

Software-Revision 5.07



Elektropneumatischer Stellungsregler TZID

Betriebsanleitung

Druckschrift-Nr. 42/18-54 DE

Ausgabedatum: 07.07

Hersteller

ABB Automation Products GmbH

Vertrieb Instrumentation

Borsigstrasse 2

63755 Alzenau

Deutschland

Tel: +49 800 1114411

Fax: +49 800 1114422

CCC-support.deapr@de.abb.com

© Copyright 2007 by ABB Automation Products GmbH

Änderungen vorbehalten

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

Wichtige Informationen vorab	5
1 Hinweise zu Ihrer Sicherheit	6
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	6
1.2 Gerätespezifische Sicherheitshinweise	7
1.2.1 Allgemeines	7
1.2.2 Pneumatische Sicherheit	7
1.2.3 Elektrische Sicherheit	8
1.3 Explosionsschutz	9
1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
1.5 Qualifiziertes Personal	10
2 Herstellerangaben	10
2.1 Lieferung	10
2.2 Hinweise zur Konformitätsprüfung	10
3 Installieren und Inbetriebnehmen	11
3.1 Mechanischer Aufbau	11
3.1.1 Allgemeines	11
3.1.2 Betriebsbedingungen am Installationsort	12
3.1.3 Anbau an Linearantriebe	13
3.1.4 Anbau an Schwenkantriebe	16
3.2 Pneumatischer Anschluss	21
3.2.1 Sicherheitshinweise	21
3.2.2 Pneumatische Leitungen und Kabel anschließen	21
3.3 Elektrischer Anschluss	23
3.3.1 Sicherheitshinweise	23
3.3.2 Allgemeine Installationshinweise	23
3.3.3 Übersicht	24
3.4 Inbetriebnahme	26

3.4.1	Adaption auf die Daten des Stellantriebes	26
3.4.2	Einstellen des Toleranzbandes.....	27
3.4.3	Einstellen der Kennlinie (Wirksinn)	27
3.4.4	Einstellen für den laufenden Betrieb	27
3.4.5	Einstellen der Min-Max-Schaltpunkte (Optionsmodul digitale Rückmeldung) . 28	
3.4.6	Einstellen der Min-Max-Schaltpunkte (Optionsmodul mechanischer Bausatz für digitale Rückmeldung) 28	
3.4.7	Rückstellung auf die Werkseinstellung	29
3.4.8	Selbstabgleich durchführen	29
4	Anzeige- und Bedienpanel.....	31
4.1	Bedienebene 1	32
4.2	Bedienebene 2	33
5	Wartung	36
5.1	Funktionsüberprüfung/Nachjustierung	36
5.2	Filterregler prüfen.....	36
5.3	Filter im Stellungsregler kontrollieren	37
5.4	Auswechseln der pneumatischen Ausgabereinheit	38
6	Technische Daten.....	39
6.1	Grundgerät	39
6.2	Optionen	43
7	Zertifikate	45
	Anhang A: Fehlercodes	64

Wichtige Informationen vorab

Symbole

Um Ihnen einen optimalen Gebrauch dieser Druckschrift und einen sicheren Einsatz in den Phasen der Inbetriebnahme, des Betriebs und der Wartung zu gewährleisten, beachten Sie bitte die folgenden Erklärungen zu den verwendeten Symbolen:

Symbol	Signalwort	Erklärungen
	GEFAHR	GEFAHR zeigt eine unmittelbare drohende Gefahr an, die, wenn sie nicht gemieden wird, zu einer ernststen Verletzung oder zum Tode führen wird . (Hohes Risiko)
	WARNUNG	WARNUNG zeigt eine möglicherweise gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht gemieden wird, zu ernststen Verletzungen oder zum Tode führen könnte . (Mittleres Risiko)
	VORSICHT	VORSICHT zeigt eine möglicherweise gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht gemieden wird, zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen könnte . (Niedriges Risiko)
	ACHTUNG	ACHTUNG zeigt eine möglicherweise schädliche Situation an, die, wenn sie nicht gemieden wird, zu Schäden am Produkt oder in seiner Umgebung führen kann . (Sachschaden)
	WICHTIG	WICHTIG zeigt Anwendertipps oder andere besonders wichtige Informationen, deren Nichtbeachtung zu einem Verlust an Komfort oder zur Beeinträchtigung der Funktion führen könnte. (Zeigt keine gefährliche oder schädliche Situation an.)

Neben den Hinweisen in dieser Druckschrift müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

Sollten die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen in irgendeinem Fall nicht ausreichen, so steht Ihnen unser Service gerne mit weitergehenden Auskünften zur Verfügung.

Vor der Installation und Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Druckschrift sorgfältig durch.

1 Hinweise zu Ihrer Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit. Lesen Sie diese Hinweise sorgfältig und beachten Sie sie.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Stellungsreglers TZID setzt voraus:

- sachgemäße(n) Transport und Lagerung
- Montage, elektrische und pneumatische Installation und Inbetriebnahme durch qualifiziertes Fachpersonal (siehe Kapitel 1.5, Seite 10)
- Bedienung gemäß der in dieser Betriebsanleitung gegebenen Anweisungen
- bestimmungsgemäßen Gebrauch (siehe Kapitel 1.4, Seite 9)
- sorgfältige Instandhaltung

Die in dieser Betriebsanleitung genannten Verordnungen, Normen und Richtlinien gelten in Deutschland. Bei Einsatz des Stellungsreglers TZID in anderen Ländern sind die einschlägigen nationalen Regeln zu beachten.

Der Stellungsregler TZID ist gemäß DIN VDE 0411 Teil 1 / EN 61 010 Teil 1

„Schutzmaßnahmen für elektronische Messgeräte“

(basierend auf IEC Publikation 348) gebaut und geprüft worden und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, sind die in dieser Betriebsanleitung mit Symbolen markierten Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise sorgfältig zu lesen und genau zu beachten. (Siehe „Wichtige Informationen vorab“ auf Seite 5.) Andernfalls können Personen gefährdet und das Gerät selbst sowie andere Geräte und Einrichtungen beschädigt werden.

Das Gerät muss außer Betrieb genommen und gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme gesichert werden, wenn angenommen werden muss, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist. Gründe für diese Annahme können sein:

- sichtbare Beschädigungen am Gerät
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung bei Temperaturen über 85 °C
- schwere Transportbeanspruchung

Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden.

1.2 Gerätespezifische Sicherheitshinweise

1.2.1 Allgemeines



WARNUNG

- Jegliche Manipulationen an dem Gerät durch den Anwender sind unzulässig. Veränderungen am Gerät dürfen nur vom Hersteller oder von einem Ex-Sachverständigen vorgenommen werden.



VORSICHT

- Die Achse des Stellungsreglers TZID kann aus der Ruhelage nur in Pfeilrichtung gedreht werden. Der Antrieb wird nicht durch Anschläge gestoppt. Unsachgemäßer Anbau kann zur Zerstörung des Geräts führen.

1.2.2 Pneumatische Sicherheit



WARNUNG

- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise für den verwendeten pneumatischen Antrieb. Es besteht Verletzungsgefahr durch die hohe Stellkraft des Antriebs!



VORSICHT

- Stellen Sie durch geeignete Maßnahmen sicher, dass der maximale Arbeitsdruck des Stellungsreglers von 6 bar auch im Störfall nicht überschritten werden kann. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Stellungsregler oder der Stellantrieb beschädigt werden.
- Betreiben Sie den Stellungsregler ausschließlich mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft nach DIN/ISO 8573-1, Klasse 3
 - Reinheit: max. Teilchengröße 5 µm, max. Teilchendichte 5 mg/m³
 - Ölgehalt: max. Konzentration 1 mg/m³
 - Drucktaupunkt: Maximalwert 10 K unter Betriebstemperatur³

Entfernen Sie vor dem Anschließen der Luftleitung Staub, Späne oder andere Schmutzpartikel durch Ausblasen der Leitung.

1.2.3 Elektrische Sicherheit



WARNUNG

- Beachten Sie bei der elektrischen Installation die einschlägigen VDE Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.
- Beachten Sie die einschlägigen Normen und Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen.
- Beachten Sie beim Anschluss des Gerätes die elektrischen Grenzwerte gemäß den technischen Daten in dieser Betriebsanleitung oder im Datenblatt.
- Beachten Sie für die elektrische Installation von explosionsgeschützten Geräten die Normen, Verordnungen und Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb von Ex-Anlagen, insbesondere die DIN/VDE-Bestimmungen, die Richtlinien für den Explosionsschutz (VDE 0165 oder EN 60079), und die besonderen Bedingungen für Ihr Gerät.
- Ex-geschützte Geräte dürfen nur mit einer Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung (SELV) gemäß EN 60 950 betrieben werden.



ACHTUNG

Elektromagnetische Einflüsse

- Verlegen Sie Signalleitungen nicht zusammen mit Energieversorgungsleitungen. Diese erzeugen in ihrem näheren Umfeld Störfelder, die die Messwerte in der Signalleitung beeinträchtigen können.

1.3 Explosionsschutz

Je nach Art des Explosionsschutzes ist eines der nachstehend dargestellten Typenschilder links neben dem Haupttypenschild an dem Stellungsregler angebracht. Es zeigt den Explosionsschutz und das für Ihr jeweiliges Gerät gültige Ex-Zertifikat an. Detaillierte Angaben zu Ihrem Gerät finden Sie im Kapitel "Zertifikate".



WARNUNG

Beachten Sie **immer** die für Ihr Gerät gültigen technischen Daten und besonderen Bedingungen gemäß dem jeweils gültigen Zertifikat.

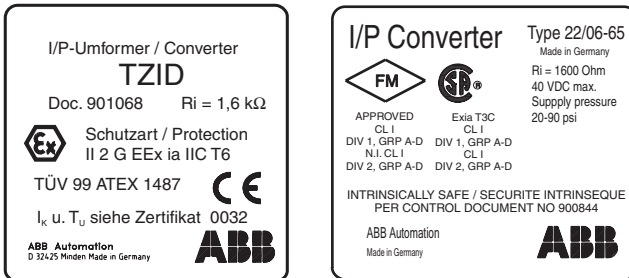


Bild 1 **Angabe des Explosionsschutzes auf dem Typenschild**

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Stellungsregler TZID ist ein elektropneumatischer Stellungsregler zum Positionieren von pneumatisch gesteuerten Stellgliedern. Er ist vorgesehen zum Anbau an Linear- und Schwenkantriebe gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung. Das Gerät darf nur für die in dieser Betriebsanleitung bzw. im Datenblatt 18-0.20 DE beschriebenen Anwendungsfälle eingesetzt werden.

Jeder andere Gebrauch gilt als bestimmungswidrig.

Der Signalstromkreis sowie die Eingangs- und Ausgangsbeschaltung müssen dem angegebenen Explosionsschutz entsprechen (siehe Ex-Zertifikate).

Der maximal zulässige Umgebungstemperaturbereich von -40 °C bis +85 °C darf nicht überschritten werden.

1.5 Qualifiziertes Personal

An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung des Stellungsreglers TZID oder vergleichbarer Geräte vertraut sind, über die für ihre Tätigkeit erforderliche Qualifikation verfügen und sich mit dem Inhalt der Betriebsanleitung vertraut gemacht haben. Diese Personen müssen aufgrund ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen in der Lage sein, die übertragenen Arbeiten zu beurteilen und mögliche Gefahren zu erkennen. Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. die Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten und Anlagen haben.

2 Herstellerangaben

2.1 Lieferung

Prüfen Sie die Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Der Lieferumfang geht aus den Versandpapieren hervor. Mitbestelltes Zubehör (z. B. Anbaumaterial, Manometerblock, Filterregler) liegt dem Gerät lose bei. Stellen Sie anhand der Bestellnummern fest, ob die Ware hinsichtlich der Ausführung und des Umfangs bestellgemäß geliefert wurde. Wenn der Stellungsregler an den Stellantrieb angebaut ausgeliefert wird, bilden Stellungsregler, Zubehör und Stellantrieb bzw. Stellglied eine gemeinsame Liefereinheit. Eine Auflistung der Bestellnummern sowie Einzelheiten zu den Liefervarianten und dem Zubehör finden Sie im Datenblatt 18-0.20 DE.

2.2 Hinweise zur Konformitätsprüfung

Wir erklären, dass wir Hersteller des Stellungsreglers TZID sind und dass das Gerät die Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EWG vom Mai 1989 aufgrund der Einhaltung folgender Normen erfüllt:

- EN 55022:1998 „Einrichtungen der Informationstechnik - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren“
- EN 61000-6-2:8/2002 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit - Industriebereich“
- EN 61000-6-3:3/2000 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebetriebe sowie Kleinbetriebe“

Der Stellungsregler TZID erfüllt die EG-Richtlinie für die CE-Konformitätskennzeichnung.

3 Installieren und Inbetriebnehmen

3.1 Mechanischer Anbau

3.1.1 Allgemeines

i WICHTIG

- Eine Montage entfällt, wenn der Stellungsregler TZID angebaut ausgeliefert wird.
- Die Betriebsanleitung erläutert die Montage nach DIN/IEC 534 an Linearantriebe (seitlicher Anbau nach Namur) und die Montage nach VDI/VDE 3845 an Schwenkantriebe. Für spezielle antriebspezifische Anbauten sind separate Instruktionen beigelegt bzw. extra anzufordern.

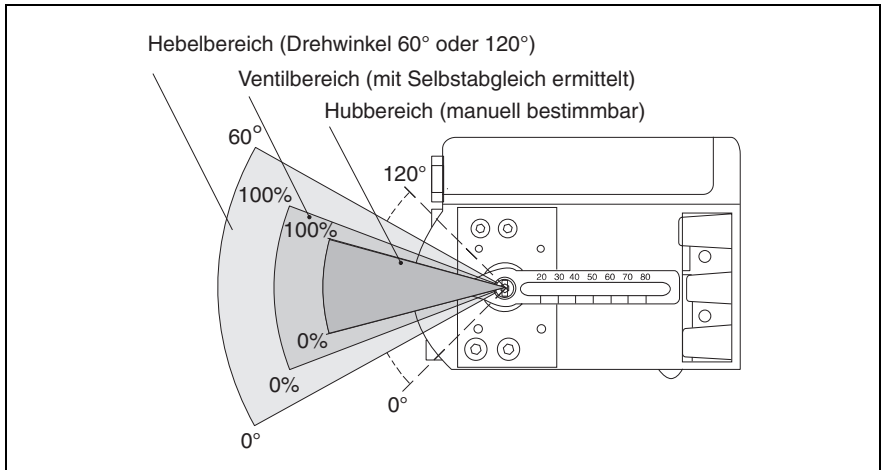


Bild 2 Bereiche des Stellungsreglers TZID

Achten Sie bei der Montage auf die richtige Umsetzung des Stellwegs bzw. des Drehwinkels für die Stellungsrückmeldung.

Der Drehwinkelbereich für die Stellungsrückmeldung beträgt bei der Ausführung zum Anbau an Linearantriebe 60 ° und zum Anbau an Schwenkantriebe 120 °.

Dank der hohen Auflösung der A/D-Wandlung (> 8000 Schritte) braucht der praktisch genutzte Drehwinkel bei der Montage nicht exakt justiert zu werden. Die genaue Justierung erfolgt später bei der Inbetriebnahme durch eine elektronische Parametrierung (Selbstabgleich).

Sicherheitshalber sollte der praktisch genutzte Drehwinkelbereich mindestens 2 % von den Endpunkten entfernt bleiben. Wo innerhalb des Bereiches der praktisch genutzte Drehwinkelbereich liegt, lässt sich bei der späteren Inbetriebnahme durch einen elektronischen Parameter überprüfen.

Der praktisch genutzte Drehwinkel sollte in seinem Umfang mindestens 20 % vom Bereich ausmachen. Auch dies lässt sich später bei der Inbetriebnahme durch einen elektronischen Parameter überprüfen.

3.1.2 Betriebsbedingungen am Installationsort



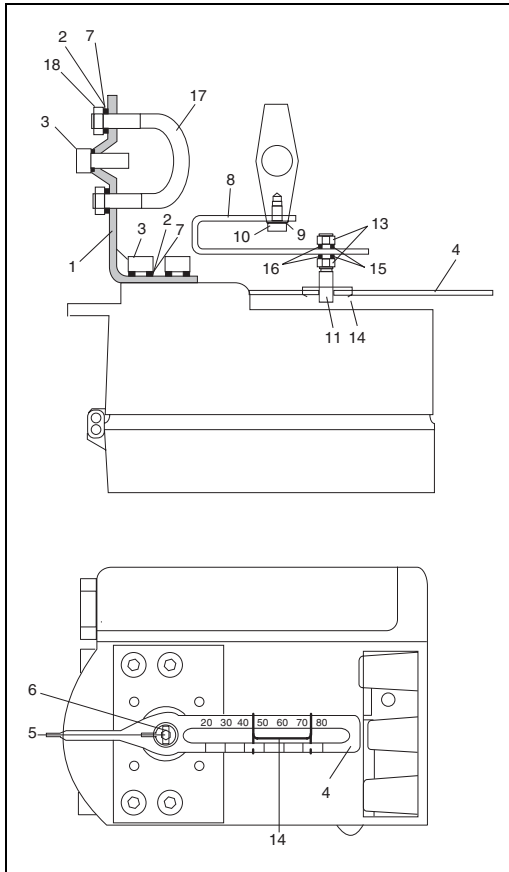
Prüfen Sie vor der Montage, ob der Stellungsregler TZID die regel- und sicherheitstechnischen Anforderungen an der Einbaustelle (Stellantrieb bzw. Stellglied) erfüllt.

WARNUNG

Umgebungstemperatur:	-40 °C ... +85 °C
Relative Feuchtigkeit:	95 % im Jahresmittel, Betauung zulässig. Beachten Sie die Anforderungen gemäß Schutzart IP65 / NEMA 4X und die technischen Daten in dieser Betriebsanleitung.
Explosionsschutz:	Beachten Sie die technischen Daten und die Anforderungen in den Zertifikaten (siehe entsprechende Kapitel in dieser Betriebsanleitung).
Einbaulage:	beliebig

3.1.3 Anbau an Linearantriebe

Für den Anbau an einen Linearantrieb nach DIN/IEC 534 (seitlicher Anbau nach NAMUR) steht ein kompletter Anbausatz zur Verfügung. Bild 3 gibt eine Übersicht.



- 1 Anbauwinkel
- 2 Federring B8
- 3 Schraube M8x20
- 4 Hebel
- 5 Schraube M4x8
- 6 Federring B4
- 7 Unterlegscheibe A8, 4
- 8 Schubstangenwinkel
- 9 Federring B6
- 10 Schraube M6x10
- 11 Bolzen
- 13 Mutter M6
- 14 Drahtfeder
- 15 Federring B6
- 16 Unterlegscheibe A6, 4
- 17 Befestigungsbügel
- 18 Mutter M8

Bild 3 Anbausatz für Linearantriebe

Der Hebel (4, kurze Ausführung), die Schraube (5), der Federring (6) und die Drahtfeder (14) gehören zum Lieferumfang des TZID. Alle anderen Positionen sind Bestandteil des Anbausatzes, der eine separate Bestellposition bildet.

Der Hebel (4) wird am Stellungsregler montiert ausgeliefert. Alle übrigen Positionen werden als separate, komplett verpackte Liefereinheit geliefert. Der Hebel ist in zwei Längen erhältlich: für Stellhübe von 10 bis 85 mm (Standardausführung) und für Stellhübe von 10 bis 150 mm (Sonderausführung, separat zu bestellen).

Der Schubstangenwinkel (8) wird mit zwei Schrauben M6 (10) und den Federringen (9) an die Spindel des Stellantriebes angeschraubt.

Stellantriebe, die für den Anbau nach DIN/IEC 534 vorbereitet sind, besitzen zwei senkrecht übereinander angeordnete Gewindebohrungen M6 an der Spindel.

Montieren Sie den Anbauwinkel (1) mit den Schrauben und Federringen (2, 3) an den Stellungsregler und an den Gussrahmen bzw. die Säulenstangen des Stellantriebes. Gehen Sie dabei vor, wie in Bild 4 und Bild 5 dargestellt.

Anbau an Gussrahmen

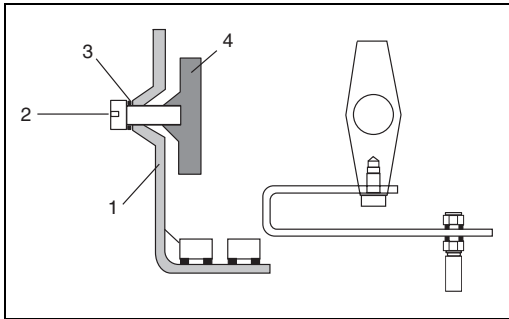


Bild 4 Anbau an Gussrahmen

- Anbauwinkel (1) mit Schraube (2) und Federring (3) am Gussrahmen (4) befestigen.

Anbau an Säulenjoch

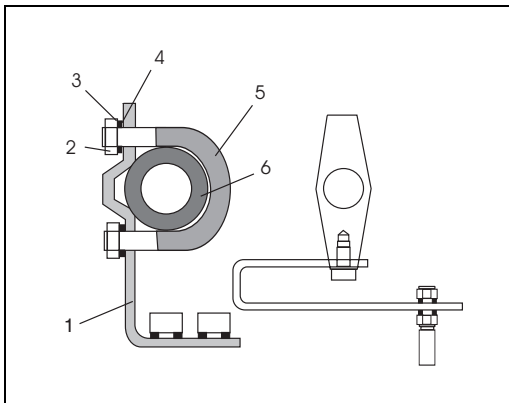


Bild 5 Anbau an Säulenjoch

- Anbauwinkel (1) in der geeigneten Position an das Säulenjoch (6) halten.
- Befestigungsbügel (5) von der Innenseite des Säulenjoches her durch die Bohrungen des Anbauwinkels stecken.
- Unterlegscheiben (3), Federringe (4) und Muttern (2) aufsetzen.
- Muttern handfest anziehen.

i
WICHTIG

Richten Sie die Höhenposition des Stellungsreglers so am Gussrahmen oder Säulenjoch aus, dass der Hebel bei halbem Hub der Armatur augenscheinlich waagrecht steht.

Hubeinstellung

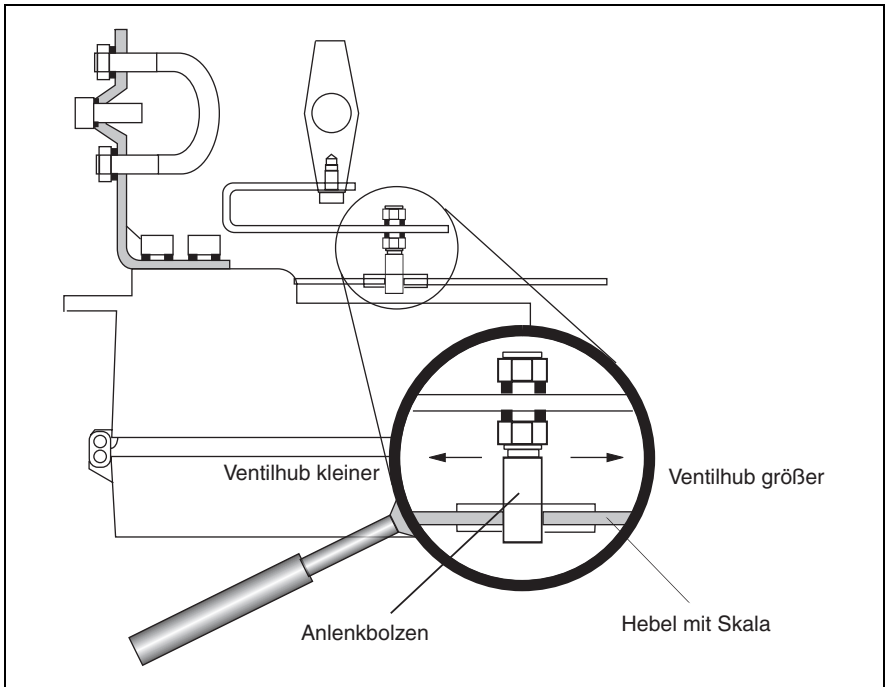


Bild 6 Anlenkung Stellungsregler

Der Stellweg (Hub) wird über den Anlenkbolzen als Drehwinkel auf den Stellungsregler TZID übertragen. Durch Verschieben des Anlenkbolzens im Langloch des Hebels können Sie den Hubbereich des Ventils an den Arbeitsbereich des Stellungsreglers anpassen. Die Skala auf dem Hebel gibt Anhaltspunkte für die verschiedenen Hubbereiche des Ventils an.

Stellen Sie die Position des Anlenkbolzens anhand der Skala am Hebel ein. Eine grobe Ausrichtung anhand der Skala genügt. Die genaue Justierung erfolgt später beim Selbstabgleich in der Inbetriebnahmephase.

3.1.4 Anbau an Schwenkantriebe

Für den Anbau an einen Schwenkantrieb nach VDI/VDE 3845 steht ein kompletter Anbausatz zur Verfügung. Bild 7 gibt eine Übersicht:

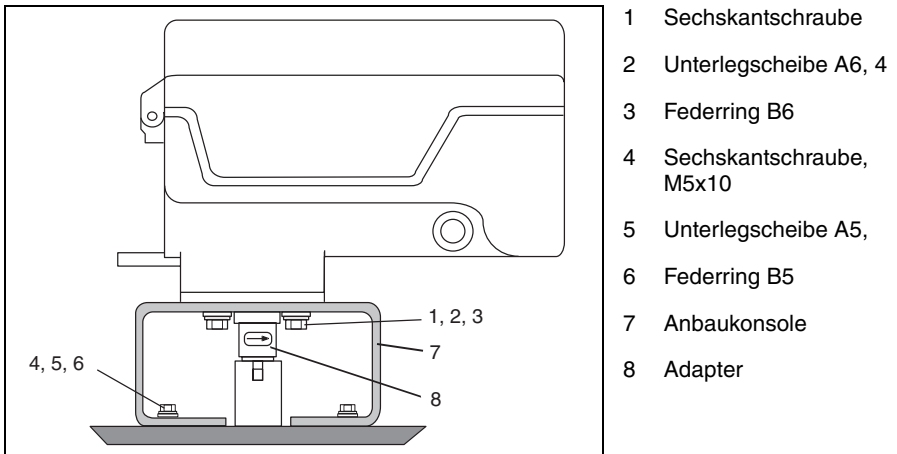


Bild 7 Anbau an Schwenkantriebe

Der Stellsregler TZID wird über eine separat zu bestellende Anbaukonsole (7) an den Schwenkantrieb angebaut. Auf der Rückseite des Stellsreglers befinden sich auf einem 50 mm-Lochkreisdurchmesser vier Bohrungen, in welche die Befestigungsschrauben (1) der Anbaukonsole eingeschraubt werden. Die Schrauben, Unterlegscheiben (2) und Federringe (3) gehören zum Lieferumfang des Stellsreglers TZID, ebenso wie die Schrauben, Unterlegscheiben und Federringe (4, 5, 6) zum Befestigen der Anbaukonsole am Antrieb.

Über den Adapter (8) wird die entsprechend dimensionierte Achse des Stellsreglers in die Welle des Schwenkantriebs eingekuppelt. Der Adapter ist bei einem Stellsregler zum Anbau an Schwenkantriebe bereits fest montiert.

i **WICHTIG**

Beachten Sie beim Anbau des TZID an einen Schwenkantrieb Folgendes:

- Die Stellungsrückmeldung kann nur bei Linksdrehung erfolgen (Blickrichtung von vorn auf das Gerät). Eine eingebaute Rückholfeder dreht die Achse im unbelasteten Zustand an den rechten Anschlag.
- Die Drehrichtung (nach links oder nach rechts) wird durch das Luftsignal am Ausgang Y1 bestimmt.
- Sie können den Stellsregler entweder parallel oder um 90° versetzt am Schwenkantrieb anbauen.
- Bevor Sie den Stellsregler an einen doppelwirkenden Schwenkantrieb anbauen können, müssen Sie die Achse in die Einstellung bringen, d. h. in die Position, die einwirkende Antriebe durch die Federückstellung einnehmen bzw. die das Luftsignal Y2 des Stellsreglers ansteuert.
- Positionieren Sie die Nut in der Achse des Schwenkantriebs rechtwinklig zur Längsachse.

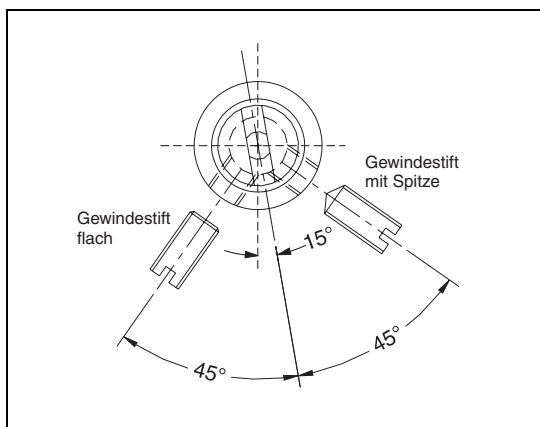


- Die Achse des Stellungsreglers TZID kann aus der Ruhelage nur in eine Richtung gedreht werden (siehe Pfeil auf dem Adapter). Der Antrieb wird nicht durch Anschläge gestoppt. Der unsachgemäße Anbau kann daher zur Zerstörung des Geräts und zum Verlust der Garantie führen.
- Achten Sie bei der Montage auf ausreichend Spiel zwischen dem Adapter des Stellungsreglers und der Achse des Schwenkantriebs. Der Adapter muss sich im Zehntelbereich (0.1...0.3 mm) bewegen lassen. Bei Bedarf die Anbaukonsole neu ausrichten.

Bevor Sie mit dem Anbau beginnen:

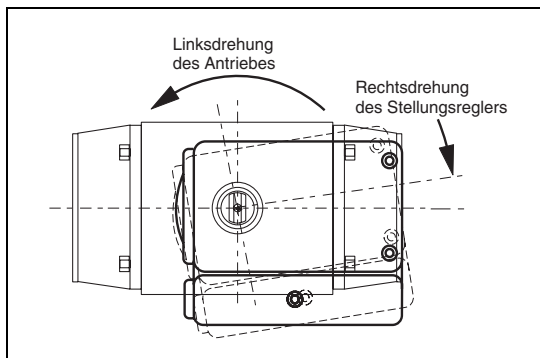
- Ermitteln Sie die Drehrichtung des Antriebs (linksdrehend oder rechtsdrehend).
- Bestimmen Sie die Anbauposition (parallel zum Antrieb oder um 90° versetzt).

Anbau an linksdrehende Antriebe, TZID parallel zum Antrieb



Für diese Anbauart ist der TZID im Auslieferungszustand vorbereitet. Eine Einstellung des Adapters ist nicht erforderlich.

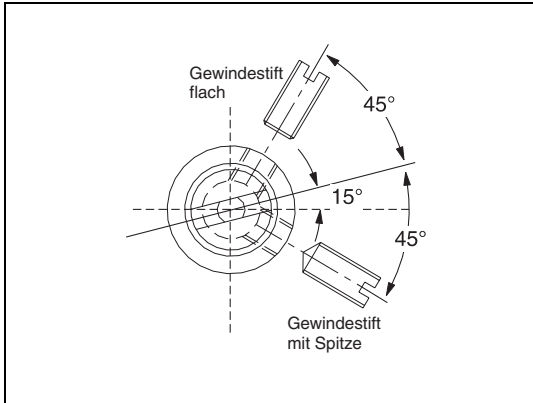
Bild 8 Adapterposition (Werkseinstellung)



- Kuppeln Sie den Adapter des Stellungsreglers in die Achse des Schwenkantriebs ein.
- Drehen Sie den TZID gegenüber dem Schwenkantrieb um ca. 15° nach **rechts** (siehe Bild 9).
- Schrauben Sie den TZID fest.

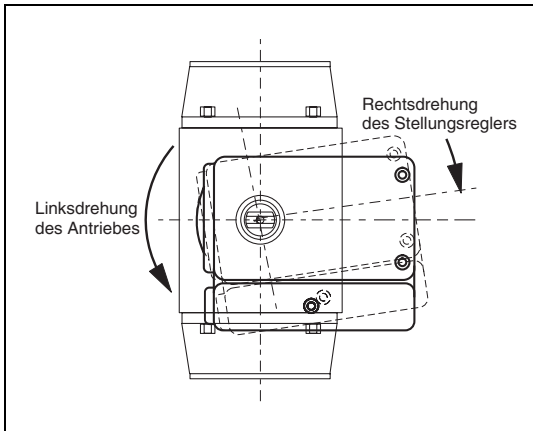
Bild 9 Anbau an linksdrehenden Antrieb, parallel

Anbau an linksdrehende Antriebe, TZID gegenüber Antrieb um 90° versetzt



- Lösen Sie die Gewindestifte am Achsadapter.
- Versetzen Sie den Adapter um 90°, wie in Bild 10 gezeigt.
- Befestigen Sie die Gewindestifte wieder.

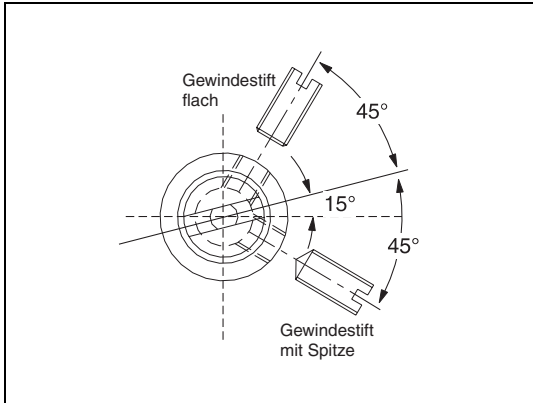
Bild 10 Adapterposition (90° versetzt)



- Kuppeln Sie den Adapter des Stellungsreglers in die Achse des Schwenkantriebs ein.
- Drehen Sie den TZID gegenüber dem Schwenkantrieb um ca. 15° nach **rechts** (siehe Bild 11).
- Schrauben Sie den Stellungsregler fest.

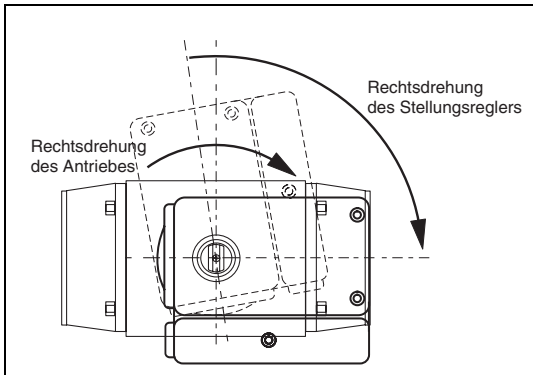
Bild 11 Anbau an linksdrehenden Antrieb, um 90° versetzt

Anbau an rechtsdrehende Antriebe, TZID parallel zum Antrieb



- Lösen Sie die Gewindestifte am Achsadapter.
- Versetzen Sie den Adapter um 90°, wie in Bild 12 gezeigt.
- Befestigen Sie die Gewindestifte wieder.

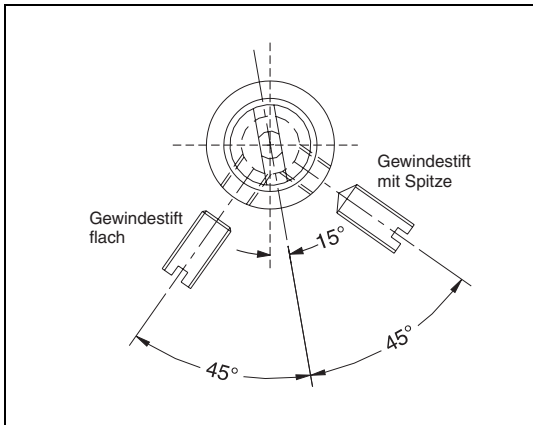
Bild 12 Adapterposition (90° versetzt)



- Kuppeln Sie den Adapter des Stellungsreglers in die Achse des Schwenkantriebs ein.
- Drehen Sie den TZID gegenüber dem Schwenkantrieb um ca. **105°** nach **rechts** (siehe Bild 13).
- Schrauben Sie den TZID fest.

Bild 13 Anbau an rechtsdrehenden Antrieb, parallel

Anbau an rechtsdrehende Antriebe, TZID gegenüber Antrieb um 90° versetzt



Für diese Anbauart ist der TZID im Auslieferungszustand vorbereitet. Eine Einstellung des Adapters ist nicht erforderlich.

Bild 14 Adapterposition (Werkseinstellung)

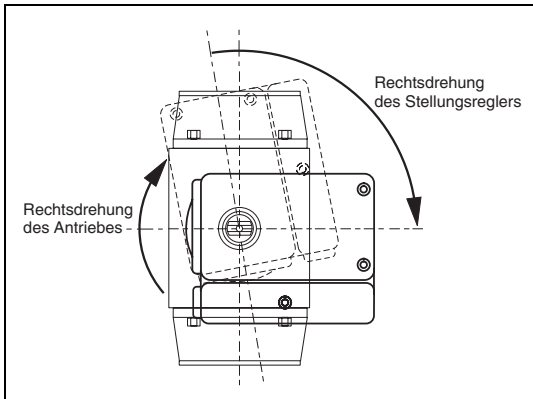


Bild 15 Anbau an rechtsdrehenden Antrieb, um 90° versetzt

- Kuppeln Sie den Adapter des Stellungsreglers in die Achse des Schwenkantriebs ein.
- Drehen Sie den Stellungsregler gegenüber dem Schwenkantrieb um ca. **105°** nach **rechts** (siehe Bild 15).
- Schrauben Sie den Stellungsregler fest.

3.2 Pneumatischer Anschluss

3.2.1 Sicherheitshinweise



- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise für den verwendeten pneumatischen Antrieb. Es besteht Verletzungsgefahr durch die hohe Stellkraft des Antriebs!



- Stellen Sie durch geeignete Maßnahmen sicher, dass der maximale Arbeitsdruck des Stellungsreglers von 6 bar auch im Störfall nicht überschritten werden kann. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Stellungsregler oder der Stellantrieb beschädigt werden.
- Betreiben Sie den Stellungsregler ausschließlich mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft nach DIN/ISO 8573-1, Klasse 3
 - Reinheit: max. Teilchengröße 5 µm, max. Teilchendichte 5 mg/m³
 - Ölgehalt: max. Konzentration 1 mg/m³
 - Drucktaupunkt: Maximalwert 10 K unter BetriebstemperaturEntfernen Sie vor dem Anschließen der Luftleitung Staub, Späne oder andere Schmutzpartikel durch Ausblasen der Leitung.

3.2.2 Pneumatische Leitungen und Kabel anschließen

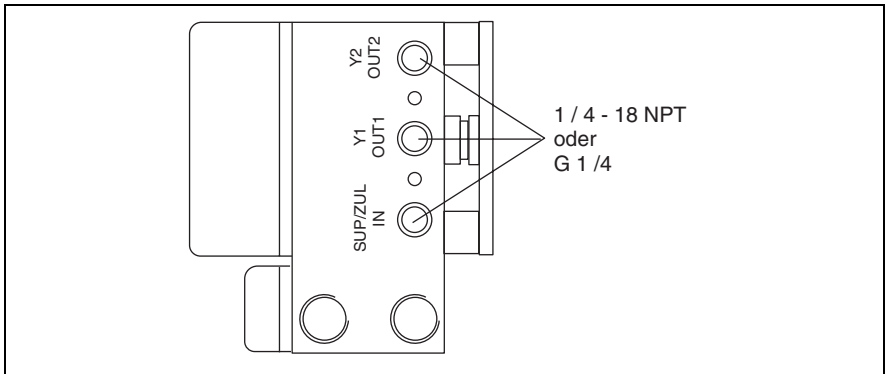


Bild 16 Pneumatische Anschlüsse

Alle Leitungsanschlüsse befinden sich auf der rechten Seite des Geräts.

Für die pneumatischen Anschlüsse sind Gewindebohrungen G1/4 oder 1/4-18 NPT vorgesehen. Das Gerät ist entsprechend der jeweils vorhandenen Gewindebohrungen beschriftet. Die entsprechenden Rohrverschraubungen sind beizustellen. Wir empfehlen, für den Anschluss Leitungen mit den Abmessungen 6 x 1 mm zu verwenden. Entfernen Sie vor dem Anschließen unbedingt Staub, Späne bzw. andere Schmutzpartikel durch Ausblasen aus den Leitungen.

Stimmen Sie die Höhe des Zuluftdrucks auf den Stelldruck im Stellantrieb ab, der für das Aufbringen der Stellkraft benötigt wird. Der Arbeitsbereich des Stellungsreglers liegt zwischen 1,4 und 6 bar.

Verrohren Sie die Anschlüsse gemäß Kennzeichnung wie folgt:

Kennzeichnung	Anschlußverrohrung
SUP/ZUL. IN	Zuluft, Druck 1,4...6 bar
Y1/OUT1	Stelldruck zum Stellantrieb
Y2/OUT2	Stelldruck zum Stellantrieb (2. Anschluss bei doppeltw. Antrieb)

Verbinden Sie bei doppelwirkenden Antrieben den Anschluss Y2/OUT2 mit derjenigen Kammer des Stellantriebs, deren Stellrichtung die bei einfachwirkenden Antrieben die Federrückstellung übernimmt.

Zur Anzeige des Zuluftdrucks und des Stelldrucks steht für den Stellungsregler TZID ein Manometerblock zur Verfügung. Schrauben Sie den Manometerblock mit den beiden mitgelieferten Schrauben seitlich an den Stellungsregler an. Achten Sie bei der Montage darauf, dass alle O-Ringe vorhanden und richtig eingelegt sind.

An dem Manometerblock kann zusätzlich der optional erhältliche Filterregler angebracht werden. Achten Sie bei der Montage darauf, dass das Filtergehäuse senkrecht steht, so dass eventuell sich bildendes Kondensat ungehindert ablaufen kann.

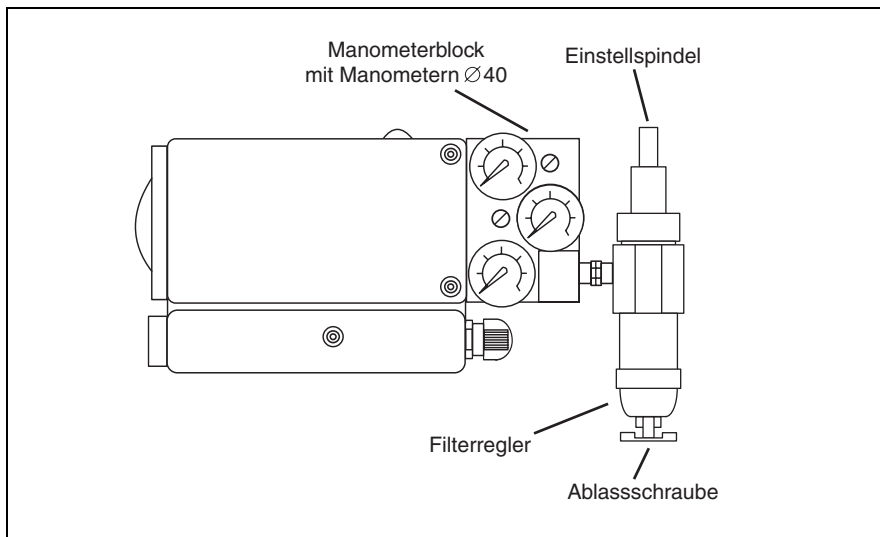


Bild 17 TZID mit Manometerblock und Filterregler

3.3 Elektrischer Anschluss

3.3.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

- Beachten Sie bei der elektrischen Installation die einschlägigen VDE Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.
- Beachten Sie die einschlägigen Normen und Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen.
- Beachten Sie beim Anschluss des Gerätes die elektrischen Grenzwerte gemäß den technischen Daten in dieser Betriebsanleitung oder im Datenblatt.
- Beachten Sie für die elektrische Installation von explosiongeschützten Geräten die Normen, Verordnungen und Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb von Ex-Anlagen, insbesondere die DIN/VDE-Bestimmungen, die Richtlinien für den Explosionsschutz (VDE 0165 oder EN 60079), und die besonderen Bedingungen für Ihr Gerät (siehe Kapitel "Zertifikate").
- Ex-geschützte Geräte dürfen nur mit einer Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung (SELV) gemäß EN 60 950 betrieben werden.
- Beachten Sie bei Betrieb "eigensicher mit brennbarem Gas" die besonderen Bedingungen in den Zertifikaten.

3.3.2 Allgemeine Installationshinweise



VORSICHT

Beachten Sie die folgenden Hinweise. Sie sind für eine ordnungsgemäße Funktion und einen reibungslosen Betrieb des Geräts unerlässlich.

Allgemeines

- Vermeiden Sie eine mechanische Belastung der Klemmen.
- Schließen Sie an den Analogeingängen (Klemme 11/12) ausschließlich Signalkreise mit eingepprägtem Strom 4...20 mA an.
- Stellen Sie sicher, dass der maximal Strom auch im Störfall 300 mA (bei eigensicheren Geräten 150 mA) und bei Verpolung 150 mA nicht überschreitet.

Technische Daten

- Beachten Sie beim Anschluss des Gerätes die elektrischen Grenzwerte gemäß den technischen Daten in dieser Betriebsanleitung oder im Datenblatt.

Elektromagnetische Einflüsse

- Verlegen Sie Signalleitungen nicht zusammen mit Energieversorgungsleitungen. Diese erzeugen in ihrem näheren Umfeld Störfelder, die die Messwerte in der Signalleitung beeinträchtigen können.

3.3.3 Übersicht

Für die Kabeleinführung in das Gehäuse befinden sich auf der rechten Gehäuseseite zwei Gewindebohrungen 1/2 - 14 NPT oder M20 x 1,5. Die eine wird mit einer Kabelverschraubung versehen, auf der anderen sitzt ein Blindstopfen. Der TZID wird standardmäßig mit montierter Kabelverschraubung ausgeliefert.

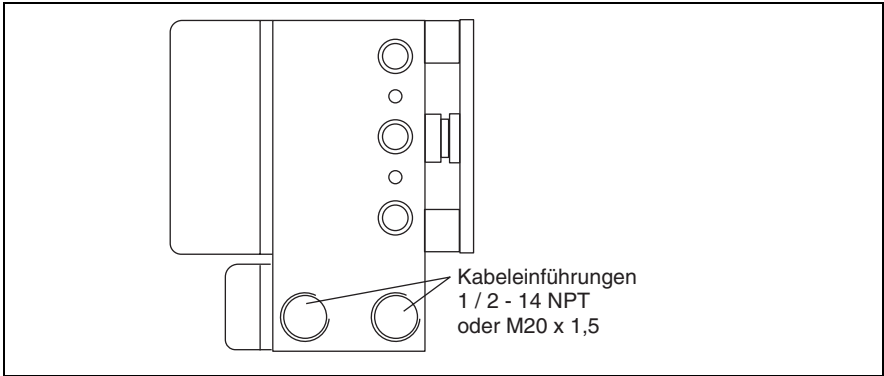


Bild 18 Kabeleinführungen

Die Anschlüsse sind folgendermaßen belegt:

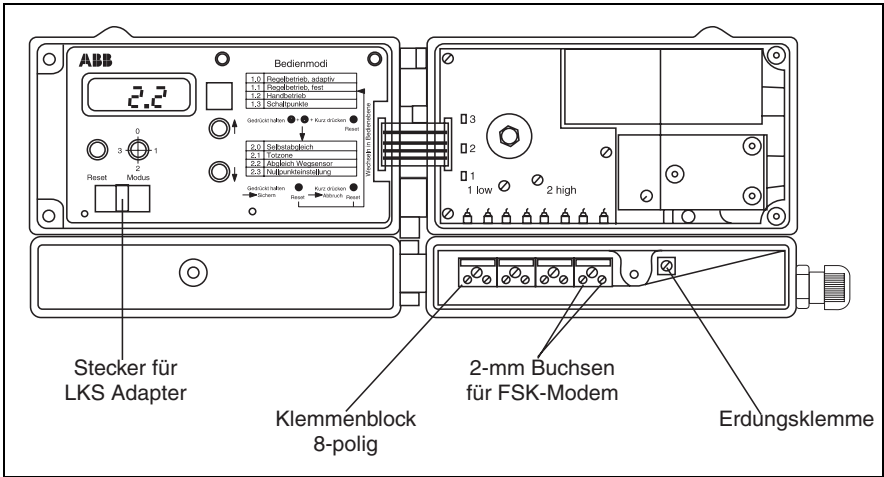


Bild 19 Elektrische Anschlüsse

Leitungen an die Klemmen anschließen

Die Schraubklemmenleiste für Leitungsquerschnitte von max. 2.5 mm² befindet sich in dem separaten Klemmenkasten unten am Gerät. Der Umfang der durchzuführenden Verdrahtungsarbeiten hängt von der Bestückung mit Optionsmodulen ab. Eine Identifizierung ist anhand der Angaben auf dem Typenschild oder der Bestellnummer möglich.

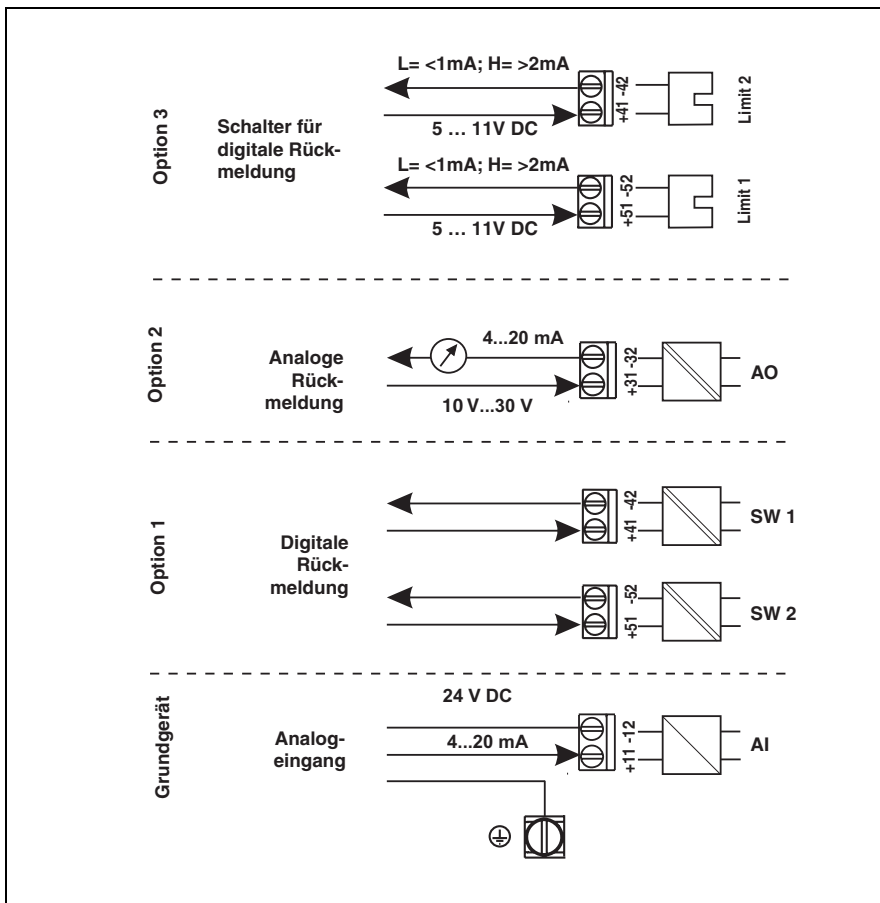


Bild 20 Anschlussplan

3.4 Inbetriebnahme



VORSICHT

- Geben Sie bei der Inbetriebnahme des Stellungsreglers immer zuerst die Luftversorgung frei und schalten Sie erst dann die 4...20 mA Stromversorgung ein.
- Bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen, lesen Sie sorgfältig die Informationen über den Aufbau, die Funktionsweise und die Bedienmodi des Anzeige- und Bedienpanels.

Zur Inbetriebnahme muss der Stellungsregler parametrierbar werden. Das heißt, der Stellungsregler muss auf die Betriebsdaten der Stellantriebe bzw. Stellarmaturen elektronisch eingestellt werden. Für diese Maßnahme sind verschiedene Vorgehensweisen möglich.

Inbetriebnahme mit dem eingebauten Bedienpanel

Dies ist die Methode mit dem technisch geringsten Aufwand. Als Voraussetzung muss der Stellungsregler mit einem Stromsignal zwischen 4 und 20 mA und mit Druckluft zwischen 1,4 und 6 bar versorgt werden. Die Inbetriebnahme beschränkt sich auf die Anpassung an die Daten des Stellantriebes bzw. der Stellarmatur. Weitergehende Einstellungen sind nur mit der nachstehend erwähnten Vorgehensweise möglich.

Inbetriebnahme mittels eines PCs und spezieller auf den TZID abgestimmter Bedienoberfläche (Software)

Die Inbetriebnahme mit Hilfe eines PCs erfolgt über den Kommunikationsanschluss und einen speziellen Verbindungsadapter. Mit dieser Methode kann das volle Spektrum der Einstell- und Anpassungsmöglichkeiten des Stellungsreglers genutzt werden.

Die Information dieser Betriebsanleitung beschränkt sich auf die Inbetriebnahme mit dem im TZID eingebauten Bedienpanel. Informationen zur Inbetriebnahme über den Kommunikationsanschluss und einen angeschlossenen PC mit spezieller Bedienoberfläche, sind einer separaten Druckschrift zu entnehmen.

3.4.1 Adaption auf die Daten des Stellantriebes

Die Adaption auf die Daten des Stellantriebes erfolgt mit dem Betriebsmodus „Selbstabgleich“. Im Betriebsmodus „Selbstabgleich“ wird ein Programm gestartet, das alle einstellrelevanten Daten ermittelt und auf den Stellungsregler überträgt. Ein manuelles Abgleichen (Justieren) erübrigt sich. Der Bedienmodus für den Start des Selbstabgleiches ist im Kapitel „Anzeige 2.0 = Selbstabgleich“ erläutert.

Ein erfolgreicher Selbstabgleich setzt voraus, dass der Drehwinkel für die Stellungsrückmeldung im zulässigen Bereich liegt. Der für die Stellungsrückmeldung tatsächlich genutzte Bereich kann elektronisch abgefragt werden. Der Bedienmodus zum Abfragen des Drehwinkels ist im Kapitel „Anzeige 2.2 = Abgleich Wegsensor“ erläutert. Ausgehend von der Anzeige 0...100 % des Drehwinkelbereiches müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

- Drehwinkel > 2 % und < 98 %
- Bereichsumfang > 20 % (Max-Min)

Werden die Kriterien nicht eingehalten, muss die mechanische Umsetzung „Stellweg/ Drehwinkel“ korrigiert werden.

Wird der Selbstabgleich gestartet, ohne dass diese Kriterien eingehalten werden, wird der Selbstabgleich automatisch mit einer entsprechenden zahlencodierten Fehlermeldung abgebrochen (siehe Anhang).

3.4.2 Einstellen des Toleranzbandes

Der Wert für die wirksame Totzone hängt vom Luftvolumen und von der Reibung des Stellantriebes (Stellgliedes) ab. Die Einstellspanne beträgt 0,3 bis 10,0 % (bezogen auf den Stellweg 100 %). Der kleinstmögliche Wert wird beim Selbstabgleich ermittelt, während des laufenden Regelbetriebs „adaptiv“ überprüft und gegebenenfalls korrigiert. Manuell können über das Bedienpanel größere Werte eingestellt werden, wenn Stabilitätsgründe diese erfordern sollten. Der Bedienmodus für die Verstellung der Totzone ist im Kapitel „Anzeige 2.1 = Totzone“ erläutert.

3.4.3 Einstellen der Kennlinie (Wirksinn)

Der Stellungsregler kann mit 2 Kennlinienverläufen arbeiten und zwar:

steigend: Stellsignal 4...20 mA Stellposition 0...100 %

fallend: Stellsignal 20...4 mA Stellposition 0...100 %

Am Bedienpanel lässt sich der Kennlinienverlauf wie folgt umstellen (Werkseinstellung ist „steigend“):

Umstellung steigend -> fallend

- Bedienebene 2, Kapitel 2.0 = Selbstabgleich aufrufen
- Taste „ab“ drücken und **halten**
- Zahlenrücklauf von 3 auf 0 im Display **abwarten, danach** Taste „ab“ **loslassen**
- Taste „ab“ erneut drücken und **halten**
- Zahlenrücklauf von 3 auf 0 im Display **abwarten, danach** Taste „ab“ **loslassen**

Die zunächst blinkende Anzeige P31 wechselt in eine Daueranzeige, die nach ca. 2 Sekunden durch einen blinkende Doppelpunkt ersetzt wird. Neuen Parameterwert netzausfallsicher speichern gemäß Instruktion im Kapitel „Verlassen der Bedienebene 2“.

Umstellung fallend -> steigend

Bedienmodus wie vor, jedoch statt Taste „ab“ die Taste „auf“ benutzen. In der Anzeige erscheint P32 statt P31.

3.4.4 Einstellen für den laufenden Betrieb

Im Normalfall ist für den laufenden Betrieb in Ebene 1 der Betriebsmodus „Regelbetrieb adaptiv“ einzustellen. Der Betriebsmodus „Regelbetrieb fest“ ist nur dann zu wählen, wenn der Stellungsregler beim adaptiven Betrieb instabil arbeitet.

3.4.5 Einstellen der Min-Max-Schaltpunkte (Optionsmodul digitale Rückmeldung)

Bei Stellungsreglern mit dem Optionsmodul „digitale Rückmeldung“ werden die beiden Min-Max-Schaltpunkte elektronisch eingestellt. Die Einstellung der Schaltpunkte kann erst nach Montage des Stellungsreglers an einen Stellantrieb und nach Durchführung des Selbstableses erfolgen. Der Einstellmodus ist im Kapitel „Anzeige 3 = Schaltpunkte“ beschrieben.

3.4.6 Einstellen der Min-Max-Schaltpunkte (Optionsmodul mechanischer Bausatz für digitale Rückmeldung)

Bei Stellungsreglern mit dem Optionsmodul „Bausatz für digitale Rückmeldung“ werden die beiden Min-Max-Schaltpunkte mechanisch eingestellt. Die Einstellung der Schaltpunkte kann erst nach Montage des Stellungsreglers an einen Stellantrieb und nach Durchführung des Selbstableses erfolgen. Bei der Einstellung ist die Wirkrichtung der Schalter „NC“ und „NO“ zu berücksichtigen.

Wirkrichtung NC

Steuerfahne **außerhalb** des Schlitzinitiators
-> Schaltzustand 1 (Steuerstrom > 3 mA)

Steuerfahne **innerhalb** des Schlitzinitiators
-> Schaltzustand 0 (Steuerstrom < 1 mA)

Wirkrichtung NO

Steuerfahne **außerhalb** des Schlitzinitiators
-> Schaltzustand 0 (Steuerstrom < 1 mA)

Steuerfahne **innerhalb** des Schlitzinitiators
-> Schaltzustand 1 (Steuerstrom > 3 mA)

Der TZID verfügt über 2 Einstellschrauben für die Schaltpunkteinstellung (siehe Bild 21). Ein Verstellschutz schützt gegen ungewollte Verstellung. Zur Schaltpunkteinstellung muss die Einstellspindel mit einem Schraubendreher zum Einrasten hineingedrückt werden. Vor der mechanischen Einstellung ist der Stellantrieb von Hand in die gewünschte Schaltposition zu fahren (Bedienmodus für die Handverstellung siehe Anhang 4 Bedienebene 1 Kapitel „Handbetrieb“) und zwar getrennt für den unteren (low) und für den oberen (high) Schaltpunkt.

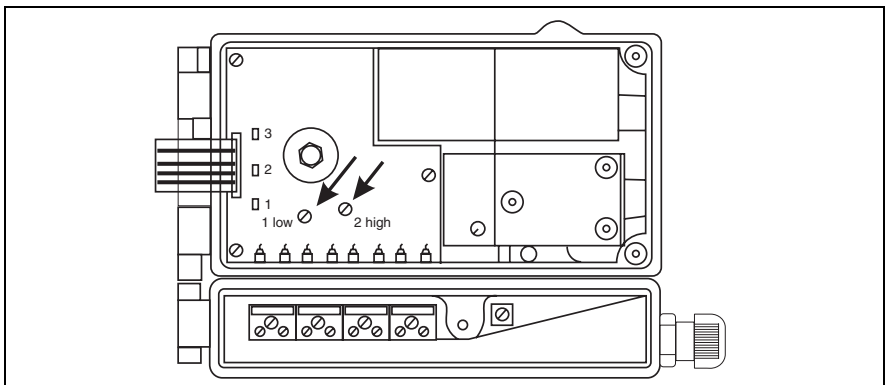


Bild 21 Einstellen der Schaltpunkte

3.4.7 Rückstellung auf die Werkseinstellung

Auf bestimmte Einsatzdaten parametrisierte Stellungsregler lassen sich auf die Daten der Werkseinstellung zurücksetzen. Die Maßnahme ist erforderlich, wenn z. B. ein parametrierter Stellungsregler an einen anderen Stellantrieb montiert werden soll.

Der Bedienmodus für die Rückstellung (ab Software Rev. 4.5 und höher möglich) ist:

- Betriebsebene 1 Betriebsmodus „Handbetrieb“ einstellen
- Taste „Reset“ drücken und **halten**, Zahlenrücklauf von 10 auf 0 im Display **abwarten**
- Taste „Reset“ **loslassen**, es erscheint ein blinkender Doppelpunkt im Display
- Taste „Reset“ erneut drücken und **halten**, Zahlenrücklauf von 10 auf 0 im Display **abwarten**, (Werkseinstellung wird netzausfallsicher gespeichert)
- Taste „Reset“ **loslassen**

3.4.8 Selbstabgleich durchführen

Der Selbstabgleich wird über das Bedienpanel gestartet (siehe Kapitel "Anzeige- und Bedienpanel") und in Schritten an dem Display angezeigt. Nachstehend die Auflistung der Schritte mit Angabe ihrer Bedeutung.

Display-anzeige	Abgleichfunktion
10	Antrieb voll entlüften
11	vollentlüftete Position speichern
12	Auflösung (A/D-Wandlung) ermitteln und speichern
20	Antrieb voll belüften
21	vollbelüftete Position speichern
30	Vorbereitung zur Stellzeitermittlung
31	Stellposition von 100 % auf 0 durchfahren, die Stellzeit messen und speichern
32	Stellposition von 0 auf 100 % durchfahren und die Stellzeit speichern
40	Totzone ermitteln und speichern (kleinstmöglicher Wert). PD-Regelparameter für die schnelle Ausregelung ermitteln und von Regelabweichungen > Totzone speichern
50 -120	PID-Regelparameter für die Feinregelung von Regelabweichungen < Totzone ermitteln und speichern
200	Ende des Selbstabgleiches

Die Auflistung umfasst den vollen Selbstabgleich. Mit einem PC und der Bedienoberfläche für TZID kann auch ein Teilabgleich durchgeführt werden und zwar:

- nur Anschläge (Schritte 10 bis 32/200)
- nur Parameter (Schritte 40 bis 120/200)
- nur Null-Lage (Schrittumfang und Bedeutung siehe nachstehende Auflistung¹)

Display-anzeige	Abgleichfunktion
10	Antrieb in Schließstellung fahren
11	Schließstellung speichern
12	Auflösung (A/D-Wandlung) ermitteln und speichern
13	Nullpunkt abgleichen
200	Ende des Selbstabgleichs

1. Der Selbstabgleich „Null-Lage“ setzt voraus, daß zuvor manuell über das Bedienprogramm der Stellbereich im Anfangs- und Endwert eingegeben wurde.

4 Anzeige- und Bedienpanel

Das Anzeige- und Bedienpanel befindet sich im Klappdeckel (siehe Bild 22), so dass das Gehäuse zur Bedienung geöffnet werden muss.

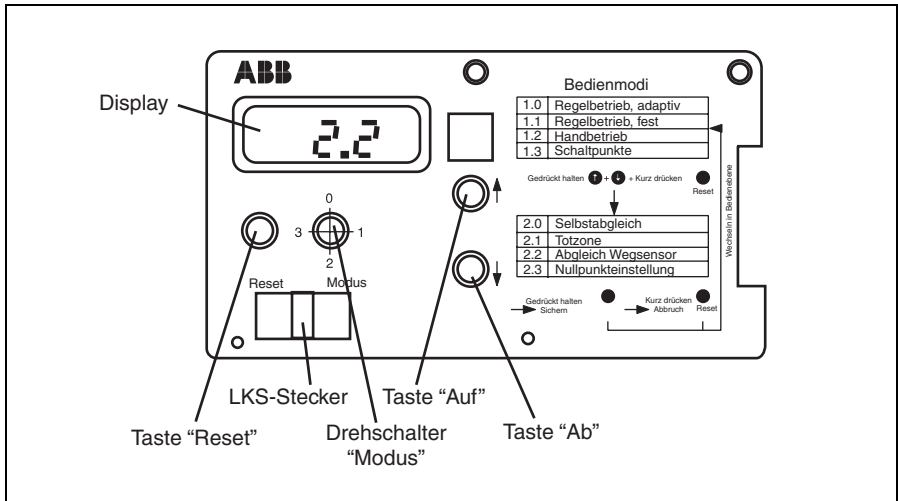


Bild 22 Anzeige- und Bedienpanel

Das Anzeige- und Bedienpanel ist für zwei Aufgaben vorgesehen und hat daher zwei Bedienebenen:

Bedienebene 1 zur Beobachtung und für bestimmte Einstellungen bei laufendem Betrieb

Bedienebene 2 zur Inbetriebnahme und Parametrierung mit den Grundfunktionen

Treten Störungen während des Betriebes oder bei der Inbetriebnahme auf, erscheint am LC-Display eine zahlencodierte Meldung. Im Anhang 7 befindet sich eine Auflistung der einzelnen Meldungen mit Angabe der Ursache und Vorschlägen zur Ursachenbehebung. Beim Start des Stellungsreglers wird im LC-Display für kurze Zeit der installierte Softwarestand angezeigt (Stand bei der Erstellung dieser Information Rev. 5.0).

4.1 Bedienebene 1

Bei Anlegen eines Eingangssignals > 3,6 mA startet der Stellungsregler stets mit der Ebene 1. Durch Verstellen des Drehschalters (mögliche Positionen: 0 - 1 - 2 - 3) können Sie vier Betriebsmodi aufrufen.

Anzeige 0 = Regelbetrieb adaptiv

Dies ist die Betriebsart, die normal gewählt wird, wobei „adaptiv“ ein AUTO-Tune bedeutet, mit dem sich der Regler laufend auf die jeweiligen Betriebsbedingungen optimal einstellt.

Am Display wird die Stellposition mit 0...100 % angezeigt, wobei Anzeige „0“ Stellglied geschlossen und „100“ Stellglied voll geöffnet bedeutet. Die Anzeige ist in ihrer Zuordnung einstellbar (Justageparameter).

Neu adaptierte Einstellwerte werden laufend automatisch netzausfallsicher gespeichert. Der kurze Speichervorgang wird im Display mit der Anzeige „EE“ gemeldet

Anzeige 1 = Regelbetrieb fest

Diese Betriebsart ist nur dann zu wählen, wenn es mit der Betriebsart „adaptiv“ Probleme bei der stabilen Ausregelung der Stellposition gibt.

Regelbetrieb „fest“ bedeutet, dass die beim Selbstabgleich ermittelten Einstellwerte nicht mehr automatisch nachgebessert werden. Die Anzeige der Stellposition 0...100 % am Display erfolgt wie bei der Betriebsart „adaptiv“.

Anzeige 2 = Handbetrieb

Bei dieser Stellung kann das Stellglied von Hand verstellt werden. Die Verstellung erfolgt mit den Tasten „auf“ (Verstellung in Richtung 100) und „ab“ (Verstellung in Richtung 0). Werden beide Tasten gleichzeitig gedrückt, wird die Verstellung beschleunigt, wobei die Reihenfolge der Betätigung die Stellrichtung bestimmt.

Die von Hand angesteuerte Stellposition 0...100 % kann am LC-Display abgelesen werden.



WICHTIG

- Wenn durch eine Leckage Luft entweicht, wird die Stellposition in dieser Betriebsart nicht nachgeregelt.
- Parametrisierte Stellwegbegrenzungen und Stellzeiten sind im Handbetrieb nicht wirksam.

Anzeige 3 = Schaltpunkte

Mit diesem Betriebsmodus können (bei gestecktem Ergänzungsmodul „digitale Rückmeldung“) die stellwegabhängigen Schaltpunkte abgefragt sowie auch eingestellt werden. Ist das Modul nicht gesteckt, ist die Funktion inaktiv.

Abfrage der Schaltpunkte

Kurz die Taste „auf“ (oberer Schalterpunkt) bzw. kurz die Taste „ab“ (unterer Schalterpunkt) drücken.

Für ca. 1 Sekunde wird die Anzeige der momentanen Stellposition innerhalb 0...100 % ausgeblendet und stattdessen der Schalterpunkt angezeigt.

Einstellung neuer Schaltpunkte

Am Bedienpanel zunächst die Betriebsart „Anzeige 2 = Handbetrieb“ einstellen, anschließend von Hand den Stellantrieb in die Position des gewünschten Schaltpunktes fahren.

Danach auf Betriebsart „Anzeige 3 = Schaltpunkte“ umstellen. Anschließend die Taste „auf“ (für den oberen Schaltpunkt) oder Taste „ab“ (für den unteren Schaltpunkt) drücken und gedrückt halten, bis der erscheinende Zahlenrücklauf von 3 auf 0 abgelaufen ist.

Mit diesem Bedienmodus können nacheinander die beiden Schaltpunkte eingestellt und gespeichert werden. Bei noch gedrückter Taste werden nach dem Zahlenrücklauf von 3 auf 0 kurz P21 für den unteren und P22 für den oberen Schaltpunkt angezeigt. Danach erscheint jeweils die Schaltpunktanzeige in % bezogen auf den Stellweg 0...100%.

4.2 Bedienebene 2

Die Bedienebene 2 zum Parametrieren kann nur durch einen bestimmten manuellen Bedienmodus aufgerufen und verlassen werden.

Bedienebene 2 aufrufen

1. Tasten „auf“ und „ab“ **gleichzeitig** drücken und **halten**
2. Taste „Reset“ **kurz** drücken und **loslassen**
3. Countdown von 3 auf 0 im Display **abwarten**, danach beide Tasten „auf“ und „ab“ **loslassen**

Im Display werden der Betriebsmodus (z. B. 2.2) und ein blinkender Pfeil angezeigt (siehe Bild 23).

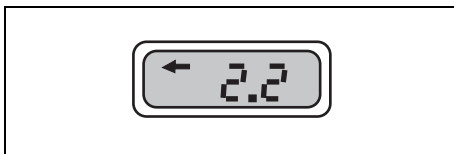


Bild 23 Blinkender Pfeil in der Anzeige

Der blinkende Pfeil ist das Symbol für die Umschaltung in die Betriebsebene 2.

Bei Regelbetrieb „adaptiv“ werden nach Aufruf der Bedienebene 2 die neu adaptierten Einstellwerte gespeichert, was mit „EE“ im Display angezeigt wird.

Bedienebene 2 verlassen

1. Taste „Reset“ **kurz** drücken und **loslassen**.
Neue ermittelte Einstellwerte werden verworfen.
Der Vorgang wird im Display mit „EEL“ angezeigt.
Zur endgültigen Rückschaltung in Ebene 1 muss die Taste „Reset“ nochmals kurz gedrückt werden.
2. Taste „Reset“ drücken und **halten**,
Zahlenrücklauf von 3 auf 0 **abwarten**,
danach Taste „Reset“ **loslassen**.
Rückschaltung in die Ebene 1 mit netzausfallsicherer
Speicherung neuer Parameterwerte.
Der Vorgang wird mit „EEP“ im Display angezeigt.

Wenn neue nicht netzausfallsicher gespeicherte Einstellwerte anstehen, wird dies durch einen blinkenden Doppelpunkt im Display gemeldet (siehe Bild 24).

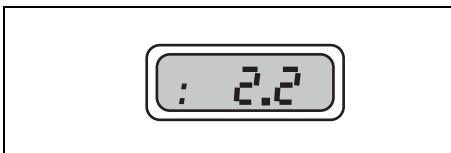


Bild 24 Doppelpunkt in der Anzeige

Nach Aufruf der Ebene 2 können auch hier 4 verschiedene Betriebsmodi mit der Anzeige 0 - 1 - 2 - 3 aufgerufen werden.

Anzeige 2.0 = Selbstabgleich

Mit dem Modus „Selbstabgleich“ adaptiert sich der Stellungsregler in Bezug auf folgende Betriebswerte automatisch:

- Wirkrichtung des Stellantriebes
(Stellrichtung mit Druckluft)
- Stellweg des Stellantriebes/Stellgliedes
(Weg von Anschlag 0 zu Anschlag 100%)
- Stellzeit für beide Richtungen
(Be- und Entlüftung des Stellantriebes)
- Regelparameter zur stabilen Ausregelung der
Stellposition
- OFFSET für das I/P-Modul

- i**
- Während des Selbstabgleichs findet kein Regebetrieb statt.
 - Der Selbstabgleich lässt sich jederzeit mit der Taste „Reset“ abbrechen.
- WICHTIG**
- Werden unzulässige Betriebsdaten ermittelt, erfolgt ein automatischer Abbruch des Selbstabgleichs und eine zahlencodierte Fehlermeldung wird im Display angezeigt (siehe Anhang)

Mit dem Aufruf dieses Modus erscheint im Display die Anzeige 2.0.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Selbstabgleich zu starten:

1. Taste „auf“ und „ab“ **gleichzeitig** drücken und **halten**
2. Zahlenrücklauf von 3 auf 0 im Display **abwarten**
3. Beide Tasten „auf“ und „ab“ **loslassen**

Der so gestartete Selbstabgleich kann in seinen Ablaufschritten an Hand der Display-anzeige verfolgt werden.

Anzeige 2.1 = Toleranzband

Mit dem Modus „Toleranzband“ wird der Stellungsregler auf die Dynamik und die Hysterese des Stellantriebes eingestellt. Bei Aufruf wird für ca. 1 Sekunde der Modus 2.1 angezeigt, anschließend der wirksame Wert.

Der Einstellbereich liegt innerhalb 0,30...10,00 %. Die Werkseinstellung beträgt 0,3 %. Zur Verstellung ist die Taste „auf“ bzw. „ab“ zu betätigen. Die Verstellungen erfolgen ONLINE, sind also sofort wirksam.

Der kleinstmögliche Wert für das Toleranzband wird mit dem Selbstabgleich ermittelt. Manuell können über das Bedienpanel nur größere Werte eingestellt werden, wenn Stabilitätsgründe das erfordern sollten.

Anzeige 2.2 = Abgleich Wegsensor

Mit dem Modus „Abgleich Wegsensor“ wird der praktisch genutzte Drehwinkel bzw. Drehwinkelbereich abgefragt. Bei Aufruf wird für ca. 1 Sekunde der Modus 2.2 angezeigt, anschließend der momentane Abgriffswert.

Angezeigt wird der als Standardwert eingestellte Drehwinkel mit 0...100 %. Die Anzeige ist nicht deckungsgleich mit der Anzeige 0...100 % des Stellweges. Wo sich der Drehwinkelabgriff in % bei Stellweg „0“ und bei Stellweg „100“ befindet, kann mit den Tasten „auf“ und „ab“ angefahren werden. Für einen Schnelldurchlauf des Stellweges können beide Tasten gedrückt werden, wobei die Reihenfolge die Stellrichtung bestimmt.

Es handelt sich um Abfragewerte, die aus dem mechanischen Anbau und der Übertragung auf die Drehachse für die Stellungsrückmeldung resultieren.

Anzeige 2.3 = Nullpunkteinstellung

Mit dem Modus „Nullpunkteinstellung“ lässt sich ein Nullabgleich zwischen Eingangssignal 4...20 mA und Stellweg 0...100 % durchführen. Bei Aufruf wird für ca. 1 Sekunde der Modus 2.3 angezeigt, anschließend die Stellposition, die bei dem aktuell anstehenden Eingangssignal ausgesteuert wird.

Mit den Tasten „auf“ bzw. „ab“ kann eine Abweichung auf „0“ gestellt werden. Abweichung „0“ bedeutet, bei Stellsignal z. B. 50 % (12 mA) wird exakt eine Stellposition 50 % des Stellantriebes ausgesteuert. Die Verstellungen erfolgen ONLINE, sind also unverzüglich wirksam.

i
WICHTIG

- Achten Sie bei der Rückkehr in die Ebene 1 darauf, dass Ihnen das Gerät die beiden Möglichkeiten „netzausfallsicher speichern“ oder „nicht speichern“ zu Auswahl anbietet. Wenn Sie sich für das netzausfallsichere Speichern entscheiden, werden alle Parameter gespeichert, auch wenn sie in verschiedenen Betriebsmode eingegeben wurden. Wenn Sie „nicht speichern“ wählen, werden sämtliche Änderungen verworfen.

5 Wartung



Jegliche Eingriffe oder Änderungen an ex-geschützten Geräten sind verboten.

WARNUNG



Bitte beachten Sie, dass bei Manipulation der Elektronik von nicht ex-geschützten Geräten durch den Anwender die Garantie des Geräts sofort erlischt.

WICHTIG

Der Stellungsregler TZID selbst ist wartungsfrei.

Wir empfehlen, die Ausregelung der Stellposition regelmäßig auf Einhaltung der Toleranzgrenze überprüfen.

Ist der optional lieferbare Filterregler installiert, überprüfen Sie ihn in regelmäßigen Abständen und lassen Sie ggf. angesammeltes Kondenswasser ab.

Außerdem sollten Sie den eingebauten Luftfilter auf Verschmutzung kontrollieren und bei Bedarf ersetzen.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann es auch erforderlich sein, die pneumatische Ausgabereinheit auszutauschen.

5.1 Funktionsüberprüfung/Nachjustierung

Eine alles umfassende Funktionsüberprüfung kann nur über den Kommunikationsanschluss und einen PC mit spezieller Software für den TZID erfolgen.

Ohne diese Voraussetzung kann die Überprüfung nur als einfache Sichtkontrolle erfolgen. Mechanische Eingriffe sind wegen der elektronischen Funktion nicht möglich. Bei laufendem Betrieb lässt sich ferner der Nullpunkt überprüfen und gegebenenfalls nachstellen. Bei abgeschalteter Anlage können Sie einen Selbstabgleich durchführen, mit dem die Betriebseinstellungen aktualisiert werden.

5.2 Filterregler prüfen

Ist der optional lieferbare Filterregler installiert, muss in regelmäßigen Abständen das angesammelte Kondenswasser abgelassen werden. Öffnen Sie dazu die Ablassschraube am Filtergehäuse. Die Zeitabstände richten sich nach der Qualität der aufbereiteten Luft. Ferner muss, ebenfalls in Abhängigkeit von der Qualität der aufbereiteten Luft, der Filtereinsatz (Bronzesinter 40 µm) gereinigt oder gegebenenfalls ausgetauscht werden.

5.3 Filter im Stellungsregler kontrollieren



Bevor Sie Arbeiten am Filter vornehmen, schalten Sie immer die Druckluftzufuhr ab.

VORSICHT

Um einen störungs- und wartungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist der Stellungsregler immer mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft nach DIN/ISO 8573-1 zu betreiben (Reinheit und Ölgehalt entsprechend Klasse 3, Drucktaupunkt 10 K unterhalb der Betriebstemperatur).

Ist die Zuluft für den Betrieb des Stellungsreglers nicht ordnungsgemäß aufbereitet, unterbindet ein eingebauter Textilfilter ein Verstopfen der Luftdüsen und Luftdrosseln. Der Filter kann aber nur kurzzeitig auftretende Verschmutzungen auffangen, bei länger anhaltenden Verschmutzungen setzt sich der Filter zu.

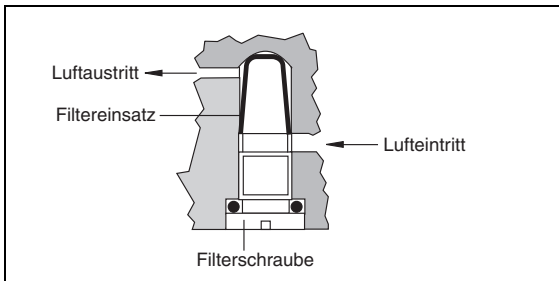


Bild 25 Filter

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie die Druckluftzufuhr aus.
2. Entfernen Sie die Filterschraube.
3. Nehmen Sie den Filtereinsatz mit einer Pinzette heraus und prüfen Sie den Verschmutzungsgrad. Ersetzen Sie ihn bei Bedarf. Neue Filtereinsätze können von uns unter der Bestell-Nr. 7942511 bezogen werden.
4. Setzen Sie den Filter ein.
5. Drehen Sie die Filterschraube wieder ein.
6. Schalten Sie die Druckluftzufuhr wieder ein.

Nach Einsatz eines neuen Filters ist der Stellungsregler sofort wieder betriebsbereit. Zusätzliche Maßnahmen wie z. B. eine Nachjustierung sind nicht erforderlich.

5.4 Auswechseln der pneumatischen Ausgabeeinheit



- Bevor Sie Arbeiten an der pneumatischen Ausgabeeinheit vornehmen, schalten Sie immer die Druckluftzufuhr ab.
- Achten Sie beim Wiedereinsetzen darauf, dass die Dichtungen alle eingelegt sind und korrekt liegen.



Das Umrüsten auf eine Ausgabeeinheit mit einer anderen Funktion ist erst ab Rev. 5.00 oder höher möglich.

WICHTIG

Die pneumatische Ausgabeeinheit ist austauschbar. Der Austausch kann aus folgenden Gründen erforderlich werden:

- Starke Verschmutzung oder Verölung durch nicht korrekt aufbereitete Zuluft.
- Umbau des Stellausganges einfachwirkend <-> doppeltwirkend
- Umbau der Sicherheitsstellung entlüftet <-> blockiert

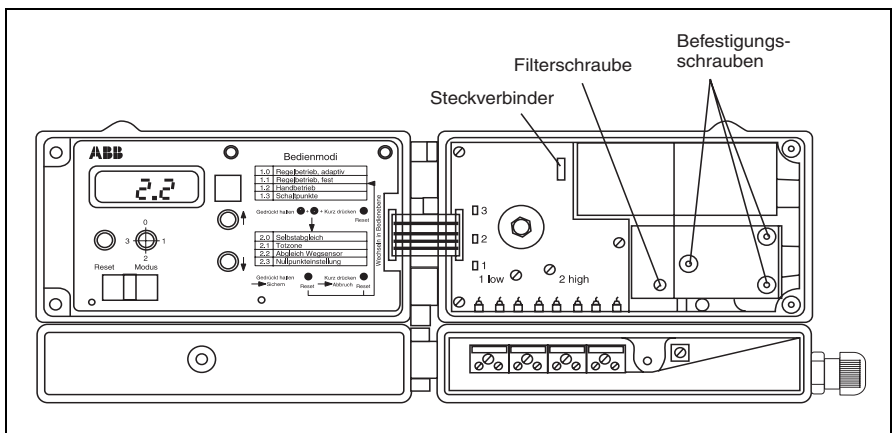


Bild 26 Pneumatische Ausgabeeinheit austauschen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie die Druckluftversorgung aus.
2. Ziehen Sie den elektrischen Steckverbinder der alten Ausgabeeinheit ab.
3. Lösen Sie die drei Befestigungsschrauben (Torx-Kopf-Schrauben) und nehmen Sie die alte Ausgabeeinheit heraus.
4. Setzen Sie die neue Ausgabeeinheit ein. Achten Sie dabei auf die richtige Lage der Dichtung mit ihren Ausstanzungen.
5. Setzen Sie die Torx-Kopf-Schrauben wieder ein und ziehen Sie sie mit einem Anzugsmoment von ca. 350 Ncm an.
6. Stecken Sie den elektrischen Steckverbinder bis zum Einrasten ein. Die Steckverbindung ist verpolungssicher.
7. Schalten Sie die Druckluftversorgung wieder ein.

6 Technische Daten

6.1 Grundgerät

Eingang

Stellbereich	4...20 mA (Nennbereich)
Teilbereiche	innerhalb 20...100 % vom Nennbereich parametrierbar

Zweileitertechnik

Bürdenspannung	9,8 V DC nicht Ex-Ausführung 9,8 V DC mit Exd-Schutz 10,8 V DC eigensicher
Bürde	490 Ohm bei 20 mA und 9,8 V DC 540 Ohm bei 20 mA und 10,8 V DC

Ausgang

Stellbereich

0...6 bar (0...90 psi)

Luftleistung

bei 1,4 bar (20 psi) Zuluftdruck
5,5 kg/h = 4,5 Nm³/h = 2,5 scfm
bei 6 bar (90 psi) Zuluftdruck
13 kg/h = 11 Nm³/h = 6,5 scfm
(Booster zur Leistungserhöhung auf Anfrage)

Funktion

für einfachwirkende oder doppelwirkende Stellantriebe
Antrieb entlüftet / blockiert bei Eingangssignal < 3,9 mA

Dichtschließbereich (Shut-off point)

Einstellbereich 0...20 % vom Stellsignal
(bei Unterschreitung des eingestellten Dichtschließpunktes wird der Stellantrieb sofort in die Schließstellung gefahren)

Stellweg

Drehwinkel

60 ° Nennbereich bei Anbau an Linearantriebe nach DIN/IEC 534
120 ° Nennbereich bei Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
Nutzungsbereich 25...100 % vom Nennbereich

Stellzeit

Als Rampe mit 0...200 s für jede Stellrichtung separat einstellbar

Stellzeitüberwachung

Einstellbereich 0...200 s
(Überwachungsparameter für die Ausregelung einer Regelabweichung bis zum Erreichen der Totzone)

Stellwegbegrenzung

Min.- und Max.-Begrenzung, innerhalb des Stellweges 0...100 % einstellbar

Energieversorgung

Instrumentenluft

öl-, wasser- und staubfrei nach DIN/IEC 770

Versorgungsdruck

1,4...6 bar (20...90 psi)

VORSICHT: Max. Stelldruck des Antriebs beachten!

Eigenverbrauch

< 0,03 kg/h / 0,025 scfm (unabhängig vom Versorgungsdruck)

Übertragungsdaten und Einflussgrößen

Wirkrichtung (Ausgangssignal bzw. Druck in Stellantrieb)

steigend:	steigendes Stellsignal 4...20 mA steigender Druck y1 im Stellantrieb
fallend:	steigendes Stellsignal 4...20 mA fallender Druck y1 im Stellantrieb

Kennlinie (Wirksinn)

steigend:	Stellsignal 4...20 mA = Stellposition 0...100 %
fallend:	Stellsignal 20...4 mA = Stellposition 0...100 %

Kennlinie (Stellweg = f{Stellsignal})

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

Kennlinienabweichung

≤ 0,5 %

Toleranzband (Empfindlichkeitsgrenze)

0,3...10 %, einstellbar

Auflösung (A/D-Wandlung)

> 8.000 Schritte

Abtastrate

20 Millisekunden

Umgebungstemperatureinfluss

≤ 0,5 % je 10 K

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 89/336/EWG vom Mai 1989 wird erfüllt

CE-Zeichen

EG-Richtlinie für CE-Konformitätskennzeichnung wird erfüllt

Kommunikationsanschluss

Stecker für LKS-Adapter (standardmäßig)
FSK-Modul für frequenzmodulierten Abgriff (optional)

Klimatische Beanspruchung

Klimaklasse

GPF nach DIN 40040

Umgebungstemperatur

-40 °C bis +85 °C für Betrieb, Lagerung und Transport

-25 °C bis +85 °C bei Verwendg. von Schlitzinitiatoren SJ2-S1N (NO)

Explosionsschutz



Die hier angegebenen Werte sind der Zulassung entnommen.
Ausschlaggebend sind hier die technischen Daten und Ergänzungen gemäß
der Ex-Zulassungen (siehe Kapitel "Zertifikate")

WARNUNG

ATEX

Baumusterprüfbesch.

Typ:

Gerätegruppe:

Temperaturklasse:

Zul. Umgebungtemp.:



II 2G EEx ia II C T6

TÜV 02 ATEX 1830 X

Eigensicheres Betriebsmittel

II 2G (EEx ia IIC)

T4, T5, T6

T4: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{Umg}} \leq 85\text{ °C}$

T5: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{Umg}} \leq 50\text{ °C}$

T6: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{Umg}} \leq 35\text{ °C}$

ATEX

Baumusterprüfbesch.

Typ:

Gerätegruppe:

Temperaturklasse:

Zul. Umgebungtemp.:



II 3G EEx n A II T6

TÜV 02 ATEX 1867 X

Explosionsschutztes Betriebsmittel (Zone 2)

II 3G (EEx n A II)

T4, T5, T6

T4: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{Umg}} \leq 85\text{ °C}$

T5: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{Umg}} \leq 65\text{ °C}$

T6: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{Umg}} \leq 50\text{ °C}$

FM

Intrinsically safe

Non-incendive

Explosion-proof

CL I-II-III, Div 1, Grp A-B-C-D-E-F-G

CL I-II-III, Div 2, Grp A-B-C-D-E-F-G

CL I-II-III, Div 1, Grp B-C-D-E-F-G

CSA

Intrinsically safe; Enclosure 4X; T4, max. 85°C

CL I, Div. 1, Grp. A-B-C-D

CL II, Div. 1, Grp. E-F-G

CL III, Div. 1

Non-incendive; Enclosure 4X, max. 85°C

CL I, Div. 2, Grp. A-B-C-D

CL II, Div. 2, Grp. E-F-G

CL III

Gehäuse

Werkstoff/Schutzart

Aluminium, Schutzart IP 65 / NEMA 4X

Gehäuse schwarz lackiert, RAL 9005, matt,
mit Dickschicht-Epoxidharz-Elektrotauchlack

Edelstahl 1.4581, Schutzart IP 65 / NEMA 4X

Elektrische Anschlüsse

Schraubklemmen innen für 2,5 mm²

ACHTUNG: Mechanische Belastung der Klemmen vermeiden!

Kabeleinführung:

Gewindebohrung (je nach Ausführung und Bestellung)

1/2-14 NPT oder M20 x 1,5

Der TZID wird standardmäßig mit montierter Kabelverschraubung ausgeliefert.

Pneumatische Anschlüsse

Gewindelöcher G 1/4 oder 1/4-18 NPT

Gewicht

2,9 kg (TZID mit Aluminiumgehäuse)

5,6 kg (TZID mit Edelstahlgehäuse)

Montagelage

beliebig, keine Überkopfmontage

Maße

siehe Maßbilder im Datenblatt 10/18-0.20 DE

6.2 Optionen

Ergänzungsmodul für digitale Rückmeldung

Signalbereich 4...20 mA (Teilbereiche parametrierbar)

Zweileitertechnik, Energieversorgung 10...30 V DC

Ausführung normal oder eigensicher

Kennlinie steigend oder fallend (parametrierbar)

Kennlinienabweichung < 1 %

(durch Parametrierung ist bestimmbar, ob das Modul für Alarmmeldung genutzt und der Ausgang auf 3,5 oder 21,5 mA gesteuert werden soll)

Ergänzungsmodul für digitale Rückmeldung

3 Schalter für Stromkreise nach DIN 19234

Steuerspannung 8...25 V DC

Signalstrom < 1,2 mA Schaltzustand logisch „0“

Signalstrom > 2,1 mA Schaltzustand logisch „1“

Wirkrichtung: normal logisch „0“ oder logisch „1“ (parametrierbar)

Ausführung normal oder eigensicher

Schalterzuordnung: 1 Schalter für Alarmmeldung
2 Schalter für Min-Max-Stellposition
(innerhalb 0...100 % einstellbar)

Mechanischer Bausatz für digitale Rückmeldung

2 Schlitzinitiatoren für Stromkreise nach DIN 19234

Steuerspannung 5...25 V DC

Signalstrom < 1 mA Schaltzustand logisch „0“

Signalstrom > 3 mA Schaltzustand logisch „1“

Ausführung normal oder eigensicher¹

für die Min.- und Max.-Stellposition,

Schaltpunkte frei innerhalb 0...100 % einstellbar

(von der Software und der Elektronik des Stellungsreglers unabhängige Funktion)

Wirkrichtung (logischer Schaltzustand):

Schlitzinitiator	bei Stellposition			
	< Lim. 1	> Lim. 1	< Lim. 2	> Lim. 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0
SJ2-S1N (NO)	1	0	0	1



VORSICHT

Bei Verwendung von Schlitzinitiatoren des Typs SJ2-S1N (NO) darf der Stellungsregler TZID nur im Umgebungstemperaturbereich -25 °C ... +85 °C eingesetzt werden.

1. ATEX EEx ia IIC T1...T6

Anbaumaterial

Anbausatz für Linearantriebe, Stellhub 10...85 mm
(seitlicher Anbau nach DIN/IEC 534 bzw. Namur)

Hebel 170 mm für Linearantriebe, Stellhub 10...150 mm

Anbaukonsole für Schwenkantriebe 90 °

Anbau nach VDI/VDE 3845, Maß A/B = 80/20 mm
 = 80/30 mm
 = 130/30 mm
 = 130/50 mm

Anbausatz für antriebsspezifischen Anbau auf Anfrage

Druckmessgeräte für Zuluft- und Stelldruck

Gehäuse aus Kunststoff oder Edelstahl, Ø 40 mm

Bereich für den Zuluftdruck 0...10 bar/0...140 psi

Bereich für den Stelldruck 0...10 bar/0...140 psi
 oder 0.....4 bar/0.....60 psi

mit Anschlussblock und Montagematerial für den TZID

Anschlussblock aus Aluminium schwarz lackiert oder aus Edelstahl

Filterregler mit Anbaumaterial

Ganzmetallausführung aus Messing, schwarz lackiert

Filtereinsatz Bronze 40 µm, mit Kondensatablass

Vordruck max. 16 bar, Ausgang einstellbar 1,4...6 bar

PC-Adapter für die Kommunikation

LKS-Adapter für den Stecker am TZID

FSK-Modem für den frequenzmodulierten Abgriff



(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG Baumusterprüfbescheinigungsnummer



TÜV 02 ATEX 1830 X

- (4) Gerät: Stellungsregler TZID Typ DOC 900920 bzw. Typ DOC 900929
- (5) Hersteller: ABB Automation Products GmbH
- (6) Anschrift: Schillerstrasse 72
D-32425 Minden
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 02YEX165344 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50 014:1997

EN 50 020:1994

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G EEx ia IIC T6

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 12.09.2002



TÜV NORD CERT

[Signature]

Der Leiter

TÜV CERT A4 07.01 10.000 L6

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG

Seite 1/3

(13)

ANLAGE

(14) EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 02 ATEX 1830 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Stellungsregler TZID Typ DOC 900920 bzw. Typ DOC 900929 dient zur Steuerung bzw. Regelung von pneumatisch angetriebenen Ventilen durch einen eingepprägten Strom von 4...20 mA.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich in Abhängigkeit von der Temperaturklasse ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich
T4	- 40 °C bis + 85 °C
T5	- 40 °C bis + 50 °C
T6	- 40 °C bis + 35 °C

Elektrische Daten

Signal- und Versorgungsstromkreis (Klemme +11 und -12) in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 150 \text{ mA}$
 $P_i = 1,1 \text{ W}$
 $L_i = 54 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 7 \text{ nF}$

Erweiterung Typ 1 (Grenzwerte)

Signal- und Versorgungsstromkreis (Klemme +45/+31 und -44/-32 bzw. +51 und -52 bzw. +41 und -42) in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:
 $U_i = 25 \text{ V}$
 $I_i = 203 \text{ mA}$
 $P_i = 1,5 \text{ W}$
 $L_i = 54 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 7 \text{ nF}$

Erweiterung Typ 2 (Wegrückmeldung)

Signal- und Versorgungsstromkreis (Klemme +45/+31 und -44/-32) in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 170 \text{ mA}$
 $P_i = 1,275 \text{ W}$
 $L_i = 54 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 12 \text{ nF}$

Erweiterung Typ 3 (mechanische digitale Wegrückmeldung)

Mechanische digitale Rückmeldung Höchstwerte siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.
(Klemmen Limit1 +51, -52 PTB 00 ATEX 2049 X
bzw. Limit2 +41, -42)

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 02YEX165344 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

Stellungsregler TZID Typ DOC 900920

Der Stellungsregler so zu errichten, dass mindestens die Schutzart IP20 gemäß IEC 529 eingehalten ist.

Der Anschluss an die „Lokale Kommunikationsschnittstelle“ (LKS) ist ausschließlich im nicht explosionsgefährdeten Bereich zulässig.

Stellungsregler TZID Typ DOC 900929

Der Stellungsregler ist bei Betrieb mit brennbarem Gas im Freien zu errichten.

Das zugeführte Gas ist soweit frei von Luft oder Sauerstoff zu halten, dass es keine explosionsgefährdete Atmosphäre bildet.

Das Abgas ist stets nach außen abzuführen.

Der Anschluss an die „Lokale Kommunikationsschnittstelle“ (LKS) ist ausschließlich im nicht explosionsgefährdeten Bereich zulässig.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen



1. E R G Ä N Z U N G
zur
EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 02 ATEX 1830 X

der Firma: ABB Automation Products GmbH
Schillerstraße 72
D-32425 Minden

Der Stellungsregler TZID Typ DOC 900929 darf bei Betrieb mit brennbarem Gas im Freien bzw. in Gebäuden mit ausreichender Be- und Entlüftung betrieben werden (siehe hierzu Ziffer 17 „Besonderen Bedingungen“).

Alle weiteren Daten bleiben unverändert.

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 04YEX551065 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

Der Stellungsregler ist bei Betrieb mit brennbarem Gas im Freien bzw. in Gebäuden mit ausreichender Be- und Entlüftung zu errichten.

Das zugeführte Gas ist soweit frei von Luft oder Sauerstoff zu halten, dass es keine explosionsgefährdete Atmosphäre bildet.

Das Abgas ist stets nach außen abzuführen.

Der Anschluss an die „Lokale Kommunikationsschnittstelle“ (LKS) ist ausschließlich im nicht explosionsgefährdeten Bereich zulässig.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 05.07.2004

Der Leiter



Konformitätsaussage

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) Prüfbescheinigungsnummer



TÜV 02 ATEX 1867 X

- (4) Gerät: Stellungsregler TZID Typ Doc 900920
- (5) Hersteller: ABB Automation Products GmbH
- (6) Anschrift: Schillerstraße 72
D-32425 Minden
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 02YEX164852 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50021: 1999
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese Konformitätserklärung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 3 G EEx n A II T6

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2955

Hannover, 17.07.2002



TÜV NORD CERT

Der Leiter

TÜV CERT A4 07/01 10 000 L6

Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG

Seite 1/3

A N L A G E

(13)

(14) **Konformitätsaussage Nr. TÜV 02 ATEX 1867 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Stellungsregler TZID Typ Doc 900920 dient zur Umformung eines eingepprägten Gleichstromes (0 ... 20 mA) in einen proportionalen Druck, der zur Steuerung von pneumatisch verstellbaren Geräten verwendet werden kann.
Der Stellungsregler TZID Typ Doc 900920 darf in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden, in denen Betriebsmittel der Kategorie 3 erforderlich sind.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich in Abhängigkeit von der Temperaturklasse ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich
T6	-40°C bis +50°C
T5	-40°C bis +65°C
T4	-40°C bis +85°C

Elektrische Daten

Analog-
Eingangsstromkreis U = 9,8 V DC; 4 ... 20 mA, max. 21,5 mA
(Klemmen 12[-], 11[+])

Alarm-Stromkreis (min.) U = 25 V DC, 12 mA
(Klemmen 42[-], 41[+])

Alarm-Stromkreis (max.) U = 25 V DC, 12 mA
(Klemmen 52[-], 51[+])

Analog-
Ausgangsstromkreis U = 30 V DC; 4 ... 20 mA, max. 21,5 mA
(Klemmen 32[-], 31[+])

Stromkreis für
digitale Rückmeldung U = 16 V DC; 7 mA
(Klemmen 44[-], 45[+])

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 02YEX164852 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

1. 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 (Herstellererklärung oder Zertifikat einer Prüfstelle).
2. Für die Alarm-Stromkreise, den Stromkreis für digitale Rückmeldung und den Analog-Ausgangsstromkreis sind außerhalb des Gerätes Maßnahmen zu treffen, dass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um nicht mehr als 40% überschritten wird.
3. 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.
4. Als pneumatische Hilfsenergie dürfen nur nichtbrennbare Gase verwendet werden.
5. Es dürfen nur geeignete Leitungseinführungen verwendet werden, die den Anforderungen der EN 50 021 entsprechen.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Keine zusätzlichen



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



PTB 00 ATEX 2049 X

- (4) Gerät: SN-Sensoren Typen NJ... und SJ...
- (5) Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH
- (6) Anschrift: D-68307 Mannheim
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 00-29268 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997

EN 50020:1994

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 05. Oktober 2000

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Seite 1/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

A n l a g e

(13)

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2049 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Die SN-Sensoren Typen NJ... und SJ... dienen zur Umformung von Wegänderungen in elektrische Signale.

Die SN-Sensoren Typen NJ... und SJ... dürfen mit eigensicheren Stromkreisen, die für die Kategorien und Explosionsgruppen [EEx ia] IIC oder IIB bzw. [EEx ib] IIC oder IIB bescheinigt sind, betrieben werden. Die Kategorie sowie die Explosionsgruppe der SN-Sensoren richtet sich nach dem angeschlossenen, speisenden eigensicheren Stromkreis.

Elektrische Daten

Auswerte- und

Versorgungsstromkreis..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
 bzw. EEx ib IIC/IIB

nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise
 Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der SN-Sensoren ist der Tabelle zu entnehmen:

Seite 2/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Typen	C _i [nF]	L _i [µH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NJ 2-11-SN...	50	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-11-SN-G...	50	150	76	91	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NJ 2-12GK-SN...	50	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 3-18GK-S1N...	70	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 4-12GK-SN...	70	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 5-18GK-SN...	120	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 5-30GK-S1N...	100	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 6-22-SN...	110	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 6-22-SN-G...	110	150	76	91	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NJ 6S1+U.-N...	180	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 8-18GK-SN...	120	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 10-30GK-SN...	120	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 15-30GK-SN...	120	180	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 15S-U.-N...	180	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20S-U.-N...	200	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40-FP-SN...	370	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ 2-SN...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	78	30	45	57
SJ 2-S1N...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	78	30	45	57
SJ 3,5-S1N...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ 3,5-SN...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-29268

(17) Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der SN-Sensoren Typen NJ... und SJ... im Temperaturbereich von -60°C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlußteile der SN-Sensoren Typen NJ... und SJ... sind so zu errichten, dass mindestens die Schutzart IP20 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 erreicht wird.
3. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der SN-Sensoren ist der Tabelle unter Punkt (15) dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
4. Bei Einsatz in Gruppe IIC ist bei den folgenden Typen der SN-Sensoren die unzulässige elektrostatische Aufladung der Kunststoffgehäuse zu vermeiden und ein entsprechender Warnhinweis auf dem Gerät anzubringen:

NJ 40-FP-SN...

Seite 3/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

5. Bei den folgenden Typen der SN-Sensoren ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Metallgehäuseteile zu vermeiden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Erdung dieser Metallgehäuseteile vermieden werden, wobei sehr kleine Metallgehäuseteile (z.B. Schrauben) nicht geerdet werden müssen:

NJ 2-11-SN-G...
NJ 6-22-SN-G...
NJ 6S1+U3+N...
NJ 6S1+U4+N...
NJ 15S+U3+N...
NJ 15S+U4+N...
NJ 20S+U3+N...
NJ 20S+U4+N...
NJ 40-FP-SN-P3...
NJ 40-FP-SN-P4...

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Durch vorgenannte Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, 05. Oktober 2000

APPROVED PRODUCT/SPECIFICATION TESTED - REVISION REPORT OR ADDRESS/CONTACT CHANGE REPORT

Page 1 of 2



SENDER: Forward with updated drawings or other appropriate change information to the attention of the Approvals Division. Original will be returned showing course of action taken.

Additional forms may be requested by writing to the attention of the
**Factory Mutual Research
Stock Room.**

FORWARD TO:
Factory Mutual Research
1151 Boston-Providence Turnpike
P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062
T: 781 762 4300 F: 781 762 9375
http://www.fmglobal.com

Please type below: Attention of, Company Name, Address, City, State & Zip Code.

Attn: Heinfried Neuhaus, R&D Engineer
ABB Automation Products GmbH
Schillerstrasse 72
D-32425 Minden
Germany

ATTENTION:

DATE:
August 16, 2000

FORWARD BY:
Heinfried Neuhaus

TITLE:
R&D Engineer

SIGNATURE:

MODEL(S) AFFECTED:

Models: 22/06, 22/08, TZIM Ex, TZID-Ex and TZID-EXP

Phone: +49-571-830-1963

Fax: +571-830-1880

PRODUCT(S)

I/P Signal Converters Typ 22/06, 22/08 and Positiners TZIM Ex, TZID-Ex and TZID-EXP

DOES THIS REVISION RESULT IN MODEL/TYPE NO. CHANGE TO THE CURRENT APPROVAL GUIDE LISTING? IF YES, EXPLAIN (USE SEPARATE SHEET IF REQUIRED)

☒ **YES** ☐ **NO**

HAS THE MANUFACTURING LOCATION, LISTING ADDRESS, TELEPHONE NUMBER OR CONTACT PERSON CHANGED? IF YES, EXPLAIN BELOW.

☒ **YES** ☐ **NO**

INDICATE FACTORY MUTUAL RESEARCH JOB IDENTIFICATION(S) AFFECTED:

J.I. 1P3A4.AE, 5Y3A6.AX, 1P8A7.AX, 0D5Q7.AE, OR3H2.AE, 2Z5A2.AE, 2B0A4.AE, OR8A3.AE, 1B6A9.AX

REVISION DETAILS

Name change from: Hartmann & Braun GmbH & Co KG

to: ABB Automation Products GmbH

Production has moved early 2000

from: Hackethalstrasse 7, D-30179 Hannover, Germany

to: Schillerstrasse 72, D-32425 Minden, Germany

Phone: +49-571-830-0

Production facility Hannover will be closed

Revision of label artwork and control documents to include ABB logo

Contact Person will be further:

Dr. Thomas Karte, R&D Manager

Heinfried Neuhaus, R&D Engineer

Dernd Swider, QA Manager

DWG. NO. AFFECTED	REV.	NEW DWG. NO.	REV.
900832	0	900832	1
900833	0	900833	1
900834	1	900834	2
900841	2	900841	3
900842	0	900842	1
900843	0	900843	1
900844	0	900844	1
900090	1	900090	2
900988	1	900988	2
900980	1	900980	2
		901126	0
274927	C	274927	1
900924	5	900924	6
900925	7	900925	8
293016	4	293016	5

REASON FOR CHANGE(S)/COMMENTS

Hartmann & Braun GmbH & Co. KG/Sensycon GmbH is now part of the ABB company.

BELOW FOR FACTORY MUTUAL RESEARCH USE

COMMENTS

ABB Automation Products GmbH is already listed in the Approval Guide, however, only under Alzenau, Germany site.
With this Revision Report the products presently listed in the Approval Guide under Sensycon GmbH will now be listed under their new name ABB Automation Products GmbH under their Minden, Germany site separately (and not added to the Alzenau, Germany site.)
Revisions to the Label and Control Drawings do not affect safety.

See new Approval Guide Listing on back.

CDL's Updated

REVISION REPORT J.I.

3008208

REVISION NOTICE NO.

CLASS NO

3610

FORWARD APPROVAL/SPECIFICATION TESTED AGREEMENT

☒ **Yes** ☐ **No**

REVISION ACCEPTED

☒ **Yes** ☐ **No**

EXAMINED BY

[Signature]

DATE

10-12-00

REVIEWED BY

[Signature]

DATE

10/12/00

Below is a copy of how the ABB Automation Products GmbH, Minden, Germany products will be listed in the Approval Guide:

ABB Automation Products GmbH Schillerstrasse 72, D-32425 Minden, Germany

Model 22/06-6a. I/P Signal Converter.

IS / I / 1 / ABCD — 900842 / 1, 900843 / 1, 900844 / 1; Entity;
NI / I / 2 / ABCD

Entity Parameters:
Vmax = 40 V, Imax = 125 mA, Ci = 0 F, Li = 1.0 mH.

a = 1, 2, 3, 4 or 5.

Model 22/06-6a. I/P Signal Converter.

IS / I,II,III / 1 / ABCDEFG — 900842 / 1, 900843 / 1, 900844 / 1; Entity;
NI / I / 2 / ABCD;
S / II / 2 / G; S / III / 2

Entity Parameters:
Vmax = 40 V, Imax = 125 mA, Ci = 0 F, Li = 1.0 mH.

a = 6, 7, 8 or 9.

Models 22/06-a. I/P Signal Converter.

XP / I / 1 / BCD;
DIP / II,III / 1 / EFG

a = 66, 67, 68, 69, 99 or 99-1.

Models 22/08-18, 21/13-18 and 21/13-28. P/I Signal Converter.

XP / I / 1 / ABCD;
DIP / II,III / EFG

Model TZID-EXP. Intelligent Positioner.

XP / I / 1 / BCD; DIP / II,III / 1 / EFG

Model TZID Ex. Smart Positioner.

IS / I,II,III / 1 / ABCDEFG — 900925 / 8; Entity;
NI / I / 2 / ABCD;
S / II / 2 / FG; S / III / 2

Entity Parameters:
Voc = 40 V, Isc = 203 mA, Ca = 2.4 nF, La = 50 H.

Model TZIM Ex. Positioner.

IS / I / 1 / ABCD — 900988 / 2; Entity;
NI / I / 2 / ABCD

Entity Parameters:
Vmax = 40 V, Imax = 125 mA, Ci = 0, Li = 1 mH.



CERTIFICATION RECORD

The company named below has been authorized by CSA to represent the products listed in this record as "CSA Certified" and to affix the CSA Mark to these products according to the terms and conditions of the CSA Service Agreement and applicable CSA program requirements (including additional Markings).

File No: 110417 0 000

Class No: 2258 02 PROCESS CONTROL EQUIPMENT For Hazardous Locations

SUBMITTOR

262501 Hartmann & Braun GmbH & Co. KG
Hackethalstrasse 7
Hannover, D-30179
GERMANY

FACTORIES

233712 Elsag Bailey (Canada) Inc.
134 Norfinch Drive
Downsview, ON M3N 1X7
Canada

262501 Hartmann & Braun GmbH & Co. KG
Hackethalstrasse 7
Hannover, D-30179
GERMANY

279891 Bailey-Fischer & Porter Company
125 East County Line Rd.
Warminster, PA 18974
USA

December 10, 1998(Replaces:July 29, 1998)

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

- Model TZID, P/N 18341xxxxxxx Smart Positioner; input rated 40V dc max, 4-20mA; max ambient 85 deg C.
 - Model AZHx1x0xx smart Positioner; input rated 40V dc max, 4-20mA; max ambient 85 deg C.
- bds

DQD No. 548-Rev B

Page 1



CERTIFICATION RECORD

The company named below has been authorized by CSA to represent the products listed in this record as "CSA Certified" and to affix the CSA Mark to these products according to the terms and conditions of the CSA Service Agreement and applicable CSA program requirements (including additional Markings).

File No: 110417 0 000

Class No: 2258 04 PROCESS CONTROL EQUIPMENT Intrinsically Safe, Entity - For Hazardous Locations

SUBMITTOR

262501 Hartmann & Braun GmbH & Co. KG
Hackethalstrasse 7
Hannover, D-30179
GERMANY

FACTORIES

233712 Elsag Bailey (Canada) Inc.
134 Norfinch Drive
Downsview, ON M3N 1X7
Canada

262501 Hartmann & Braun GmbH & Co. KG
Hackethalstrasse 7
Hannover, D-30179
GERMANY

279891 Bailey-Fischer & Porter Company
125 East County Line Rd.
Warminster, PA 18974
USA

December 10, 1998(Replaces:July 29, 1998)

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

- Model TZID, P/N 18341-xxxxx00, 18341-xxxxx20, 18341-xxxxx60 and 18341-xxxxx90 Smart Positioner; input rated 40 Vdcmax, 4-20 mA; intrinsically safe with entity parameters of: Vmax = 40V, Imax = 203mA, Terminals 11/12: Ci = 2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 31/32: Ci =2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 41/42: Ci =2.4 nF, Li =50 uH;Terminals 44/45: Ci =2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 51/52: Ci =2.4 nF, Li =50 uH; when installed per installation Dwg. 900925; Temp. Code T4; Max Ambient 85 Deg C.
- Model TZID, P/N 18341-xxxxx22, 18341-xxxxx24, 18341-xxxxx82 and 18341-xxxxx84 Smart Positioner; input rated 40 Vdcmax, 4-20 mA; intrinsically safe with entity parameters of: Vmax = 40V, Imax = 203mA, Terminals 11/12: Ci = 2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 31/32: Ci =2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 41/42: Ci =61.2 nF, Li =144 uH;Terminals 44/45: Ci =2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 51/52: Ci =61.2 nF, Li =144 uH; when installed per installation Dwg. 900925; Temp. Code T4; Max Ambient 85 Deg C.
- Model AZHx1x0x0 Smart Positioner; input rated 40 Vdcmax, 4-20 mA; intrinsically safe with entity parameters of: Vmax = 40V, Imax = 203mA, Terminals 11/12: Ci = 2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 31/32: Ci =2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 41/42: Ci =2.4 nF, Li =50 uH;Terminals 44/45: Ci =2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 51/52: Ci =2.4 nF, Li =50 uH; when installed per installation Dwg. B1113584; Temp. Code T4; Max Ambient 85 Deg C.
- Model AZHx1x0x1 Smart Positioner; input rated 40 Vdcmax, 4-20 mA; intrinsically safe with entity parameters of: Vmax = 40V, Imax = 203mA, Terminals 11/12: Ci = 2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 31/32: Ci =2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 41/42: Ci =61.2 nF, Li =144 uH;Terminals 44/45: Ci =2.4 nF, Li = 50 uH; Terminals 51/52: Ci =61.2 nF, Li =144 uH; when installed per

DQD No. 548-Rev B

Page 1



Certification Record No: 110417 0 000

Class No: 2258 04

installation Dwg. B1113584; Temp. Code T4; Max Ambient 85 Deg C.

Note: The "x" in the Part Number denotes minor mechanical and electrical variations, not affecting intrinsic or electrical safety.

bds

DQD No. 548-Rev B

Page 2



PROFILE OF CERTIFICATION REPORTS

File No: 110417 0 000

Submittor:
Hartmann & Braun GmbH & Co. KG
Hackethalstrasse 7
D-30179 Hanover, Germany
Attention: Mr. Thomas Karte

Date: December 10, 1998
Replaces: July 29, 1998

Factories:

Inspection Office:

File No:

Contact ID

Name & Address

VDE

110417

262501

F1 Hartmann & Braun GmbH & Co. KG
Hackethalstrasse 7
D-30179 Hanover, Germany

233712

F2 Eltag Bailey (Canada) Inc.
134 Norfinch Drive
Downsview, ON M3N 1X7

Etobicoke

110417

279891

F3 Bailey-Fisher & Porter Co.
125 East County Line Rd.
Warminster, PA 18974

Etobicoke

110417

Rep No

App. No

Contact ID

Subject

-1

-

-

July 29, 1998 - Models TZID and AZH positioner, intrinsically safe for hazardous locations

2

-

-

December 10, 1998 - Addition of Two New Factory Location:
F2 Eltag Bailey (Canada) Inc.
134 Norfinch Drive
Downsview, ON M3N 1X7
F3 Bailey-Fisher & Porter Co.
125 East County Line Rd.
Warminster, PA 18974

/jmb



Descriptive and Test Report

Montréal ■ Toronto ■ Edmonton ■ Vancouver ■ Tokyo ■ Hong Kong

REPORT NO: LR 110417-2

Edition 1: December 10, 1998; Application No LR 110417-2 - Etobicoke
Issued by John Ferguson

Contents: Pages - 1 of 2

CLASS

CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

CLASS 2258 04 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations

SUBJECT

This report covers the addition of two new factory locations as follows:

F2 (Contact 233712)

Elsag Bailey (Canada) Inc.
134 Norfinch Drive
Downsview, ON M3N 1X7
Canada

F3 (Contact 279891)

Bailey-Fischer & Porter Company
125 East County Line Rd.
Warminster, PA 18974
USA

Canadian Standards Association, 178 Rexdale Boulevard, Etobicoke, Ontario, Canada M9W 1R3

Telephone: (416) 747-4000 Telefax: (416) 747-4149

10417.2\1\sm

APPLICABLE REQUIREMENTS

As previously recorded.

MARKINGS

As previously recorded.

ALTERATIONS

As previously recorded.

FACTORY TESTS

As previously recorded.

DESCRIPTION

As previously recorded.

TESTS

As previously recorded.

Anhang A: Fehlercodes

Codierte Displayanzeige	Ursache	Auswirkung	Abhilfe
E01	schwerwiegender Fehler in der Boot-Phase	Reglerbetrieb gestört	Werkseinstellung laden *)
E02	keine gültigen Konfigurationsdaten im EEPROM	Reglerbetrieb gestört	Werkseinstellung laden *)
E03 - 11 E15 - 17 E26 - 7 E90 - 91	interner Datenfehler	Stellausgang entlüftet bzw. blockiert, je nach Ausführung	Reset-Taste betätigen, falls erfolglos Werkseinstellung laden *)
E13 - 14	Min. oder Max. -Schaltpunkt der digitalen Rückmeldung außerhalb des Stellbereiches	keine	Schaltpunktstellung korrigieren
E18	Drehwinkelanschlag angefahren	Regelbetrieb stoppt, momentane Stellposition wird blockiert	mechanischen Stellwegabgriff überprüfen, Abgriff in den justierten Bereich zurückstellen
E19	Parameter der Stellzeitüberwachung überschritten	keine	Stellantrieb/Stellglied überprüfen, Luftnetz überprüfen
E20	Selbstabgleich gesperrt	keine	Sperre aufheben (nur mit PC und Bedienoberfläche TZID möglich)
E21	Zeit für den Selbstabgleich zu groß (Zeitlimit für einen Abgleichsschritt ca. 100 Sekunden)	Abbruch des Selbstabgleichs	Stellantrieb/Stellglied überprüfen, Luftnetz überprüfen

Codierte Displayanzeige	Ursache	Auswirkung	Abhilfe
E22	Drehwinkelbereich beim Selbstabgleich überschritten	Abbruch des Selbstabgleichs	mechanischen Stellwegabgriff überprüfen, Abgriff in den Bereich zurückstellen
E23	genutzter Drehwinkelbereich zu klein	Abbruch des Selbstabgleichs	mechanischen Stellwegabgriff überprüfen, Abgriff auf mindestens 20 % vom Bereich einstellen
E24	Wirkrichtung des Stellantriebes stimmt nicht (nur bei Abgleich "Null-Lage")	Abbruch des Selbstabgleichs	Wirkrichtung des Stellantriebs korrigieren (nur mit PC und Bedienoberfläche TZID möglich)
E27	Selbstabgleich wurde manuell abgebrochen	Abbruch des Selbstabgleichs	Quittierung mit Reset-Taste
E30/31	Totzone zu klein (30) oder zu groß (31)	keine	Totzone innerhalb der zulässigen Grenzen einstellen
E32/33	manuelle Nullpunktverstellung unter der Betriebsart 2.3 außerhalb zulässiger Grenzen	keine	Nullpunkt in die zulässigen Grenzen zurückstellen
E34	automatischer Regelbetrieb (Betriebsart 1.2-1.3-2.1-2.2-2.3 oder 2.0 während des Selbstabgleichs	keine	automatischen Regelbetrieb aktivieren mit Betriebsart 1.0 oder 1.1, wenn der inaktive Zustand beendet werden soll.
E37	Stellsignal außerhalb des Bereichs 4...20 mA	keine	Signal wieder in den Bereich 4...20 mA bringen
E40	Parametrierung gesperrt	keine	Sperre aufheben (nur mit PC und Bedienoberfläche TZID möglich)

Codierte Displayanzeige	Ursache	Auswirkung	Abhilfe
E41	Stellwert 0 % und 100 % nicht manuell eingegeben (nur bei Abgleich "Null-Lage")	Abbruch des Selbstabgleichs	Stellwert 0 % und 100 % eingeben (nur mit PC und Bedienoberfläche TZID möglich)
E42	Leckage im Antrieb	keine	Antrieb bzw. Verröhrung auf Leckage untersuchen
E43	Grenzwerte für Diagnose am Hub- und Wegzähler überschritten	keine	geplante Diagnosemaßnahmen einleiten
E77/80	Datenverlust im EEPROM	Stellausgang entlüftet bzw. blockiert, je nach Ausführung	Werkseinstellung*) bzw. messstellenspezifische Einstellung laden
E78/81/82	EEPROM defekt, es können nur noch Daten gelesen werden	netzausfallsicheres Speichern ist nicht mehr möglich	Gerät austauschen
E79	EEPROM defekt	Stellausgang entlüftet bzw. blockiert, je nach Ausführung	Gerät austauschen
E92	kurzzeitige Unterbrechung des Eingangssignals > 20 ms	Stellausgang entlüftet bzw. blockiert, je nach Ausführung	Eingangssignal überprüfen
E93	Watchdog, interne Selbstüberwachung	Stellausgang entlüftet bzw. blockiert, je nach Ausführung	Taste Reset drücken, Umfeld auf elektromagnetische Störfelder überprüfen

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

www.abb.de/aktorik

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

Printed in the Fed. Rep. of Germany (07.2007)

© ABB 2007



ABB Automation Products GmbH

Vertrieb Instrumentation

Borsigstr. 2, 63755 Alzenau, DEUTSCHLAND

Der kostenlose und direkte Zugang zu Ihrem Vertriebszentrum:

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

E-Mail Customer Care Center:

CCC-support.deapr@de.abb.com