

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS

Effiziente Stellungsregler und I/P-Umformer

Zuverlässige Ventilautomation



Measurement made easy

Für die wirtschaftliche Durchführung von Verfahren sind die Messung, Betätigung, Aufzeichnung und Regelung entscheidend. Mit der Entscheidung für ABB wählen Sie einen Partner, der die beste Mess- und Analyselösung für Ihre Anforderungen bietet und so eine maximale Rendite für Ihre Investition erzielt. Durch die Investition in die Mess- und Analyselösungen von ABB erhalten Sie die bestmögliche Technologie, Zuverlässigkeit und den bestmöglichen Service der Branche.

Kontinuierliche Forschung und Entwicklung bilden die Grundlage für die technologische Führung von ABB. ABB baut kontinuierlich auf den Grundlagen bestehender Technologien für neue Anwendungen auf und treibt die Weiterentwicklung bahnbrechender Technologien voran, um zukünftigen Herausforderungen gerecht zu werden.

Umfassende Messtechnik

Maßgeschneidert für jede Branche

- 01 Wasser und Abwasser
- 02 Energie- und Dampferzeugung
- 03 Chemie und Petrochemie
- 04 Öl und Gas
- 05 Zellstoff und Papier
- 06 Mineralien
- 07 Metalle
- 08 Nahrungsmittel und Getränke
- 09 Marine

ABBs Mess- und Analysetechnik-Produkte bieten Messgeräte der Spitzenklasse für alle Branchen, Versorgungsunternehmen oder Gemeinden. Die neuesten Innovationen und Technologie-Lösungen erleichtern das Leben der Anlagenbetreiber. Die Mess- und Analysetechnik-Produkte von ABB basieren auf der gleichen Technologie, haben das gleiche Erscheinungsbild und ein einheitliches Bedienkonzept. So erhalten Sie Produkte, die sich einfach konfigurieren, integrieren und warten lassen.

Erfahren Sie mehr:
abb.de/messtechnik

Das Portfolio von ABB für Mess- und Analyseprodukte

- Analytische Messtechnik
- Durchflussmessung
- Druck-Messtechnik
- Temperaturmessung
- Füllstandmessung
- Antriebe und Stellungsregler
- Schreiber und Regler
- Geräten-Management, Feldbus und Wireless
- Kraftmesstechnik
- Service



Digitale Stellungsregler

Leistungsfähig und robust

— 01 TZIDC digitaler Stellungsregler

— 02 TZIDC-200 digitaler Stellungsregler in explosionsgeschützter Ausführung

— 03 TZIDC in einer Gasverteilungsstation

— 04 TZIDC in einer hygienischen Anwendung

Die digitalen Stellungsregler der Serie TZIDC und EDP300 ermöglichen eine flexible und wirtschaftliche Regelung von Ventilen. Durch ihre Robustheit und die unerreichte Stoß- und Vibrationsfestigkeit bis 10 g und 80 Hz eignen sie sich für den Betrieb unter rauen Bedingungen.

Die Herausforderung: Bis zu 100.000 Stellvorgänge pro Jahr

In vielen Prozessen bewegen sich Regelventile selten, sodass ein Stellungsregler mit einer relativ geringen Lebensdauer von weniger als 100.000 Stellvorgängen ausreicht. Es gibt jedoch einige Anwendungen, bei denen Ventile häufige Änderungen der Prozessbedingungen bewältigen müssen. Bei solchen Anwendungen, bei denen 100.000 Stellvorgänge allein in einem Jahr auftreten können, ist ein Stellungsregler erforderlich, der diese Änderungen mit minimalem Wartungsaufwand bewältigen kann.

Die Lösung: Unerreichte Leistungsfähigkeit mit bis zu 1.000.000 Stellvorgängen

Der Stellungsregler TZIDC von ABB ist die perfekte Lösung für diese Anforderungen. Bei einem Versuch der Betriebsfestigkeit während vier Monaten erreichte der Stellungsregler TZIDC von ABB eine gleichbleibende Leistungsfähigkeit von 1.000.000 Stellvorgängen.

Mit den Kommunikationsmöglichkeiten über 4 bis 20 mA, HART, PROFIBUS PA oder Foundation Fieldbus setzt der Stellungsregler TZIDC Maßstäbe bei der sicheren und wirtschaftlichen Steuerung von Ventilen in industriellen Prozessen. Durch seine integrierte Elektronik lässt er sich auf Knopfdruck automatisch an das Stellgerät

anpassen. Funktionen für die Wartung und Diagnose sowie die Sicherheitsfunktionen „entlüftend“ und „blockierend“ sind die Grundlage für seine hohe Betriebssicherheit.

Die Stellungsregler der Serien TZIDC und EDP300 sind für den Anbau an einfach und doppelt wirkende Linear- und Schwenkantriebe ausgelegt. Sie sind in der Schutzart IP65/NEMA 4x ausgeführt und auch unter rauen Umgebungsbedingungen immer zuverlässig im Einsatz. Dadurch profitieren Sie von einer verbesserten Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit Ihrer Anlage TZIDC und EDP300.



— 01



— 02

— 03



— 04



—
05 Digitaler Stellungs-
regler EDP300

—
06 Digitaler Stellungs-
regler EDP300 mit
CrNi-Stahl-Gehäuse

—
07 EDP300 an einem
Linearantrieb

—
08 Der EDP300
in Remote Sensor
Ausführung

Die digitalen Stellungsregler der Serie EDP300 zeichnen sich durch eine hohe Luftleistung von 50 kg/h (23 scfm) bei 10 (145 psi) bar aus. Sie verfügen über eine erweiterte druckbasierte Diagnosefunktion.

Warum werden sie benutzt?

Einhaltung von Umweltvorschriften

Bei jedem Fertigungsprozess hängt die Produktqualität und Effizienz wesentlich davon ab, ob es gelingt, die Prozessbedingungen möglichst konstant und stabil zu halten. Die eingesetzten Regelungseinrichtungen müssen daher Schwankungen der Prozessgrößen verhindern, die zu einem erhöhten Energie- und Materialverbrauch und damit zu höheren Produktionskosten führen. Auch die Stabilität nachgeschalteter Komponenten im Regelkreis darf nicht beeinträchtigt werden, da dies die Produktqualität und den Produktionsausstoß nachteilig beeinflusst. Die von den Stellungsreglern als Hilfsenergie verwendete Druckluft ist erheblich teurer als elektrischer Strom. Deshalb ist eine hohe Regelgenauigkeit wichtig, um die Betriebskosten zu minimieren und potenzielle Probleme im nachgeschalteten Prozess zu vermeiden.

Die Lösung: Optimale Energieeffizienz durch präzise Messungen

Aufgrund seines innovativen Regelalgorithmus, der aus der Robotik übernommen wurde, zeichnet sich der Stellungsregler EDP300 durch Schnelligkeit und Genauigkeit aus. Überschwinger Ausregelzeit werden vermieden. Dadurch optimiert der EDP300 den Druckluftverbrauch, die Energieeffizienz und den „ökologischen Fußabdruck“ von pneumatischen Regelkreisen stark.

Anschließend kann das EDP300 mit seinem einzigartigen elektropneumatischen System die Kosten senken. Es bietet einen unübertroffenen niedrigen Luft-/ Gasverbrauch im stationären Zustand. Das EDP300 kann auch in Anwendungen mit Erdgas als Versorgungsenergie verwendet werden, wodurch die Notwendigkeit für komprimierte Instrumentenluft entfällt.

ABB ist als einziger Anbieter in der Lage, Kunden einen Premium-Stellungsregler mit diesen Pneumatik-Eigenschaften anzubieten.



—
05



—
06

—
07



—
08



Ausführung mit abgesetztem Messwertaufnehmer

Lösungen für schwierige Anwendungen

— 01 EDP300 mit Remote Sensor

— 02 EDP300 Remote Sensor am Antrieb

— 03 Remote EDP300 Control Unit im Schrank mit abgeschlossenen Messwertaufnehmer montiert

Remote Messwertaufnehmer Lösungen sind für Anwendungen erforderlich, die schwer zu erreichen sind oder bei zu hohen Umgebungstemperaturen am Regelantrieb. In diesen Fällen bietet die Remote-Mount-Stellungsreglerlösung Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit.

Die Herausforderung – Anwendungen, bei denen es schlecht ist Zugänglichkeit, erhöhte Vibrationsbelastung oder besonders rauen Umweltbedingungen

In solchen Applikationen ist mit erhöhten Kosten für die Zugänglichkeit, insbesondere während unerwarteter Ausfälle zu rechnen.

Die Lösung: Der Einsatz von Stellungsreglern TZIDC oder EDP300 mit einem separaten Wegsensorgehäuse, das bis zu 10 m (32 ft) vom Gerät entfernt sein kann

Einfachere und sichere Zugänglichkeit zum Stellungsregler in schwer erreichbaren Ventilinstallationen.

Als Optionen:

- Erweiterte Vibrationsfestigkeit bis zu 2 g bei 300 Hz für höherfrequente Applikationen.
- Erhöhte Schutzart IP67 für anspruchsvolle Applikationen.
- Optionales Modul und mechanische Rückmeldung der Ventilposition
- CrNi-Stahl-Gehäuse für den Offshore Einsatz
- Erweiterte Temperaturbeständigkeit bis zu 100 °C (212 °F)



— 01

— 02



— 03



Digitale Stellungsregler

Merkmale



	TZIDC	TZIDC-200	EDP300
Explosionsschutz			
Ohne	●		●
Eigensicherheit	●		●
Druckfest / explosionsgeschützt		●	
Eingang / Kommunikation			
4 bis 20 mA, LCI	●	●	
4 bis 20 mA, HART	●	●	●
PROFIBUS PA	●	●	
FOUNDATION Fieldbus	●	●	
Pneumatischer Ausgang			
Einfachwirkend	●	●	●
Doppeltwirkend	●	●	●
Sicherheitsstellung			
Blockierend	●	●	●
Entlüftend	●	●	●
Emergency-Shutdown-Modul			
ESD			●
Diagnostics			
Basisdiagnose	●	●	●
Erweiterte Diagnose			●
Ventilsignatur			●
Partial Stroke			●
Gehäuse			
Aluminium	●	●	●
Nichtrostender Stahl			●
Versorgungsdruck			
Bis 6 bar (90 psi)	●	●	●
Bis 10 bar (145 psi)			●
Luftleistung			
Bis 10 Nm ³ /h (6 scfm)	●	●	●
Bis 40 Nm ³ /h (23 scfm)			●
Wegsensor			
Potentiometer	●	●	●
Berührungsloser Sensor			●
Remote-Version			
Mit HART-Kommunikation	●		●

I/P-Umformer

Integrierte Prozessregelung

—
01 I/P-Umformer
mit Feldgehäuse

—
02 I/P-Umformer für
die Schienenmontage

—
03 Robuster I/P-Um-
former im Feldgehäuse
zur Ventilsteuerung

—
04 Kompakter
I/P-Umformer im
Schalttafelausschnitt

Die Herausforderung: Durch große Partikel verstopfte Ventile

In Prozessen zur Enzymherstellung hat sich die Durchflussregelung von Prozessmedien, die größere Partikel enthalten, als problematisch erwiesen. Bei einer schnellen Ausregelung durch einen Stellungsregler könnten größere Zellulosepartikel das Ventil verstopfen. Es können vorhersehbare Ausfallzeiten entstehen, bedingt durch die Fehlersuche und Korrektur der Fehler.

Die Lösung: I/P-Umformer zur Ventilsteuerung

Die Lösung für dieses Problem besteht darin, einen I/P-Signalumformer als Teil eines offenen Steuersystems zu verwenden. Der Konverter regelt die Position eines kleinen Membranventils mit einem Hub von 15 mm (0,59 in). Mit diesem Ventil kann der Durchfluss in einem Bereich zwischen 50 und 2.000 l/h (13,20 bis 528,34 gph) mit einer Genauigkeit von ± 3 bis 5 l/h ($\pm 0,79$ bis 1,32 gph) ausgeregelt werden. Der Signalumformer reagiert werkseitig langsam. Kurzzeitige Positionsabweichungen die bei größeren Zellulosepartikeln auftreten beim Passieren des Ventils bleiben unberücksichtigt.

Auf diese Weise wird erreicht, dass das Ventil auch bei geringer Öffnung nicht verstopft. Durch die konsequente Reduzierung ungeplanter Anlagenstillstände und damit verbundener Produktionsausfälle lassen sich Kosteneinsparungen bei gleichzeitiger Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit erzielen.

Merkmale & Vorteile

- Kompakte Bauform, beliebige Einbaulagen, einfache Installation
- Ausgangssignal von 0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi)
- Robuste Bauform mit Feldgehäuse IP65 für den Betrieb unter rauen Umgebungsbedingungen
- Hohe Genauigkeit durch funktionale Stabilität
- Vibrationsfestigkeit bis zu 10g/80Hz bietet unübertroffene Leistung



01

02

03

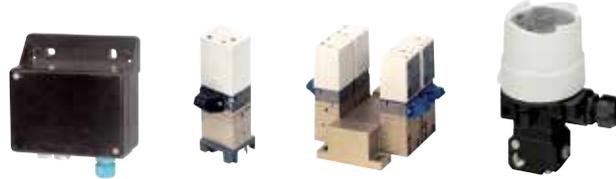


04



I/P-Umformer

Merkmale



	TEIP 11	TEIP 11-PS
Eingabe (zusätzliche Bereiche auf Anfrage)		
0 bis 20 mA	●	●
4 bis 20 mA	●	●
Ausgang (weitere Bereiche auf Anfrage)		
0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi)	●	●
Gehäuse		
Wartengehäuse – DIN Schienenmontage- IP 20	●	●
Wartengehäuse – Krümmermontage- IP 20		●
Kunststoff – IP 54		●
Aluminium – P 65	●	●
CrNi-Stahl – IP 65	●	●
Explosionsschutz		
Ohne	●	●
eigensicher	●	●
explosionssgeschützt	●	●
Einfluss mechanischer Schwingungen	< 1 % bis 10 g und 80 Hz	
Umgebungstemperaturbereich	-40 bis 85 °C (-40 bis 185 °F) Optional -55 bis 85°C (-67 bis 185°F)	
Versorgungsdruck	1,4 bis 10 bar (20 bis 145 psi)	1,4 bar (20 psi) Optional: 2,5 bar (36 psi)
Luftleistung bei 6 bar (90psi)	0,16 kg/h = 0,3 Nm ³ /h = 0,12 scfm @ 6 bar (90 psi)	≥kg/h = 4,1 Nm ³ /h = 2,4 scfm
Luftverbrauch – Maximum	0,16 kg/h = 0,3 Nm ³ /h = 0,12 scfm @ 6 bar (90 psi)	≤0,2 kg/h = 0,16 Nm ³ /h = 0,1 scfm

Konventionelle Stellungsregler

Zuverlässige Lösung für Basisanwendungen

— 01 AV1 konventioneller Stellungsregler

— 02 AV27 digitaler Stellungsregler

— 03 AV1 auf Regelung von Ventilen

— 04 AV2 auf Regelung von Ventilen

Die konventionellen Stellungsregler der Serie AV ermöglichen flexible und kostengünstige Lösungen für die Regelung von Ventilen.

Warum werden sie benutzt?

Die AV-Serie bietet die höchste Luftdurchsatzleistung in der Industrie, ohne das Steuerventil zu wechseln. Mit ihrer robusten Bauform haben diese Stellungsregler einen weit verbreiteten Ruf für langlebigen Service aufgebaut. Der AV ist Normal für einfache oder doppeltwirkende fehlersichere Anwendungen, die für Linear- oder Schwenkantriebe geeignet sind. Ein optionaler Stellungsrückmelder ist für weitere Flexibilität verfügbar.

AV1 konventioneller Stellungsregler

Akzeptiert ein pneumatisches Eingangssignal von 0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi), um eine empfindliche und genaue Stellungsregelung eines pneumatischen Stellglieds über sein integriertes Steuerventil zu ermöglichen. Eine Hochtemperaturoption ist für Anwendungen bis 121 °C (250 °F) verfügbar.

AV2 und AV27 digitaler Stellungsregler

Akzeptiert einen 4 bis 20 mA-Ausgang von einem Regler und wandelt das Signal über sein integriertes I/P- und Steuerventil in einen pneumatischen Ausgang um, um eine empfindliche und genaue Stellungsregelung eines pneumatischen Stellglieds zu ermöglichen. Das Modell AV27 ist eine explosionsgeschützte Lösung mit Einpress-I/P, die an der Außenseite des Stellungsreglergehäuses angebracht sind. Das Ergebnis: ein komplett integrierter explosionsgeschützter Stellungsregler.

Merkmale & Vorteile

- Hohe Anwendbarkeit von Versorgungsdruck – bis 10 bar (145psi)
- Hohe Durchsatzleistung – bis zu 49 Nm³h (29 scfm) bei 6 bar (90 psi) Zuluftdruck
- Charakterisierbarer Ausgang – große Positioniernocken enthalten lineare, quadratische und quadratische Beziehungen
- Präzise Kalibrierung – unabhängige Einstellungen von Anfangswert und Endwert eines Bereiches eliminieren die Interaktion und ermöglichen eine schnelle und genaue Kalibrierung
- Die Leistungs- und Funktionalitäts-Teilbereiche ermöglichen die Sequenzierung mehrerer Antriebe mit einem einzigen Regelsignal.



— 01



— 02

— 03



— 04



Konventionelle Stellungsregler

Merkmale



	AV1	AV2	AV27
Explosionsschutz			
Ohne	●	●	
Eigensicher (FM/CSA)	●	●	
Druckfest / explosionsgeschützt			●
Beachtung			
CE	●	●	●
Eingangssignal			
0,2 bis 1 bar / 3 bis 15 psi	●		
4 bis 20 mA		●	●
Stellungsrückmeldung			
4 bis 20 mA	●	●	
Gehäuse			
Aluminium	●	●	●
Versorgungsdruck			
Bis 10 bar (145 psi)	●	●	●
Luftleistung @ 6 bar (90 psi)			
Bis 49 Nm ³ /h (29 scfm)	●	●	●
Umgebungstemperatur			
-40 bis 82 °C (-40 bis 180 °F)	●	●	●
-20 bis 121 °C (-4 bis 250 °F)	●		

Trademarks

HART ist ein eingetragenes Warenzeichen der HART-Kommunikation Foundation
 PROFIBUS und PROFIBUS PA sind eingetragene Warenzeichen von PROFIBUS &
 PROFINET International (PI)

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

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

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

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

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

ABB AG
Measurement & Analytics

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

abb.de/messtechnik