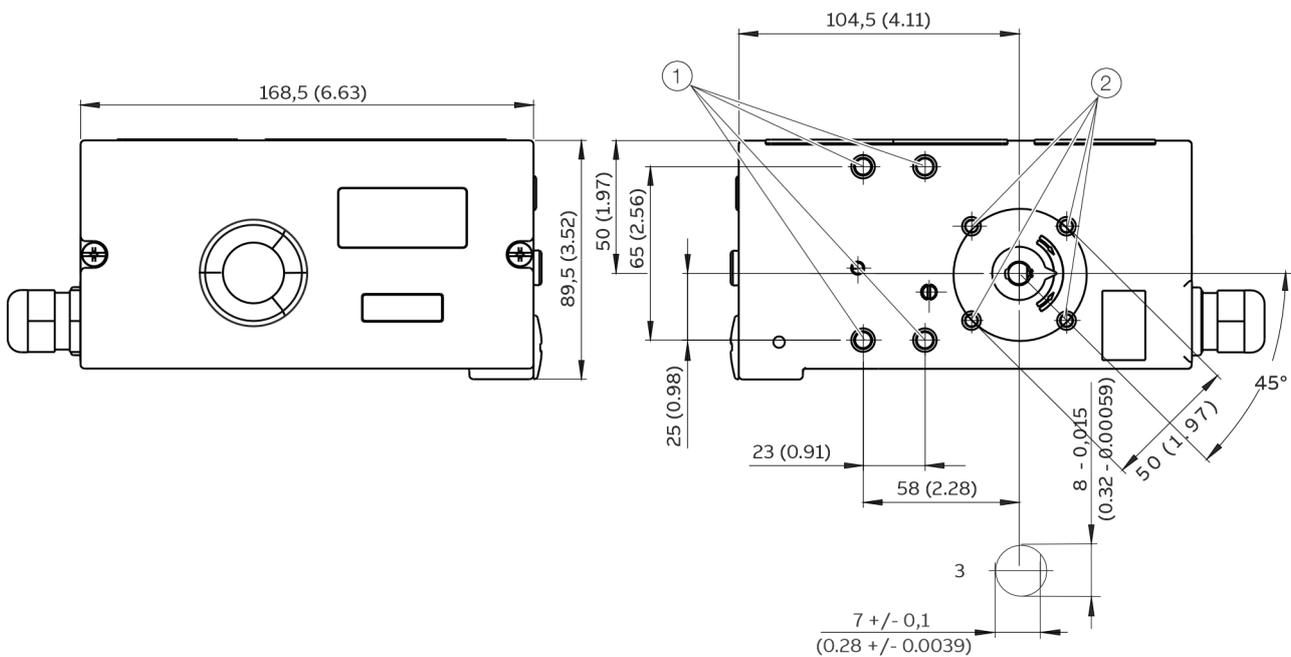


Abbildung 22: Draufsicht



- ① Gewindebohrung M8 (10 mm [0,39 in] tief)
- ② Gewindebohrung M6 (8 mm tief [0,31 in])

- ③ Sensorwelle (vergrößert dargestellt)

Abbildung 23: Vorder- und Rückansicht

... Abmessungen

... Abmessungen EDP300 Remote Sensor (Aluminiumgehäuse)

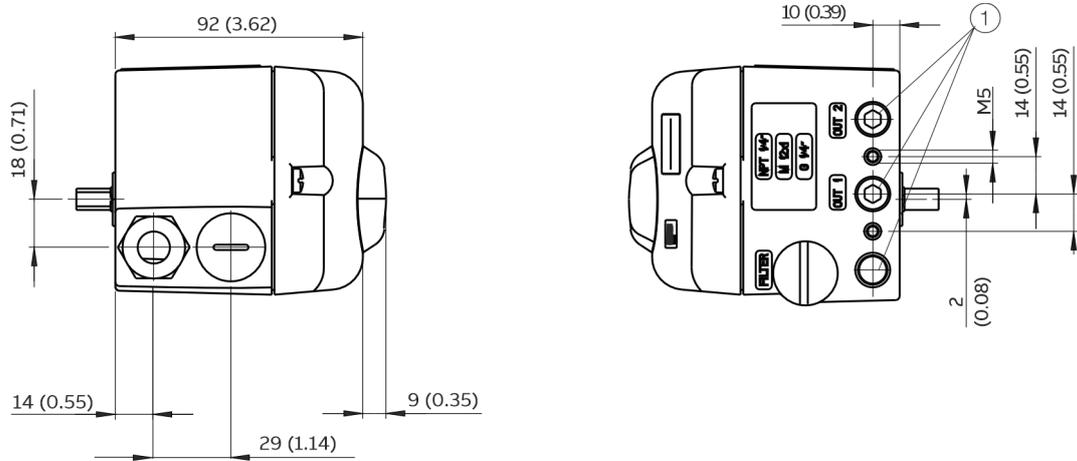
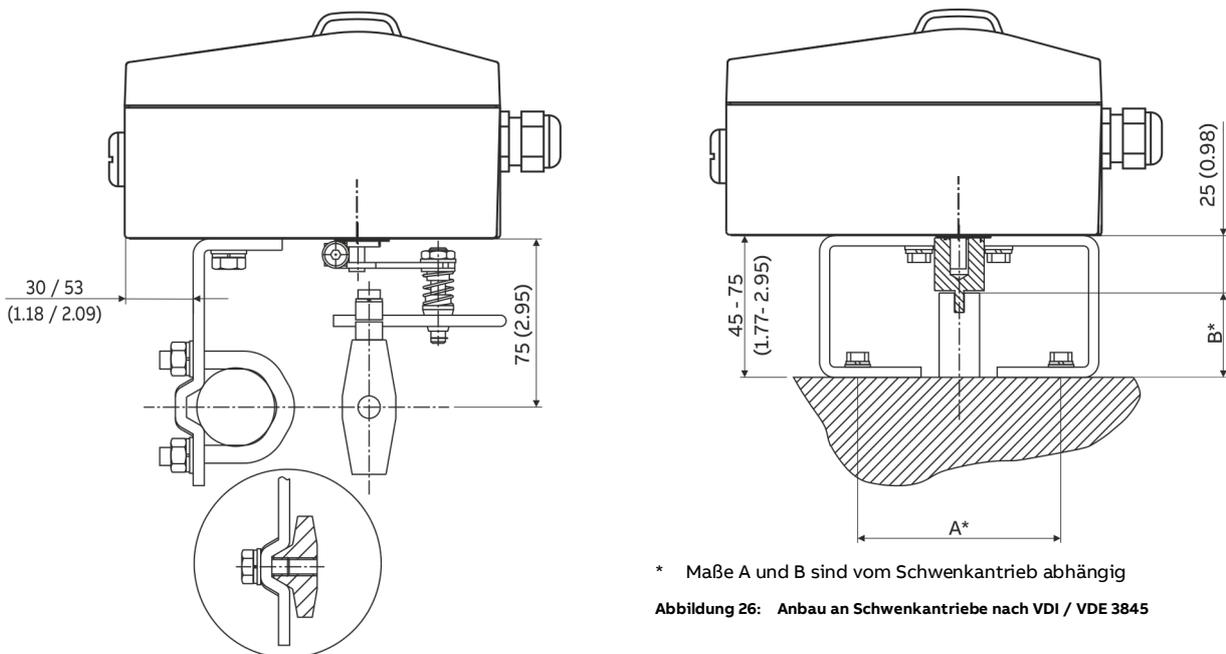


Abbildung 24: Seitenansicht (von links nach rechts)



* Maße A und B sind vom Schwenkantrieb abhängig

Abbildung 26: Anbau an Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845

Abbildung 25: Anbau an Linearantriebe nach DIN / IEC 534

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß ATEX und IECEx

Hinweis

Weitere Informationen zur Ex-Zulassung der Geräte sind den Baumusterprüfbescheinigungen bzw. den entsprechenden Zertifikaten unter www.abb.de/stellungsregler zu entnehmen.

Produktidentifikation

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

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

Ex-Kennzeichnung

ATEX

Baumusterprüfbescheinigung ZELM 11 ATEX 0456 X

II 1G Ex ia IIC T6 bzw. T4 Ga

II 1D Ex iaD IIIC T55°C bzw. T100°C Da

Ta = -40°C bis 40°C bzw. 85°C

II 3G Ex nA IIC T6 bzw. T4 Gc

II 2D Ex tb IIIC T55°C bzw. T100°C Db

Ta = 40°C bis 40°C bzw. 80°C

IECEx

Baumusterprüfbescheinigung IECEx ZLM 11.0001 X

Ex ia IIC T6 bzw. T4 Ga

Ex iaD IIIC T55 °C bzw. T100°C Da

Ta = -40 ° bis 40 ° bzw. 85 °C

Ex nA IIC T6 bzw. T4 Gc

Ex tb IIIC T55 °C bzw. T100°C Db

Ta = -40 ° bis 40 ° bzw. 80 °C

Montage

Die Montage, die Inbetriebnahme sowie die Wartung und Reparatur von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen darf nur von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Arbeiten dürfen nur von Personen vorgenommen werden, deren Ausbildung Unterweisungen zu verschiedenen Zündschutzarten und Installationstechniken, zu betroffenen Regeln und Vorschriften sowie zu allgemeinen Grundsätzen der Zoneneinteilung enthalten hat. Die Person muss für die Art der auszuführenden Arbeiten die einschlägige Kompetenz besitzen.

Bei Betrieb mit endzündbaren Stäuben muss die EN 60079-31 beachtet werden.

Die Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) und z. B. IEC 60079-14 (Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen) beachten.

Zum sicheren Betrieb die jeweils anzuwendenden Vorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer beachten.

Hinweis

Die für das Gerät gültigen technischen Daten und besonderen Bedingungen gemäß den Baumusterprüfbescheinigungen bzw. der Zertifikate beachten!

- Jegliche Manipulationen am Gerät durch den Anwender sind unzulässig. Veränderungen am Gerät dürfen nur vom Hersteller oder von einem Ex-Sachverständigen vorgenommen werden.
- Der Betrieb darf nur mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft erfolgen.

Kabelverschraubung

Eingeschränkter Temperaturbereich der M20 × 1,5 Kabelverschraubung aus Kunststoff für Explosionsschutz-Varianten.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich der Kabelverschraubung beträgt -20 bis 80 °C (-4 bis 176 °F). Bei der Verwendung der Kabelverschraubung muss darauf geachtet werden, dass die Umgebungstemperatur innerhalb dieses Bereiches liegt. Die Montage der Kabelverschraubung in das Gehäuse muss mit einem Anzugsdrehmoment von 3,8 Nm erfolgen. Bei der Montage der Verbindung von Kabelverschraubung und Kabel auf Dichtigkeit achten, um die geforderte IP-Schutzart zu gewährleisten.

... Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß ATEX und IECEx

... Montage

Betrieb mit brennbaren Gasen

Beim Betrieb des Gerätes mit brennbaren Gasen, folgende Punkte beachten:

- Das Gerät gemäß den Angaben im jeweils gültigen Zertifikat verwenden.
- Der Betrieb mit Erdgas darf nur in der Ausführung mit der Zündschutzart „Eigensicherheit“ erfolgen. Die Entlüftung der pneumatischen Ausgänge muss in Nicht-Ex-Bereiche geleitet werden.
- Die maximale Umgebungstemperatur darf 60 °C (140 °F) nicht überschreiten.
- Beim Betrieb mit brennbaren Gasen in der Zündschutzart „Ex n“ darf das Gerät nur mit zugelassenen Kabelverschraubungen betrieben werden.
- Bei Betrieb mit brennbarem Gas kann die Abdeckkappe für die Luftauslässe entfernt und die Luftauslässe können separat verrohrt werden. Die beiden Rohre dürfen nicht in ein Rohr zusammengeführt werden.
- Wiederkehrende Aufladungsprozesse in Gasbereichen sind zu verhindern.

Betrieb in Bereichen mit brennbarem Staub

Beim Betrieb des Gerätes in Bereichen mit brennbarem Staub, folgende Punkte beachten:

- Um den Verlust der Zündschutzart zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden.
- Nur Kabelverschraubungen verwenden, die für die Zündschutzart zugelassen sind und die der IP-Schutzart \geq IP 6X entsprechen.
- Eine Gefährdung durch eine Gleitstielbüschelentladung muss vermieden werden.

Betrieb in der Temperaturklasse T6

Beim Betrieb in der Temperaturklasse T6 ist sicherzustellen, dass im teilweise oder vollständig drucklosen Zustand keine explosionsfähige Atmosphäre in das pneumatische System gelangen kann oder diese mit geeigneten Maßnahmen vor dem Komprimieren entfernt wird.

Bei der Inbetriebnahme in der Temperaturklasse T6 ist das pneumatische System so lange mit 1,4 ($\pm 0,1$) bar zu spülen, bis kein explosionsfähiges Gemisch mehr vorhanden ist, mindestens jedoch 5 Minuten. Dabei den EDP300 mehrfach vollständig be- und entlüften.

Temperaturdaten ATEX und IECEx

Zündschutzart Ex i - Eigensicherheit

Temperatur- klasse	Umgebungstemperatur	Oberflächentemperatur
T4	-40 bis 85 °C (-40 bis 185 °F)	100 °C (212 °F)
T6	-40 bis 40 °C (-40 bis 104 °F)	55° C (131 °F)

Zündschutzart Ex n - nicht-funkend

Temperatur- klasse	Umgebungstemperatur	Oberflächentemperatur
T4	-40 bis 80 °C (-40 bis 176 °F)	100 °C (212 °F)
T6	-40 bis 40 °C (-40 bis 104 °F)	55° C (131 °F)

Elektrische Daten ATEX und IECEx

Zündschutzart Ex i - Eigensicherheit Grundgerät

Signalstromkreis (AI)

Klemmen	+11 / -12
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$I_i = 320 \text{ mA}$	$I_i = 320 \text{ mA}$
$P_i = 1,1 \text{ W}$	$P_i = 0,8 \text{ W}$
$C_i = 6,5 \text{ nF}$ ohne Druckoption; $8,8 \text{ nF}$ mit Druckoption	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Digitaleingang (DI)

Klemmen	+81 / -82
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$P_i = 500 \text{ mW}$	$P_i = 400 \text{ mW}$
$C_i = 4,2 \text{ nF}$	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Digitalausgang (DO)

Klemmen	+83 / -84
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$P_i = 500 \text{ mW}$	$P_i = 400 \text{ mW}$
$C_i = 4,2 \text{ nF}$	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Optionsmodule

Modul für Emergency-Shutdown-Funktion

Klemmen	+85 / -86
Temperaturklasse T1 – T6	
$U_i = 30 \text{ V}$	
$P_i = 1 \text{ W}$	
$C_i = 5,3 \text{ nF}$	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Modul für Analoge Rückmeldung (AO)

Klemmen	+31 / -32
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$I_i = 320 \text{ mA}$	$I_i = 320 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$	$P_i = 0,8 \text{ W}$
$C_i = 11,3 \text{ nF}$	
$L_i = 150 \mu\text{H}$	

Modul für Universaleingang (UAI)

Klemmen	+21 / -22
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$I_i = 320 \text{ mA}$	$I_i = 320 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$	$P_i = 0,8 \text{ W}$
$C_i = 11,3 \text{ nF}$	
$L_i = 150 \mu\text{H}$	

Modul für digitale Rückmeldung (SW1 / SW2)

Klemmen	SW 1: +41 / -42	SW 2: +51 / -52
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6	
Pro Ausgang:	Pro Ausgang:	
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$	
$P_i = 0,5 \text{ W}$	$P_i = 0,4 \text{ W}$	
$I_i = 250 \text{ mA}$		
$C_i = 2,2 \text{ nF}$ pro Ausgang		
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$		

Grenzwertschalter (Limit 1 / Limit 2)

Grenzwertmeldung mit Schlitzinitiatoren*

Klemmen	Limit 1: +51 / -52	Limit 2: +41 / -42
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6	
Gemäß Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2049X		

* Keine IECEx-Zulassung

... Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß ATEX und IECEx

... Elektrische Daten ATEX und IECEx

Zündschutzart Ex n - nicht-funkend

Grundgerät

Signalstromkreis (AI)

Klemmen	+11 / -12
Elektrische Werte	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_{\text{max}} \leq 30 \text{ V}$

Digitaleingang (DI)

Klemmen	+81 / -82
Elektrische Werte	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Digitalausgang (DO)

Klemmen	+83 / -84
Elektrische Werte	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Optionsmodule

Modul für Emergency-Shutdown-Funktion

Klemmen	+85 / -86
Elektrische Werte	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Modul für Analoge Rückmeldung (AO)

Klemmen	+31 / -32
Elektrische Werte	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_N \leq 30 \text{ V}$

Modul für Universaleingang (UAI)

Klemmen	+21 / -22
Elektrische Werte	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_{\text{max}} \leq 30 \text{ V}$

Modul für digitale Rückmeldung (SW1 / SW2)

Klemmen	SW 1: +41 / -42 SW 2: +51 / -52
Elektrische Werte	Pro Ausgang: $U_N \leq 30 \text{ V}$

Grenzwertschalter (Limit 1 / Limit 2)

Grenzwertmeldung mit Schlitzinitiatoren*

Klemmen	Limit 1: +51 / -52 Limit 2: +41 / -42
Elektrische Werte	Pro Ausgang: $I_N \leq 25 \text{ mA}$; $U_N \leq 16 \text{ V}$

* Keine IECEx-Zulassung

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß FM und CSA

Hinweis

Weitere Informationen zur Ex-Zulassung der Geräte sind den Baumusterprüfbescheinigungen bzw. den entsprechenden Zertifikaten unter www.abb.de/stellungsregler zu entnehmen.

Produktidentifikation

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

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

Ex-Kennzeichnung

FM	
FM approval	3043773
Control drawing	901305
IS, CL. I, Div. 1, Gr. A, B, C, D, T4 or T6	
IS, CL. II, Div. 1, Gr. E, F, G, T4 or T6	
IS, CL. III, Div. 1, T4 or T6	
Class I Zone 0, AEx ia IIC, T4 or T6	
NI, Cl. I, Div. 2, Gr. A, B, C, D, T4 or T6	
NI, Cl. II, Div. 2, Gr. E, F, G, T4 or T6	
NI, Cl. III, Div. 2, T4 or T6	
Class I Zone 2, IIC T4 or T6	
T4 Ta=(-40 bis +85) °C; (-40 bis +185) °F	
T6 Ta=(-40 bis +40) °C; (-40 bis +104) °F	
Type 4X	
CSA	
Certificate	2419437
Control drawing	901305
CL I, Div. 1, Gr. A, B, C, D, T4 or T6	
CL II, Div. 1, Gr. E, F, G, T4 or T6	
CL III, Div. 1	
Class I Zone 0, AEx ia IIC T4 or T6	
CL I, Div. 2, Gr. A, B, C, D, T4 or T6	
CL II, Div. 2, Gr. E, F, G, T4 or T6	
CL III, Div. 2, T4 or T6	
Class I Zone 2, AEx nA IIC, T4 or T6	
T4 Ta=(-40 bis +85) °C; (-40 bis +185) °F	
T6 Ta=(-40 bis +40) °C; (-40 bis +104) °F	
IP64	

Montage

Die Montage, Inbetriebnahme sowie die Wartung und Reparatur von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen darf nur von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

Der Betreiber muss grundsätzlich die in seinem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Geräten beachten. (z. B. NEC, CEC).

Hinweis

Die für das Gerät gültigen technischen Daten und besonderen Bedingungen gemäß dem jeweils gültigen Zertifikat beachten!

- Jegliche Manipulationen am Gerät durch den Anwender sind unzulässig. Veränderungen am Gerät dürfen nur vom Hersteller oder von einem Ex-Sachverständigen vorgenommen werden.
- Der Betrieb darf nur mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft erfolgen.

Kabelverschraubung

Eingeschränkter Temperaturbereich der M20 × 1,5 Kabelverschraubung aus Kunststoff für Explosionsschutz-Varianten.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich der Kabelverschraubung beträgt -20 bis 80 °C (-4 bis 176 °F). Bei der Verwendung der Kabelverschraubung muss darauf geachtet werden, dass die Umgebungstemperatur innerhalb dieses Bereiches liegt. Die Montage der Kabelverschraubung in das Gehäuse muss mit einem Anzugsdrehmoment von 3,8 Nm erfolgen. Bei der Montage der Verbindung von Kabelverschraubung und Kabel auf Dichtigkeit achten, um die geforderte IP-Schutzart zu gewährleisten.

... Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß FM und CSA

... Montage

Betrieb mit brennbaren Gasen

Beim Betrieb des Gerätes mit brennbaren Gasen, folgende Punkte beachten:

- Das Gerät gemäß den Angaben im jeweils gültigen Zertifikat verwenden.
- Der Betrieb mit Erdgas darf nur in der Ausführung mit der Zündschutzart IS „Intrinsic Safety“ erfolgen. Die Entlüftung der pneumatischen Ausgänge muss in nicht-explosionsgefährdete Bereiche geleitet werden.
- Bei Betrieb mit brennbarem Gas muss die Abdeckkappe für die Luftauslässe entfernt und die Luftauslässe separat verrohrt werden. Die beiden Rohre dürfen nicht in ein Rohr zusammengeführt werden.
- Die maximale Umgebungstemperatur darf 60 °C (140 °F) nicht überschreiten.

Siehe auch **Control Drawing 901305**.

Betrieb in Bereichen mit brennbarem Staub

Beim Betrieb des Gerätes in Bereichen mit brennbarem Staub, folgende Punkte beachten:

- Um den Verlust der Zündschutzart zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden.
- Nur Kabelverschraubungen verwenden, die für die Zündschutzart zugelassen sind und die der IP-Schutzart \geq IP 6X entsprechen.
- Eine Gefährdung durch eine Gleitstielbüschelentladung muss vermieden werden.

Betrieb in der Temperaturklasse T6

Beim Betrieb in der Temperaturklasse T6 sicherstellen, dass im teilweise oder vollständig drucklosen Zustand keine explosionsfähige Atmosphäre in das pneumatische System gelangen kann, oder diese mit geeigneten Maßnahmen vor dem Komprimieren entfernt wird.

Bei der Inbetriebnahme in der Temperaturklasse T6 ist das pneumatische System so lange mit 1,4 ($\pm 0,1$) bar zu spülen, bis kein explosionsfähiges Gemisch mehr vorhanden ist, mindestens jedoch 5 Minuten. Dabei den EDP300 mehrfach vollständig be- und entlüften.

Temperaturdaten

Hinweis

Die Lesbarkeit des Displays ist bei einer Umgebungstemperatur von -20 bis 70 °C gegeben. Ab 20 °C kann die Lesbarkeit eingeschränkt sein. Die Lesbarkeit kann über die Kontrasteinstellung kompensiert werden. Die Kontrasteinstellung kann direkt am Gerät manuell vorgenommen werden.

Bei Temperaturen kälter -20 °C kann das Display ausfallen. Die Gerätefunktion ist weiterhin bis -40 °C gewährleistet.

FM

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur T_{amb}
T1 bis T4	-40 °C bis 85 °C
T6	-40 °C bis 40 °C

CSA

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur T_{amb}
T4	-40 °C bis 85 °C
T6	-40 °C bis 40 °C

Elektrische Daten

Grundgerät

Signalstromkreis (AI)

Klemmen	+11 / -12
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$I_i = 320 \text{ mA}$	$I_i = 320 \text{ mA}$
$P_i = 1,1 \text{ W}$	$P_i = 0,8 \text{ W}$
$C_i = 6,5 \text{ nF}$ ohne Druckoption; $8,8 \text{ nF}$ mit Druckoption	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Digitaleingang (DI)

Klemmen	+81 / -82
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$P_i = 500 \text{ mW}$	$P_i = 400 \text{ mW}$
$C_i = 4,2 \text{ nF}$	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Digitalausgang (DO)

Klemmen	+83 / -84
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$P_i = 500 \text{ mW}$	$P_i = 400 \text{ mW}$
$C_i = 4,2 \text{ nF}$	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Optionsmodule

Modul für Emergency-Shutdown-Funktion

Klemmen	+85 / -86
Temperaturklasse T1 – T6	
$U_i = 30 \text{ V}$	
$P_i = 1 \text{ W}$	
$C_i = 5,3 \text{ nF}$	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Modul für Analoge Rückmeldung (AO)

Klemmen	+31 / -32
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$I_i = 320 \text{ mA}$	$I_i = 320 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$	$P_i = 0,8 \text{ W}$
$C_i = 11,3 \text{ nF}$	
$L_i = 150 \mu\text{H}$	

Modul für Universaleingang (UAI)

Klemmen	+21 / -22
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$I_i = 320 \text{ mA}$	$I_i = 320 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$	$P_i = 0,8 \text{ W}$
$C_i = 11,3 \text{ nF}$	
$L_i = 150 \mu\text{H}$	

Modul für digitale Rückmeldung (SW1 / SW2)

Klemmen	SW 1: +41 / -42	SW 2: +51 / -52
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6	
Pro Ausgang:	Pro Ausgang:	
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$	
$P_i = 0,5 \text{ W}$	$P_i = 0,4 \text{ W}$	
$I_i = 250 \text{ mA}$		
$C_i = 2,2 \text{ nF}$ pro Ausgang		
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$		

Grenzwertschalter (Limit 1 / Limit 2)

Grenzwertmeldung mit Schlitzinitiatoren*

Klemmen	Limit 1: +51 / -52	Limit 2: +41 / -42
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6	
-25 bis 85 °C		
-25 °C bis 40 °C		

* Keine IECEx-Zulassung

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß EAC TR-CU-012

Hinweis

Weitere Informationen zur Ex-Zulassung der Geräte sind den Baumusterprüfbescheinigungen bzw. den entsprechenden Zertifikaten unter www.abb.de/stellungsregler zu entnehmen.

Produktidentifikation

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

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

Ex-Kennzeichnung

EAC TR-CU-012	
Bescheinigung	EAC TR-CU-012
0Ex ia IIC T6/T4 Ga X	
Ex ia IIIC T55°C/T100°C Da X	
2Ex nA II T6/T4 Gc X	
Ex tb IIIC T55°C/T100°C Db X	

Montage

Die Montage, die Inbetriebnahme sowie die Wartung und Reparatur von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen darf nur von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Arbeiten dürfen nur von Personen vorgenommen werden, deren Ausbildung Unterweisungen zu verschiedenen Zündschutzarten und Installationstechniken, zu betroffenen Regeln und Vorschriften sowie zu allgemeinen Grundsätzen der Zoneneinteilung enthalten hat. Die Person muss für die Art der auszuführenden Arbeiten die einschlägige Kompetenz besitzen.

Bei Betrieb mit endzündbaren Stäuben muss die EN 60079-31 beachtet werden.

Die Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) und z. B. IEC 60079-14 (Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen) beachten.

Zum sicheren Betrieb die jeweils anzuwendenden Vorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer beachten.

Hinweis

Die für das Gerät gültigen technischen Daten und besonderen Bedingungen gemäß den Baumusterprüfbescheinigungen bzw. der Zertifikate beachten!

- Jegliche Manipulationen am Gerät durch den Anwender sind unzulässig. Veränderungen am Gerät dürfen nur vom Hersteller oder von einem Ex-Sachverständigen vorgenommen werden.
- Der Betrieb darf nur mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft erfolgen.

Kabelverschraubung

Eingeschränkter Temperaturbereich der M20 × 1,5 Kabelverschraubung aus Kunststoff für Explosionsschutz-Varianten.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich der Kabelverschraubung beträgt –20 bis 80 °C (–4 bis 176 °F). Bei der Verwendung der Kabelverschraubung muss darauf geachtet werden, dass die Umgebungstemperatur innerhalb dieses Bereiches liegt. Die Montage der Kabelverschraubung in das Gehäuse muss mit einem Anzugsdrehmoment von 3,8 Nm erfolgen. Bei der Montage der Verbindung von Kabelverschraubung und Kabel auf Dichtigkeit achten, um die geforderte IP-Schutzart zu gewährleisten.

Betrieb mit brennbaren Gasen

Beim Betrieb des Gerätes mit brennbaren Gasen, folgende Punkte beachten:

- Das Gerät gemäß den Angaben im jeweils gültigen Zertifikat verwenden.
- Der Betrieb mit Erdgas darf nur in der Ausführung mit der Zündschutzart „Eigensicherheit“ erfolgen. Die Entlüftung der pneumatischen Ausgänge muss in Nicht-Ex-Bereiche geleitet werden.
- Die maximale Umgebungstemperatur darf 60 °C (140 °F) nicht überschreiten.
- Beim Betrieb mit brennbaren Gasen in der Zündschutzart „Ex n“ darf das Gerät nur mit zugelassenen Kabelverschraubungen betrieben werden.
- Bei Betrieb mit brennbarem Gas kann die Abdeckkappe für die Luftauslässe entfernt und die Luftauslässe können separat verrohrt werden. Die beiden Rohre dürfen nicht in ein Rohr zusammengeführt werden.
- Wiederkehrende Aufladungsprozesse in Gasbereichen sind zu verhindern.

Betrieb in Bereichen mit brennbarem Staub

Beim Betrieb des Gerätes in Bereichen mit brennbarem Staub, folgende Punkte beachten:

- Um den Verlust der Zündschutzart zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden.
- Nur Kabelverschraubungen verwenden, die für die Zündschutzart zugelassen sind und die der IP-Schutzart \geq IP 6X entsprechen.
- Eine Gefährdung durch eine Gleitstielbüschelentladung muss vermieden werden.

Betrieb in der Temperaturklasse T6

Beim Betrieb in der Temperaturklasse T6 ist sicherzustellen, dass im teilweise oder vollständig drucklosen Zustand keine explosionsfähige Atmosphäre in das pneumatische System gelangen kann oder diese mit geeigneten Maßnahmen vor dem Komprimieren entfernt wird.

Bei der Inbetriebnahme in der Temperaturklasse T6 ist das pneumatische System so lange mit 1,4 ($\pm 0,1$) bar zu spülen, bis kein explosionsfähiges Gemisch mehr vorhanden ist, mindestens jedoch 5 Minuten. Dabei den EDP300 mehrfach vollständig be- und entlüften.

Temperaturdaten**Zündschutzart Ex i - Eigensicherheit**

Temperatur- klasse	Umgebungstemperatur	Oberflächentemperatur
T4	-40 bis 85 °C (-40 bis 185 °F)	100 °C (212 °F)
T6	-40 bis 40 °C (-40 bis 104 °F)	55° C (131 °F)

Zündschutzart Ex n - nicht-funkend

Temperatur- klasse	Umgebungstemperatur	Oberflächentemperatur
T4	-40 bis 80 °C (-40 bis 176 °F)	100 °C (212 °F)
T6	-40 bis 40 °C (-40 bis 104 °F)	55° C (131 °F)

Elektrische Daten EAC TR-CU-012

Zündschutzart Ex i - Eigensicherheit

Grundgerät

Signalstromkreis (AI)

Klemmen	+11 / -12
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$I_i = 320 \text{ mA}$	$I_i = 320 \text{ mA}$
$P_i = 1,1 \text{ W}$	$P_i = 0,8 \text{ W}$
$C_i = 6,5 \text{ nF}$ ohne Druckoption; $8,8 \text{ nF}$ mit Druckoption	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Temperaturkennlinien

Eigensicherer Stromkreis nach ATEX, IECEx und EAC / TR CU 012/2011

Geräteklasse 1: Verwendung in Zone 0

Geräteklasse 2: Verwendung in Zone 1

Geräteklasse 3: Verwendung in Zone 2

Digitaleingang (DI)

Klemmen	+81 / -82
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$P_i = 500 \text{ mW}$	$P_i = 400 \text{ mW}$
$C_i = 4,2 \text{ nF}$	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Digitalausgang (DO)

Klemmen	+83 / -84
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$P_i = 500 \text{ mW}$	$P_i = 400 \text{ mW}$
$C_i = 4,2 \text{ nF}$	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Optionsmodule

Modul für Emergency-Shutdown-Funktion

Klemmen	+85 / -86
Temperaturklasse T1 – T6	
$U_i = 30 \text{ V}$	
$P_i = 1 \text{ W}$	
$C_i = 5,3 \text{ nF}$	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Modul für Analoge Rückmeldung (AO)

Klemmen	+31 / -32
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$I_i = 320 \text{ mA}$	$I_i = 320 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$	$P_i = 0,8 \text{ W}$
$C_i = 11,3 \text{ nF}$	
$L_i = 150 \mu\text{H}$	

Modul für Universaleingang (UAI)

Klemmen	+21 / -22
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$I_i = 320 \text{ mA}$	$I_i = 320 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$	$P_i = 0,8 \text{ W}$
$C_i = 11,3 \text{ nF}$	
$L_i = 150 \mu\text{H}$	

Modul für digitale Rückmeldung (SW1 / SW2)

Klemmen	SW 1: +41 / -42 SW 2: +51 / -52
Temperaturklasse T1 – T4	Temperaturklasse T6
Pro Ausgang:	Pro Ausgang:
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$
$P_i = 0,5 \text{ W}$	$P_i = 0,4 \text{ W}$
$I_i = 250 \text{ mA}$	
$C_i = 2,2 \text{ nF}$ pro Ausgang	
$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$	

Grenzwertschalter (Limit 1 / Limit 2)

Grenzwertmeldung mit Schlitzinitiatoren*

Klemmen	Limit 1: +51 / -42 Limit 2: +41 / -42
---------	--

Temperaturklasse T1 – T4

Gemäß Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2049X

* Keine IECEx-Zulassung

Zündschutzart Ex n - nicht-funkend Grundgerät

Signalstromkreis (AI)

Klemmen	+11 / -12
Elektrische Werte	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_{\text{max}} \leq 30 \text{ V}$

Digitaleingang (DI)

Klemmen	+81 / -82
Elektrische Werte	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Digitalausgang (DO)

Klemmen	+83 / -84
Elektrische Werte	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Optionsmodule

Modul für Emergency-Shutdown-Funktion

Klemmen	+85 / -86
Elektrische Werte	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Modul für Analoge Rückmeldung (AO)

Klemmen	+31 / -32
Elektrische Werte	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_N \leq 30 \text{ V}$

Modul für Universaleingang (UAI)

Klemmen	+21 / -22
Elektrische Werte	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_{\text{max}} \leq 30 \text{ V}$

Modul für digitale Rückmeldung (SW1 / SW2)

Klemmen	SW 1: +41 / -42 SW 2: +51 / -52
Elektrische Werte	Pro Ausgang: $U_N \leq 30 \text{ V}$

Grenzwertschalter (Limit 1 / Limit 2)

Grenzwertmeldung mit Schlitzinitiatoren*

Klemmen	Limit 1: +51 / -52 Limit 2: +41 / -42
Elektrische Werte	Pro Ausgang: $I_N \leq 25 \text{ mA}$; $U_N \leq 16 \text{ V}$

* Keine IECEx-Zulassung

Bestellinformationen

Haupt-Bestellinformationen PositionMaster EDP300 Digitaler Stellungsregler

Grundmodell	EDP300	XX	X	X	X	X	X
PositionMaster EDP300 Digitaler Stellungsregler							
Explosionsschutz							
Ohne		Y0					
ATEX II 1G Ex ia IIC / II 1D Ex ia IIIC		A1					
ATEX II 3G Ex nA IIC / II 2D Ex tb IIIC		B1					
FM / CSA Intrinsically Safe Class I, II, III Div. 1 Groups A, B, C, D, E, F, G		F1					
IECEX Ex ia IIC Ga / Ex ia IIIC Da		M1					
IECEX Ex nA IIC Gc / Ex tb IIIC Db		N1					
EAC TR-CU-012 Ex ia IIC T4/T6 Ga X		P1					
EAC TR-CU-012 Ex ia IIIC T100°C/T55 °C DA IP 65		P2					
EAC TR-CU-012 Ex nA IIC T4/T& Gc X		P3					
EAC TR-CU-012 Ex tb IIIC T100 °C/T55 °C Db IP 65		P4					
NEPSI China - Ex ia II C T6 (auf Anfrage)		S1					
Eingangssignal / Kommunikation							
4 bis 20 mA			A				
HART-Digitalkommunikation und 4 bis 20 mA			H				
Art des Pneumatischen Ausganges							
Einfachwirkend				1			
Doppelwirkend				2			
Sicherheitsstellung							
Entlüftend					S		
Blockierend					F		
Luftanschluss							
Innengewinde G ¼						1	
Innengewinde ¼ in - 18 NPT						2*	
Kabelanschlussgewinde							
M20 × 1,5 mit Kabelverschraubung							A
½ in NPT mit Kabelverschraubung							B
Innengewinde M20 x 1,5							C
Innengewinde ½ in NPT							D*

* Benötigt bei FM / CSA-Zertifizierung

Zusätzliche Bestellinformationen

PositionMaster EDP300 Digitaler Stellungsregler	XX	XX	XX	XX	XXX	XXX	XX	XX	XX	XX
Optionsmodul Steckplatz 1										
Ausgang für analoge Rückmeldung	A1									
Ausgang für digitale Rückmeldung	A2									
Analoger Universaleingang	A3									
Optionsmodul Steckplatz 2										
Ausgang für analoge Rückmeldung		B1								
Ausgang für digitale Rückmeldung		B2								
Analoger Universaleingang		B3								
Shutdown-Modul		B4								
Option, Luftleistung										
50 kg/h				L5						
Zertifikate										
Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204 der Auftragskonformität					C4					
Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204 der Auftragskonformität mit Beschreibung					CP					
Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204					C5					
Marinezulassung DNV_GL					CM					
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204, mit max. Abweichung					C6					
SIL2-Konformitätserklärung					CS*					
Handhabung der Zeugnisse										
Versand per E-Mail					GHE					
Versand per Post					GHP					
Versand per Express					GHD					
Versand mit Instrument					GHA					
Nur Archivierung					GHS					
Zeugniserstellung										
je Gerät						GPD				
je Auftragsposition						GPP				
Stellungsanzeige										
Optische Stellungsanzeige, integriert im Deckel							D1			
Grenzwertschalter										
Mikroschalter								F1**		
Schlitzinitiatoren (NC) SJ2-SN								F2***		
Gehäusewerkstoff										
Nichtrostender Stahl									H1	
Art des Positionssensors										
Integrierter berührungsloser Sensor										K1
Steuereinheit für abgesetzten Wegsensor										K2**

* Nur bei einfachwirkender, entlüftender Pneumatik

** Nicht bei Ex-Ausführung

*** Nicht bei IECEx-Ausführung

... **Bestellinformationen**

... **Zusätzliche Bestellinformationen**

Zusätzliche Bestellinformationen	XX	XX	XX	XX
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			
Kroatisch	MH			
Lettisch	ML			
Ungarisch	MM			
Estnisch	MO			
Bulgarisch	MP			
Rumänisch	MR			
Slowakisch	MS			
Litauisch	MU			
Slowenisch	MV			
Sonderausführungen				
Erdgasbetrieb			P8*	
Mit Schalldruckreduzierung			P9	
Typ des Manometerblocks				
0 bis 1 MPa (0 bis 10 bar, 0 bis 145 psi)				R3
Diagnosemodul				
Drucksensoren				S3

* Nur mit Explosionsschutz

Zusätzliche Bestellinformationen	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Zusätzliches Kennzeichnungsschild							
Nichtrostender Stahl 18,5 mm × 65 mm (0,73 in × 2,5 in)	T1						
Aufkleber 11 mm × 25 mm (0,44 in × 1 in)	T3*						
Montageoptionen							
Vorbereitet für integrierten Anbau		V1					
Wegsensor							
Grundgerät			RS				
Temperaturbereich Wegsensor							
Erweiterter Umgebungstemperaturbereich -40 bis 100 °C				RT			
Vibrationsfestigkeit Wegsensor							
Erweiterter Vibrationsbereich 2 g bei 300 Hz					RV		
Schutzklasse Wegsensor							
Schutzklasse IP 67						RP	
Anschlusskabel Wegsensor							
5 m Kabel beigelegt							R5
10 m Kabel beigelegt							R6

* Nicht bei Ex-Ausführung

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
Montage Kit	
EDP300 / TZIDC Montage Kit UhdeTyp 4 Hub 400 mm gekröpft	7959500
Anbausatz für Linearantriebe	
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Linearantriebe, Stellhub 10 bis 35 mm	7959125
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Linearantriebe, Stellhub 20 bis 100 mm	7959126
Hebel	
EDP300 / TZIDC Hebel 30 mm	7959151
EDP300 / TZIDC Hebel 100 mm	7959152

... Bestellinformationen

... Zubehör

Zubehör	Bestellnummer
Adapter	
EDP300 / TZIDC Adapter (Achsverbinder) für Schwenkantriebe nach VDI / VDE 3845	7959110
EDP300 / TZIDC Formschlüssiger Achsadapter	7959371
Kabelverschraubungen / Verschlusschrauben	
TEIP11-PS / EDP300 / TZIDC Kabelverschraubung NPT1/2"-Kunststoff, Nicht-Ex (erhältlich Q2-Q3 2023)	3KXE001070U0100
TEIP11-PS / EDP300 / TZIDC Kabelverschraubung M20x1,5-Kunststoff, Nicht-Ex (erhältlich Q2-Q3 2023)	3KXE001071U0100
TEIP11-PS / EDP300 / TZIDC Kabelverschraubung M20x1,5-EMV, Messing vernickelt für Ex eb IIC Gb, Ex ta IIIC Da, Ex i (IP 68) Umgebungstemperatur -20 °C bis 95 °C (erhältlich Q2-Q3 2023)	3KXE001072U0100
TEIP11-PS / EDP300 / TZIDC Kabelverschraubung NPT1/2"-EMV, Messing vernickelt für Ex eb IIC Gb, Ex ta IIIC Da, Ex i (IP 68) Umgebungstemperatur -20 °C bis 95 °C (erhältlich Q2-Q3 2023)	3KXE001073U0100
TEIP11-PS / EDP300 / TZIDC Kabelverschraubung M20x1,5- INOX / Edelstahl für Ex db IIC Gb, Ex ta IIIC Da, Ex i (IP 68) Umgebungstemperatur -60 °C bis 105 °C (erhältlich Q2-Q3 2023)	3KXE001074U0100
TEIP11-PS / EDP300 / TZIDC Kabelverschraubung NPT1/2"- INOX / Edelstahl für Ex db IIC Gb, Ex ta IIIC Da, Ex i (IP 68) Umgebungstemperatur -60 °C bis 105 °C (erhältlich Q2-Q3 2023)	3KXE001075U0100
TEIP11-PS / EDP300 / TZIDC Kabelverschraubung PG11, Messing vernickelt für Ex eb IIC Gb, Ex ta IIIC Da, Ex i (IP 68) Umgebungstemperatur -60 °C bis 95 °C (erhältlich Q2-Q3 2023)	3KXE001076U0100
TEIP11-PS / EDP300 / TZIDC Verschlusschraube M20x1,5 schwarz Kunststoff für Ex eb IIC Gb, Ex tb IIIC Db, Ex i (IP 66) Umgebungstemperatur -55 °C bis 95 °C (erhältlich Q2-Q3 2023)	3KXE001077U0100
TEIP11-PS / EDP300 / TZIDC Verschlusschraube M20x1,5 INOX /Edelstahl für Ex db eb IIC Gb, Ex ta IIIC Da, Ex i (IP 68) Umgebungstemperatur -60 °C bis 180 °C (erhältlich Q2-Q3 2023)	3KXE001078U0100
Anbausatz	
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 bis 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 bis 170 mm	7959339
EDP300 / TZIDC Anbausatz für NELES BC6-20, B1C6-20, B1J8-20, B1J8-20	7959146
EDP300 / TZIDC Anbausatz für Nuovo Pignone-Ventile, Hebel für Linearantriebe, Länge 150 bis 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 Anbausatz zu Steuergerät für abgesetzten Wegsensor (für Wand- und Rohrmontage)	7959381



Trademarks

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

Vertrieb



Service



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.