

T 8493

Intelligenter Stellungsregler TROVIS 3793 (HART®)



Anwendung

Einfach- oder doppeltwirkender Stellungsregler zum Anbau an pneumatische Stellventile. Selbstabgleichend, automatische Anpassung an Ventil und Antrieb.

Sollwert 4 bis 20 mA
Ventilhübe 3,6 bis 300 mm
Schwenkwinkel 24 bis 170°

Der Stellungsregler gewährleistet eine vorgegebene Zuordnung von Ventilstellung zum Stellsignal. Er vergleicht das Stellsignal einer Regel- oder Steuereinrichtung mit dem Hub oder Drehwinkel eines Stellventils und liefert als Ausgangsgröße einen pneumatischen Stelldruck.

Merkmale

- Hohe Luftleistung
- Modulares Konzept: einfaches Nachrüsten oder Austauschen von Pneumatik- oder Optionsmodulen
- Einfacher Anbau an gängige Hub- und Schwenkantriebe:
 - SAMSON-Direktanbau
 - NAMUR-Rippe
 - Stangenanbau nach IEC 60534-6-1
 - Anbau nach VDI/VDE 3847
 - Schwenkantriebanbau nach VDI/VDE 3845
- Berührungsloses Wegmesssystem
- Klartextdisplay mit NE-107-Status und Meldungen am Gerät
- Integrierte Diagnosefunktionen
- Einfache Ein-Knopf-Bedienung mit Menüführung
- Display in jeder Anbaulage durch umschaltbare Leserichtung gut ablesbar
- Mit PC über serielle Schnittstelle SSP per Software TROVIS-VIEW konfigurierbar
- Variable, automatische Inbetriebsetzung durch vier verschiedene Initialisierungsmodi
- Durch Initialisierungsmodus „Sub“ (Substitution) kann der Stellungsregler im Notfall bei laufender Anlage ohne Verfahren des Ventils in Betrieb genommen werden.
- Netzausfallsichere Speicherung aller Parameter in EEPROM
- Zweileitertechnik mit kleiner elektrischer Bürde von 495 Ω
- Einstellbare Dichtschließfunktion
- Ständige Überwachung des Nullpunkts

- Temperatursensor und Betriebsstundenzähler integriert
- Selbstdiagnose; Meldungen als Sammelstatus nach NE 107
- Integrierte Diagnose EXPERTplus für Regelventile, vgl. ► T 8389-2
- Drucksensoren zur Überwachung von Zuluft und Stelldruck
- Luftleistung softwareseitig einstellbar



Bild 1: Elektropneumatischer Stellungsregler TROVIS 3793

Aufbau und Wirkungsweise

Der elektropneumatische Stellungsregler TROVIS 3793 wird an pneumatische Stellventile angebaut und dient der Zuordnung von Ventilstellung (Regelgröße x) und Stellsignal (Sollwert w). Dabei wird das von einer Regel- oder Steuereinrichtung kommende elektrische Stellsignal mit dem Hub/Drehwinkel des Stellventils verglichen und ein Stelldruck angesteuert. Der Stellungsregler besteht im Wesentlichen aus einem berührungslosen Wegaufnehmersystem (2), einer Pneumatik und der Elektronik mit Mikrocontroller (4). Der Ausgang arbeitet in der Standardausführung einfach- oder doppelwirkend, sodass sowohl Output 138 als auch Output 238 die Ausgangsgröße bilden und den Stelldruck zum Antrieb führen können.

Das Gerät ist anwendungsspezifisch konfigurierbar, sodass der Stellungsregler mit bis zu zwei Pneumatikmodulen (A, B) und elektronischen Optionsmodulen (C, D) bestückt werden kann. Die Pneumatikmodule bestehen im Wesentlichen aus einem Mikrocontroller, der einen i/p-Wandler mit nachgeschalteten Kolbenschieber ansteuert. Abhängig vom anzusteuern den Antrieb kann auch ein Ausgang des Stellungsreglers verschlossen werden, um eine einwirkende Funktion zu erreichen. Die Optionsmodule bieten zudem die Möglichkeit einer individuellen Bestückung um z. B. Endlagen zu detektieren.

Die Ventilstellung wird als Hub oder Drehwinkel auf den Abtasthebel und darüber auf den Wegaufnehmer (2) übertragen

und dem Mikrocontroller (4) zugeführt. Der im Controller enthaltene PID-Algorithmus vergleicht den Istwert des Wegaufnehmers (2) mit dem von der Regeleinrichtung kommenden Gleichstromstellsignal von 4 bis 20 mA, nachdem dieses vom AD-Wandler (3) umgeformt wurde. Im Fall einer Regeldifferenz wird die Ansteuerung des Pneumatikmoduls (A, B) so verändert, dass der Antrieb des Stellventils (1) über das Pneumatikmodul entsprechend be- oder entlüftet wird. Dies bewirkt, dass der Drosselkörper (z. B. der Kegel) des Stellventils eine dem Sollwert entsprechende Stellung einnimmt.

Die Zuluft versorgt das Pneumatikmodul, wobei der vom Modul angesteuerte Volumenstrom per Software begrenzt werden kann.

Die Bedienung des Stellungsreglers erfolgt über einen Dreh-/Druckknopf (9) mit Menüführung, die im Klartext-Display (8) angezeigt wird.

Die erweiterte Ventildiagnose EXPERTplus ist in den Stellungsregler integriert. Sie bietet Informationen über das Stellventil und den Stellungsregler und generiert Diagnose- und Statusmeldungen, die im Fehlerfall eine schnelle Ursachendetektion ermöglichen.

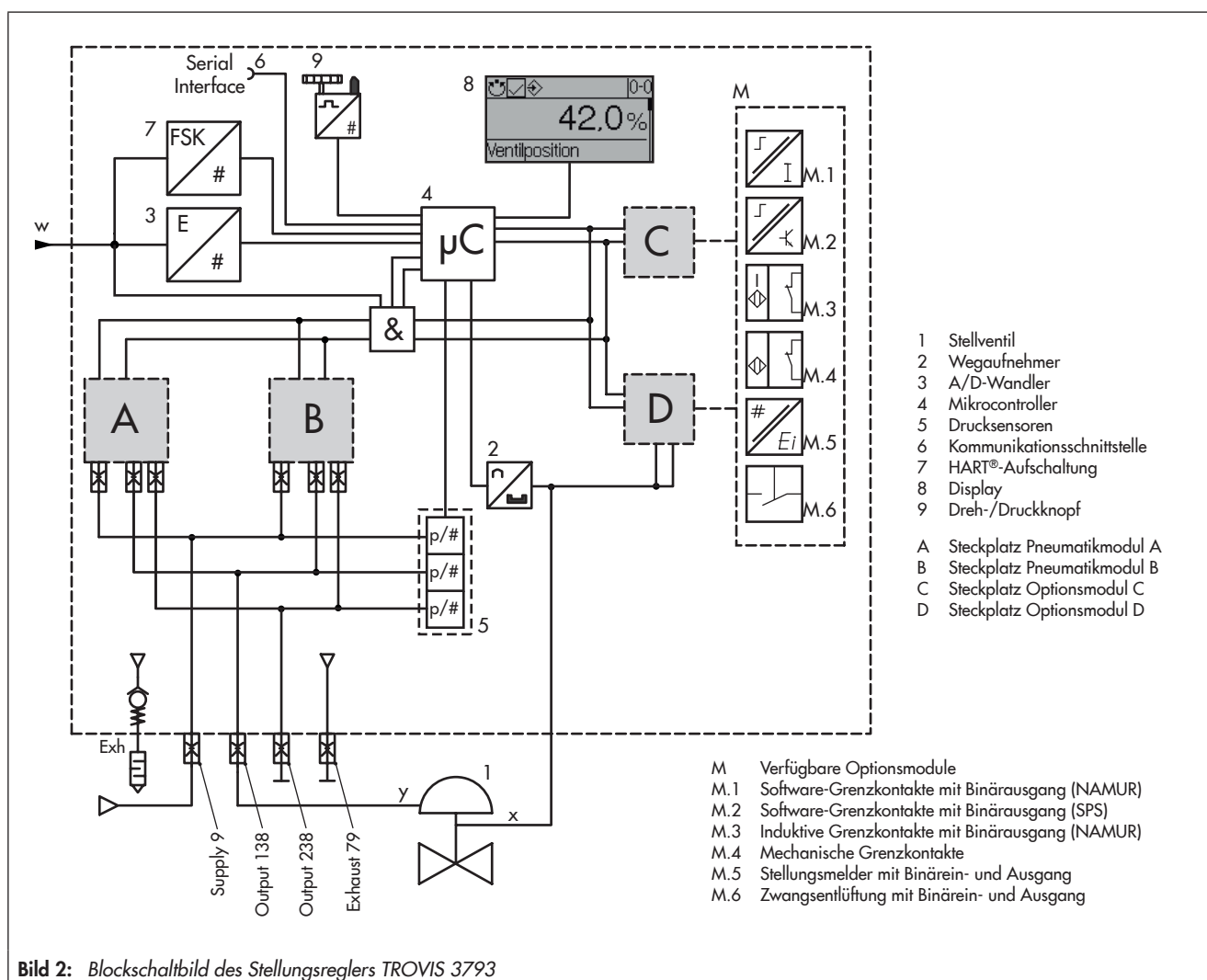


Bild 2: Blockschaubild des Stellungsreglers TROVIS 3793

Technische Daten · Stellungsregler TROVIS 3793

Hub	
einstellbarer Hub bei	Direktanbau an Typ 3277: 3,6 bis 30 mm Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR): 5 bis 300 mm Anbau nach VDI/VDE 3847 5 bis 300 mm Anbau an Schwenkantriebe: 24 bis 100° (170° ¹⁾)
Sollwert w	
Signalbereich	4 bis 20 mA, Zweileitergerät, verpolsicher, Split-Range-Betrieb (beliebig konfigurierbar, minimale Spanne 4 mA)
Zerstörgrenze	40 V, interne Strombegrenzung ca. 40 mA
Mindeststrom	3,75 mA für Anzeige/Betrieb (HART®-Kommunikation und Konfiguration) 3,90 mA für pneumatische Funktion
Bürdenspannung	≤9,9 V (entspricht 495 Ω bei 20 mA)
Hilfsenergie	
Zuluft	2,5 bis 10 bar (30 bis 150 psi)
Luftqualität ISO 8573-1	max. Teilchengröße und -dichte: Klasse 4 Ölgehalt: Klasse 3 Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur
Stelldruck (Ausgang)	0 bar bis Zuluftdruck
Hysterese	≤0,3 %
Ansprechempfindlichkeit	≤0,1 %, über Software einstellbar
Anlaufzeit	nach Unterbrechung des Betriebs < 300 ms: 100 ms nach Unterbrechung des Betriebs > 300 ms: ≤2 s
Laufzeit	für Zuluft und Abluft getrennt bis 10000 s über Software einstellbar
Bewegungsrichtung	umkehrbar
Luftverbrauch ²⁾	je Modul ≤300 l _n /h bei Zuluftdruck 6 bar
Luftlieferung (bei Δp = 6 bar)	
Antrieb Belüften	32 m _n ³ /h mit einem Pneumatikmodul (K _{V max (20 °C)} = 0,34)
	60 m _n ³ /h mit zwei gleichen Pneumatikmodulen (K _{V max (20 °C)} = 0,64)
Antrieb Entlüften	37 m _n ³ /h mit einem Pneumatikmodul (K _{V max (20 °C)} = 0,40)
	70 m _n ³ /h mit zwei gleichen Pneumatikmodulen (K _{V max (20 °C)} = 0,75)
Umweltbedingungen und zulässige Temperaturen	
Zulässige klimatische Umweltbedingungen nach EN 60721-3	
Lagerung	1K6 (relative Luftfeuchte ≤95 %)
Transport	2K4
Betrieb	4K4 -20 bis +85°C: alle Ausführungen -40 bis +85°C: mit Kabelverschraubungen Metall -55 bis +85°C: Tieftemperaturausführungen mit Kabelverschraubungen Metall Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Prüfbescheinigung.
Vibrationsfestigkeit	
harmonische Schwingungen (Sinus)	gemäß DIN EN 60068-2-6: 0,15 mm, 10 bis 60 Hz; 20 m/s ² , 60 bis 500 Hz je Achse 0,75 mm, 10 bis 60 Hz; 100 m/s ² , 60 bis 500 Hz je Achse
Dauerschöcken (Halbsinus)	gemäß DIN EN 60068-2-29: 150 m/s ² , 6 ms; 4000 Schocks je Achse
Rauschen	gemäß DIN EN 60068-2-64: 10 bis 200 Hz: 1 (m/s ²) ² /Hz; 200 bis 500 Hz: 0,3 (m/s ²) ² /Hz 4 h/Achse
empfohlener Dauereinsatz	≤20 m/s ²

¹⁾ auf Anfrage

²⁾ bezogen auf Temperaturbereich -40 bis +85 °C

Einflüsse	
Temperatur	≤0,15 %/10 K
Hilfsenergie	keine
Anforderungen	
EMV	Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 und NE 21 werden erfüllt.
Schutzart	IP 66
Konformität	CE ENEC
Elektrische Anschlüsse	
Kabelverschraubungen	bis zu 4 Stück, M20 x 1,5 oder ½ NPT
Klemmen	Schraubklemmen für Drahtquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm² (bis 1,5 mm² bei den Optionsmodulen)
Explosionsschutz	
	vgl. Tabelle für erteilte Ex-Zulassungen
Werkstoffe	
Gehäuse und Deckel	Aluminium-Druckguss EN AC-ALSi12 (Fe) (EN AC-44300) nach DIN EN 1706, chromatiert und pulverlackbeschichtet
Sichtscheibe	Makrolon® 2807
Kabelverschraubungen	Polyamid, Messing vernickelt, Edelstahl 1.4305
sonstige außenliegende Teile	Edelstahl 1.4571 und 1.4404 (316 L)
Kommunikation	
	TROVIS VIEW mit SSP/HART® Revision 7
Gewicht	
	1,4 bis 1,6 kg (je nach Variante)

Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen für Stellungsregler TROVIS 3793

TROVIS 3793	Zulassung	Zündschutzart
-110	ATEX Nummer BVS 16 ATEX E117	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db
-510		II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db
-810		II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db
-850		II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc
-113	EAC Nummer TC RU C-DE.PB.B.00127 Datum 28.06.2018	1Ex ia IIC T4/T6 Gb X Ex ia IIIC T85°C Db X
-813		2Ex nA IIC T4/T6 Gc X Ex tb IIIC T85°C Db X
-111	IECEX Nummer IECEx BVS 16.0084 Datum 07.12.2016	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T 85 °C Db
-511		Ex tb IIIC T 85 °C Db
-811		Ex nA IIC T4/T6 Gc Ex tb IIIC T 85 °C Db
-851		Ex nA IIC T4/T6 Gc
-130	FM Nummer FM16CA0218X Datum 06.01.2018	IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Type 4X NI Class I, II, III, Division 2, Groups A, B, C, D, E, F, G; Type 4X Class I, Zone 1, AEx ia IIC; Type 4X
-112	NEPSI Nummer GYJ17.1245X Datum 21.11.2017	Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex iaD 21 T85
-512		Ex tD A21 IP66 T85°C
-812		Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tD A21 IP66 T85°C
-852		Ex nA IIC T4...T6 Gc

Technische Daten · Optionale Zusatzfunktionen

Analoger Stellungsmelder		
Ausführung	Zweileiter, galvanisch getrennt, verpolsicher, Wirkrichtung umkehrbar	
Hilfsenergie	10 bis 30 V DC	
Ausgangssignal	4 bis 20 mA	
Arbeitsbereich	3,8 bis 20,5 mA	
Fehlersignalisierung	2,4 oder 21,6 mA	
Ruhestrom	1,4 mA	
Zerstörgrenze	38 V DC · 30 V AC	
Software-Grenzkontakte	NAMUR	SPS
Ausführung	galvanisch getrennt, verpolsicher, Schaltausgang nach EN 60947-5-6	galvanisch getrennt, verpolsicher, Binäreingang einer SPS nach EN 61131-2, $P_{max} = 400 \text{ mW}$
Signalzustand	sperrend $\leq 1,0 \text{ mA}$ leitend $\geq 2,2 \text{ mA}$	gesperrt leitend ($R = 348 \Omega$)
Zerstörgrenze	32 V DC / 24 V AC	16 V DC / 50 mA
Binärausgang	NAMUR	SPS
Ausführung	galvanisch getrennt, verpolsicher, Schaltausgang nach EN 60947-5-6	galvanisch getrennt, verpolsicher, Binäreingang einer SPS nach EN 61131-2, $P_{max} = 400 \text{ mW}$
Signalzustand	sperrend $\leq 1,0 \text{ mA}$ leitend $\geq 2,2 \text{ mA}$	gesperrt leitend ($R = 348 \Omega$)
Zerstörgrenze	32 V DC / 24 V AC	32 V DC / 50 mA
Binäreingang		
Ausführung	galvanisch getrennt, verpolsicher	
Spannungseingang	0 bis 24 V DC	
Eingangswiderstand	$\geq 7 \text{ k}\Omega$	
Schaltzustand ein	$U_e > 15 \text{ V}$	
Schaltzustand aus	$U_e < 11 \text{ V}$	
Zerstörgrenze	38 V DC / 30 V AC	
Zwangsentlüftung		
Ausführung	galvanisch getrennt, verpolsicher	
Spannungseingang	0 bis 24 V DC	
Eingangswiderstand	$\geq 7 \text{ k}\Omega$	
Signalzustand	aktiv $U_e < 11 \text{ V}$ inaktiv $U_e > 15 \text{ V}$	
Zerstörgrenze	38 V DC / 30 V AC	
Induktive Grenzkontakte		
Ausführung	zum Anschluss an Schaltverstärker nach EN 60947-5-6, Schlitzinitiatoren Typ SJ2-SN, verpolsicher	
Messplatte nicht erfasst	$\geq 3 \text{ mA}$	
Messplatte erfasst	$\leq 1 \text{ mA}$	
Zerstörgrenze	20 V DC	
Zulässige Umgebungstemperatur	-50 bis +85 °C	
Mechanische Grenzkontakte		
Potentialfreier Kontakt	Wechsler/SPDT (single-pole/double-throw)	
Zerstörgrenze	38 V DC · 30 V AC · 0,2 A	
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 bis +85 °C	

Drucksensoren

Drucksensoren	
Druckbereich	0 bis 14 bar
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 bis +85 °C

Anbau des Stellungsreglers

Der Stellungsregler kann mit einem Verbindungsblock direkt an den Antrieb Typ 3277 (240 bis 750 cm²) montiert werden. Bei den Antrieben mit Sicherheitsstellung „Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend“ wird der Stelldruck durch eine interne Bohrung im Antriebsjoch auf den Antrieb geführt. Bei den Antrieben mit Sicherheitsstellung „Antriebsstange durch Federkraft einfahrend“ wird der Stelldruck durch eine vorgefertigte äußere Rohrverbindung in den Antrieb geleitet.

Mit einem Anbauwinkel ist das Gerät auch entsprechend IEC 60534-6-1 (NAMUR-Empfehlung) anbaubar. Die Montage-seite am Stellventil ist frei wählbar.

Für den Anbau an den Schwenkantrieb Typ 3278 oder andere Schwenkantriebe gemäß VDI/VDE 3845 wird ein universelles Winkelpaar verwendet. Die Drehbewegung des Antriebs wird über eine Kupplungsscheibe mit Hubanzeige in den Stellungsregler übertragen.

In einer speziellen Ausführung ist der Stellungsregler für den Anbau nach VDI/VDE 3847 geeignet. Diese Anbauart ermöglicht einen schnellen Stellungsreglerwechsel im laufenden Betrieb durch Blockierung des Antriebs. Der Stellungsregler kann über Adapterwinkel und Adapterblock direkt an den Antrieb Typ 3277 oder mit einem zusätzlichen NAMUR-Verbindungsblock an die NAMUR-Rippe des Stellventils montiert werden.

Ausführung

Der elektropneumatische Stellungsregler TROVIS 3793 kann je nach Kombination der verfügbaren Pneumatikmodule einfach- oder doppeltwirkend ausgeführt sein.

Der modulare Aufbau ermöglicht zudem diverse optionale Zusatzfunktionen (Optionsmodule), mit denen das Gerät vor Ort an spezifische Anforderungen angepasst werden kann.

- **TROVIS 3793** · i/p-Stellungsregler für Regelventile, HART®- Kommunikation, vor Ort bedienbar, lokale Kommunikation mit SSP-Schnittstelle, EXPERTplus Diagnosefunktion, Drucksensoren für Zuluft und Stelldruck

Optionale Module

Der Stellungsregler TROVIS 3793 kann durch den modularen Aufbau an spezifische Anforderungen angepasst werden. Luftleistung und Wirkungsart können durch Pneumatikmodule (Bild 3) variiert werden, optionale Zusatzfunktionen stehen in Form von Optionsmodulen (Bild 4, Bild 5) zur Verfügung.

Wird der Stellungsregler mit zusätzlichen Pneumatikmodulen und/oder Optionsmodulen bestellt, sind diese bei Auslieferung bereits eingesetzt und angeschlossen.

Tabelle 1: Verfügbare Pneumatikmodule

Artikelcode	Funktion
P3799-0000	Blindmodul (verschließt die Anschlüsse des Steckplatzes und muss verwendet werden, wenn nur ein Pneumatikmodul eingesetzt wird)
P3799-0001	Modul Output 138 und Output 238 (einfach- und doppeltwirkend)
P3799-0002	Modul Output 138 (einfachwirkend)
P3799-0003	Modul Output 238 (einfachwirkend)

Tabelle 2: Verfügbare Optionsmodule

Artikelcode	Funktion						
	Induktive Grenzkontakte	Mechanische Grenzkontakte	Software-Grenzkontakte (NAMUR)	Software-Grenzkontakte (SPS)	Analoger Stellungsmelder	Zwangsentlüftung	Binäreingang
Z3799-xxx10			•				•
Z3799-xxx11			•				•
Z3799-xxx15	•						•
Z3799-xxx30		•					
Z3799-xxx40				•	•	•	
Z3799-xxx80						•	•

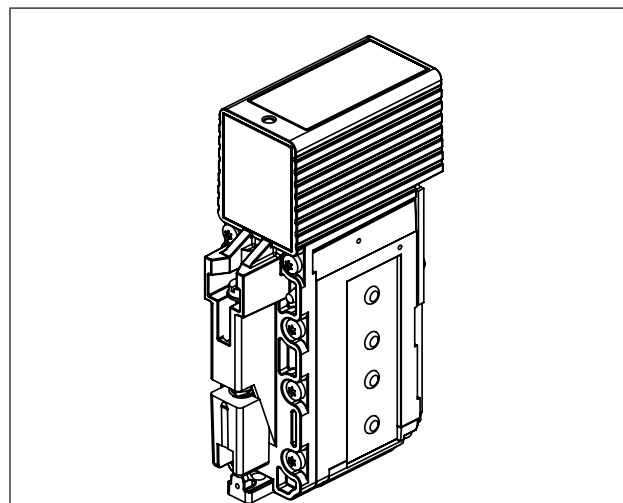


Bild 3: Pneumatikmodul

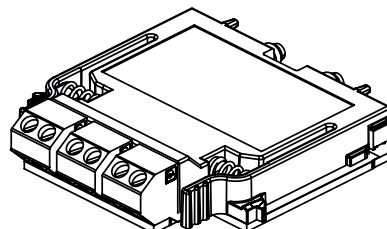


Bild 4: Optionsmodul

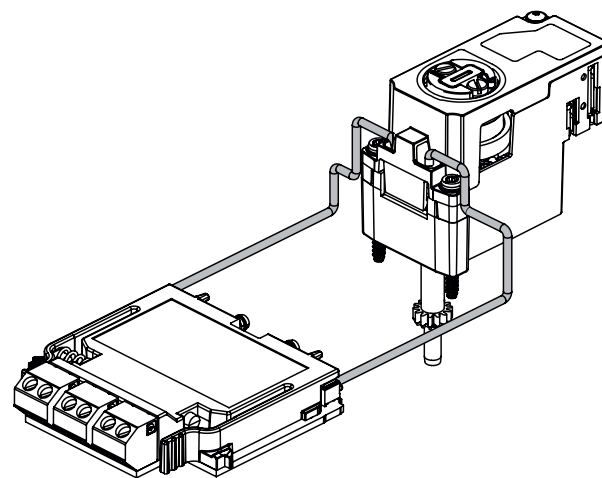


Bild 5: Optionsmodul mit Hardware-Grenzkontakten

Bedienung

Die Bedienung erfolgt mittels benutzerfreundlichem und bewährtem Ein-Knopf-Konzept: Durch Drehen des Dreh-/Druckknopfes werden die verschiedenen Menüebenen, Parameter und Werte gewählt und die gewünschten Einstellungen dann durch Drücken aktiviert. Alle Parameter können vor Ort eingesehen und verändert werden.

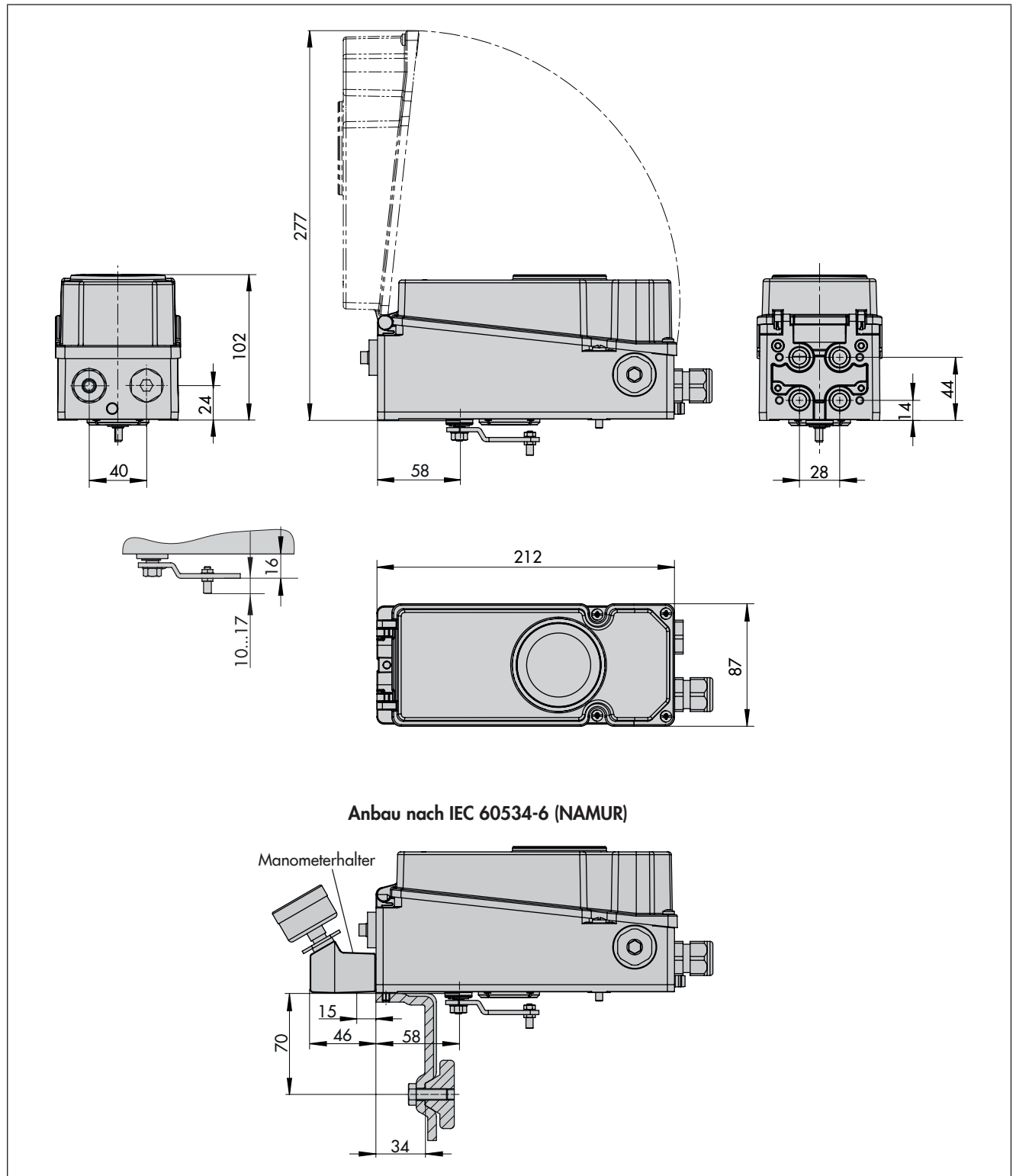
Die Anzeige erfolgt mit einem Klartext-Display, dessen Darstellungsrichtung um 180° gedreht werden kann.

Mit Hilfe des Initialisierungstasters wird die Initialisierung nach Maßgabe der (vor-)eingestellten Parameter gestartet (Autotune), anschließend befindet sich der Stellungsregler im Regelbetrieb.

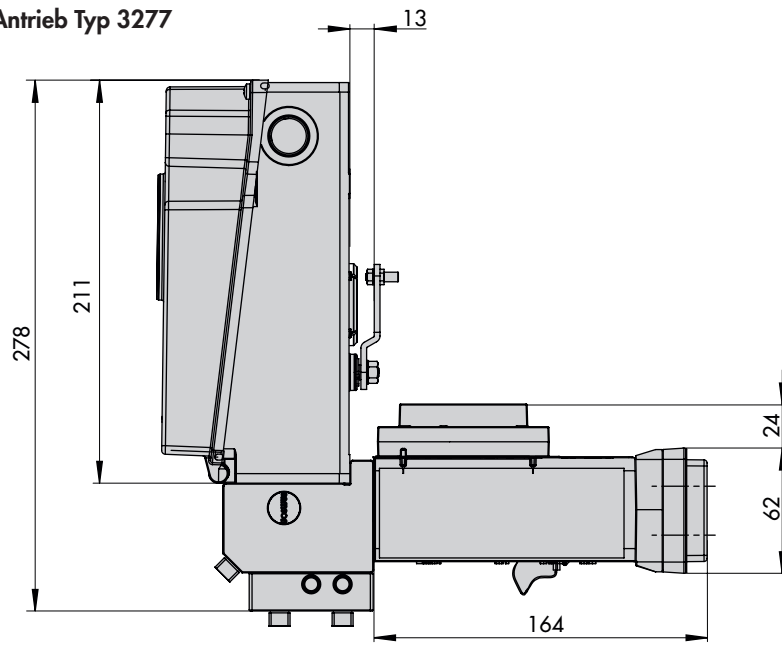
Für die Konfiguration mit der SAMSON-Software TROVIS-VIEW ist am Stellungsregler eine zusätzliche digitale Schnittstelle vorhanden, die über einen Adapter mit der USB-Schnittstelle des PCs verbunden wird.

Der Stellungsregler TROVIS 3793 ermöglicht zudem den Zugriff auf alle Parameter per HART®-Kommunikation.

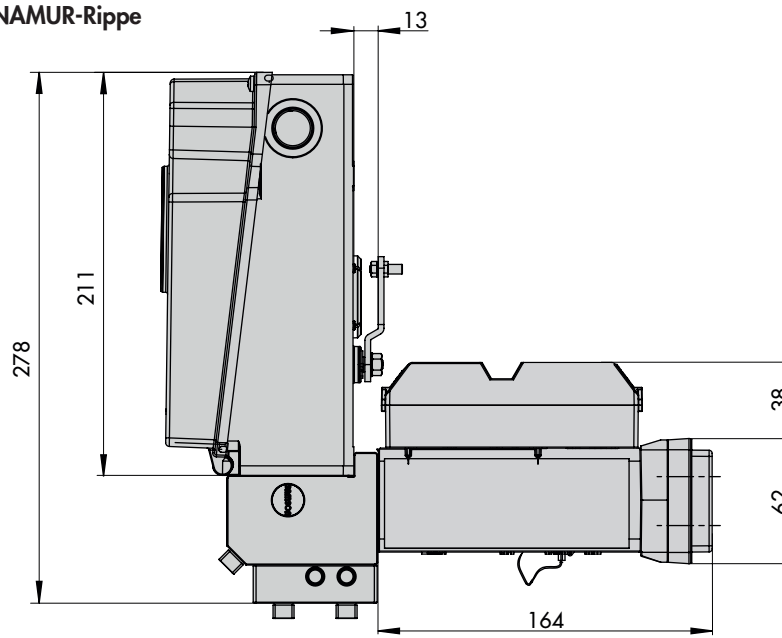
Maße in mm



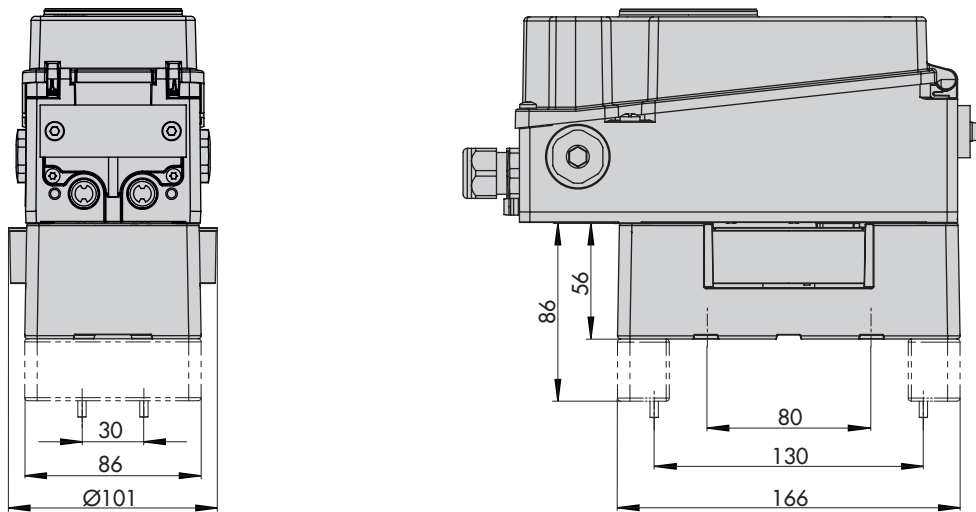
Anbau nach VDI/VDE 3847
an Antrieb Typ 3277



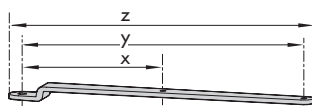
Anbau nach VDI/VDE 3847
an NAMUR-Rippe



Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
 Befestigungsebene 1, Größe AA1 bis AA4

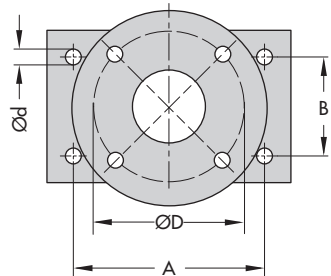
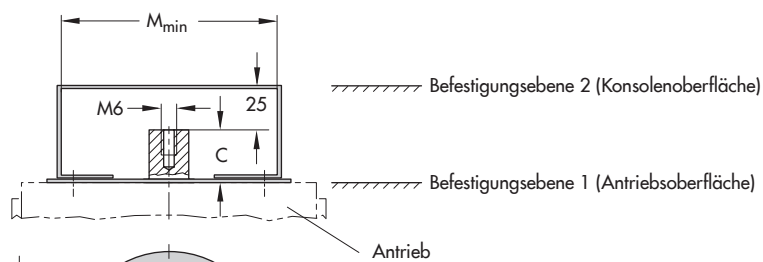


Hebel



Hebel	x	y	z
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm
XXL	200 mm	300 mm	316 mm

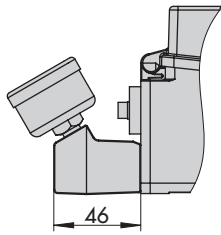
Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010)



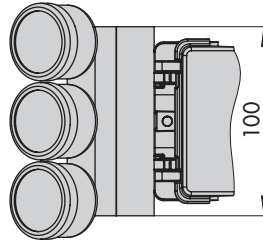
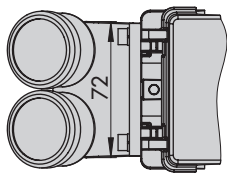
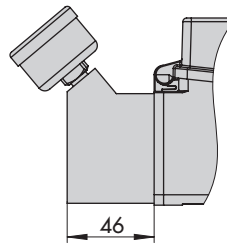
Maße in mm						
Größe	A	B	C	Ød	M _{min}	D ¹⁾
AA0	50	25	15	5,5 für M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 für M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 für M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 für M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 für M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 für M6	220	50

¹⁾ Flanschtyp F05 nach DIN EN ISO 5211

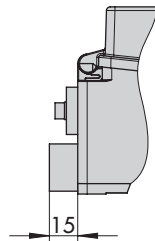
Manometerhalter, zweifach



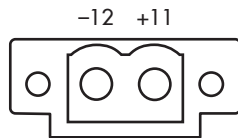
Manometerhalter, dreifach



Anschlussplatte



Elektrischer Anschluss

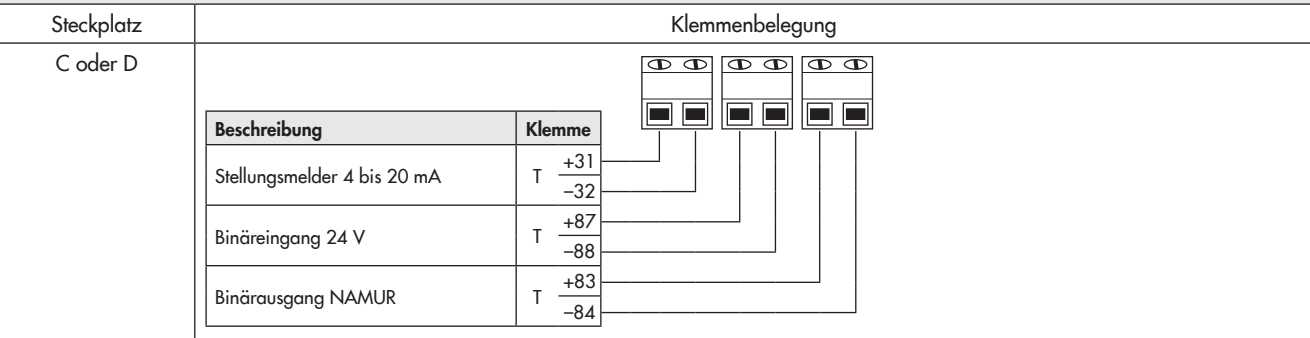


Sollwert (mA-Signal)

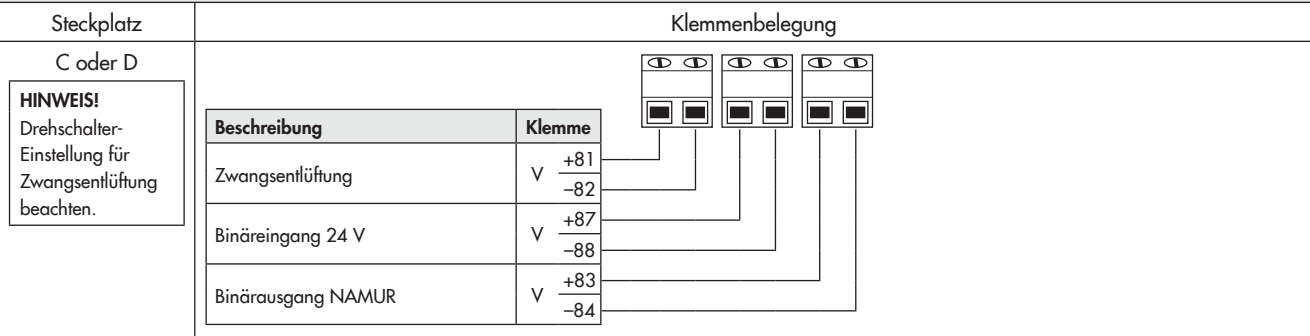
Tabelle 3: Steckplatzposition und Anschlussbelegung der Optionsmodule

Z3799-xxx10 [N] · Software-Grenzkontakte mit Binärausgang (NAMUR)			
Steckplatz	Klemmenbelegung		
C oder D			
	Beschreibung	Klemme	
	Software-Grenzkontakt NAMUR 1	N +45 -46	
	Software-Grenzkontakt NAMUR 2	N +55 -56	
Binärausgang NAMUR	N +83 -84		
Z3799-xxx11 [X] · Software-Grenzkontakte mit Binärausgang (SPS)			
Steckplatz	Klemmenbelegung		
C oder D			
	Beschreibung	Klemme	
	Software-Grenzkontakt SPS 1	X +91 -92	
	Software-Grenzkontakt SPS 2	X +93 -94	
Binärausgang SPS	X +95 -96		
Z3799-xxx15 [P] · Induktive Grenzkontakte mit Binärausgang (NAMUR)			
Steckplatz	Klemmenbelegung		
D			
	Beschreibung	Klemme	
	Binärausgang NAMUR	P +83 -84	
	Induktiver Grenzkontakt 1	P +41 -42	
Induktiver Grenzkontakt 2	P +51 -52		
Z3799-xxx30 [M] · Mechanische Grenzkontakte			
Steckplatz	Klemmenbelegung		
D			
	Beschreibung	Schalfunktion	Klemme
	Mechanischer Grenzkontakt 1 (Wechselkontakt)	NC	M 47 48 49
		C	
		NO	
	Mechanischer Grenzkontakt 2 (Wechselkontakt)	NC	M 57 58 59
C			
NO			

Z3799-xxx40 [T] · Stellungsmelder mit Binäreingang (24 V) und Binärausgang (NAMUR)



Z3799-xxx80 [V] · Zwangsentlüftung mit Binäreingang (24 V) und Binärausgang (NAMUR)



Artikelcode

Stellungsregler	TROVIS 3793- x x x 0 x x x x x x x x 0 0 0 x 0 x 0 x 0 0 9 9 x x																												
mit LCD, Autotune, HART®-Kommunikation																													
Ex-Schutz																													
ohne	0	0	0																										
II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb	1	1	0																										
II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db																													
ATEX																													
II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db	5	1	0																										
II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc	8	1	0																										
II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db																													
II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc	8	5	0																										
EAC																													
1Ex ia IIC T4/T6 Gb X	1	1	3																										
Ex ia IIIC T85°C Db X																													
2Ex nA IIC T4/T6 Gc X	8	1	3																										
Ex tb IIIC T85°C Db X																													
IECEx																													
Ex ia IIC T4/T6 Gb	1	1	1																										
Ex ia IIIC T 85 °C Db																													
Ex tb IIIC T 85 °C Db	5	1	1																										
Ex nA IIC T4/T6 Gc	8	1	1																										
Ex tb IIIC T 85 °C Db																													
Ex nA IIC T4/T6 Gc	8	5	1																										
FM																													
IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Type 4X	1	3	0																										
NI Class I, II, III, Division 2, Groups A, B, C, D, E, F, G; Type 4X																													
Class I, Zone 1, AEx ia IIC; Type 4X																													
NEPSI																													
Ex ia IIC T6...T4 Gb	1	1	2																										
Ex iaD 21 T85																													
Ex tD A21 IP66 T85°C	5	1	2																										
Ex nA IIC T6...T4 Gc	8	1	2																										
Ex tD A21 IP66 T85°C																													
Ex nA IIC T4...T6 Gc	8	5	2																										
Pneumatik																													
einfach-/doppeltwirkend, K _V = 0,35	0	1																											
einfach-/doppeltwirkend, K _V = 0,70	0	2																											
einfachwirkend, 2x unabhängig K _V = 0,35	0	3																											

Stellungsregler	TROVIS 3793- x x x 0 x x x x x x x x 0 0 0 x 0 x 0 x 0 0 9 9 x x																			
Optionsmodul 1 (Steckplatz C)																				
ohne/Blindmodul	0	0																		
Software-Grenzkontakte + Binärausgang (NAMUR), [N]	1	0																		
Software-Grenzkontakte + Binärausgang (SPS), [X] ¹⁾	1	1																		
Stellungsmelder + Binärein-/ausgang (NAMUR), [T]	4	0																		
Zwangsentlüftung + Binärein-/ausgang (NAMUR), [V]	8	0																		
Optionsmodul 2 (Steckplatz D)																				
ohne/Blindmodul	0	0																		
Software-Grenzkontakte + Binärausgang (NAMUR), [N]	1	0																		
Software-Grenzkontakte + Binärausgang (SPS), [X] ¹⁾	1	1																		
induktive Grenzkontakte + Binärausgang (NAMUR), [P]; -50 bis +85 °C	1	5																		
mechanische Grenzkontakte, [M]; -40 bis +85 °C	3	0																		
Stellungsmelder + Binärein-/ausgang (NAMUR), [T]	4	0																		
Drucksensoren																				
ohne										0										
Standard (Supply 9, Output 138, Output 238); -40 bis +85 °C										1										
Elektrischer Anschluss																				
M20 x 1,5 (1x Kabelverschraubung, 3x Blindstopfen)												1								
½-14 NPT (1x Kabelverschraubung, 3x Blindstopfen)												4								
Gehäusewerkstoff																				
Aluminium (Standard)													0							
spezielle Anwendungen																				
ohne														0						
zusätzliche Zulassung																				
ohne															0					
zulässige Umgebungstemperatur																				
Standard: -20 bis +85 °C, Kunststoff-Kabelverschraubung																0				
-40 bis +85 °C, Metall-Kabelverschraubung																1				
-55 bis +85 °C, Tieftemperaturausführung mit Metall-Kabelverschraubung																2				
Sprachausgabe Displaytext																				
Standard (englisch, deutsch)																	0			
Besondere Ausführung																				
ohne																		0		
Gerätedeckel ohne Deckelfenster																		1		
Hardwareversion																				
1.00.00																		9	9	
Firmwareversion																				
1.00.05																			9	6

¹⁾ Das Optionsmodul *Software-Grenzkontakte + Binärausgang (SPS), [X]* ist nicht in der Ex-Schutz-Version verfügbar.

