

T 8390

Elektronischer Grenzsinalgeber Typ 3738-20 mit optionalem Magnetventil



Anwendung

Elektronischer Grenzsinalgeber für Auf/Zu-Anwendungen zur Signalisierung der Endlagen, optional mit integriertem Magnetventil

Merkmale

- Automatisierung von Auf/Zu-Armaturen
- Grenzsinalgeber und optionales Magnetventil in kompaktem Gehäuse oder mit handelsüblichen externen Magnetventilen (Ex ia, Ex e)
- Bewährtes Bedienkonzept der Stellungsregler Bauart 373x: Einfache lageunabhängige Vor-Ort-Bedienung und Menüführung mit Dreh-/Druckknopf
- Problemlose Integration in bestehende Systeme
 - NAMUR-Kontakte (DIN EN 60947-5-6)
 - Magnetventil 24 V DC
 - Eigensichere Ausführung
- Anbau an
 - Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
 - Hubantriebe mit NAMUR-Rippe nach IEC 60534-6
- Kompakter Anbau und einfache Bedienung
- Robuster verschleißfreier Wegsensor
 - Magnetoresistiver Sensor
 - Kein Justageaufwand
 - Stabile Messwerte und driftfreie Schaltepunkte
 - Hohe Genauigkeit
- Elektrische Versorgung des Grenzsinalgebers über Zweileiterspeisung ausschließlich aus dem NAMUR-Signal
- Automatische Initialisierung
- Gut lesbares Display mit umkehrbarer Anzeigerichtung, LED für Magnetventil-Status
- Kommunikationsanschluss für komfortable Parametrierung und Dokumentation
- Diagnosefunktionen
 - Teilhubtest (PST)
 - Bewegungszähler
 - Betriebsstundenzähler
 - Tot- und Laufzeitmessung

Grenzsinalgeber Typ 3738-50 mit FOUNDATION™-Fieldbus-Kommunikation vgl. Typenblatt ▶ T 8390-5



Bild 1: Grenzsinalgeber Typ 3738, geöffnet



Bild 2: Typ 3738 auf Kolbenantrieb montiert



Bild 3: Typ 3738 auf Hubantrieb montiert

Ausführungen

– Grenzsinalgeber mit integriertem Magnetventil Typ 3738-20-xxx14xxxxx2xx

Der Grenzsinalgeber mit integriertem Magnetventil bildet zusammen mit einem pneumatischen Antrieb eine kompakte Einheit mit einfacher Montage. Über eine Formdichtung wird eine 3/2-Wege- oder 5/2-Wege-Funktion realisiert.

– Grenzsinalgeber für externes Magnetventil Typ 3738-20-xxx1000xxx200

Der Grenzsinalgeber für externes Magnetventil lässt Schaltleistungen bis max. 18 W bei 24 V DC zu, so dass alle gängigen Magnetventile, auch in Ex-e-Ausführung, mit dem Grenzsinalgeber kombiniert werden können.

Wirkungsweise

Der Grenzsinalgeber ist für den Anbau an pneumatische Antriebe ausgeführt. Die Messung des aktuellen Drehwinkels

erfolgt berührungslos über eine zentrisch auf der Antriebswelle angebrachte Magnetschraube. Eine Justierung der Magnetschraube ist nicht erforderlich. Über den im Grenzsinalgeber angebrachten AMR-Sensor mit nachgeschalteter Messelektronik (1) wird die Richtung des angelegten Magnetfeldes und damit die Drehung des Antriebs ermittelt.

Die Steuerung des Antriebs erfolgt über ein integriertes oder externes Magnetventil (7). Das Magnetventil formt das von einer elektrischen Steuerungseinrichtung (6) ausgegebene Binärsignal in ein binäres Drucksignal um.

Mit dem Grenzkontakt Sicherheitsstellung (Kontakt A, 13) und dem Grenzkontakt Betriebsstellung (Kontakt B, 14) wird in den Endlagen ein Grenzsinal ausgesteuert. Der Grenzkontakt C (15) signalisiert das Erreichen des PST-Zielfensters beim Teilhubtest (PST). Die Kontakte sind innerhalb des Antriebswegbereichs einstellbar. Der Störmeldekontakt St (16) signalisiert das Auftreten von Status- und Fehlermeldungen.

Werden, bedingt durch größere Antriebe, höhere Luftleistungen gefordert, steht eine Ausführung des Grenzsinalgebers für ein externes Magnetventil zur Verfügung.

Wirk Schaltbilder

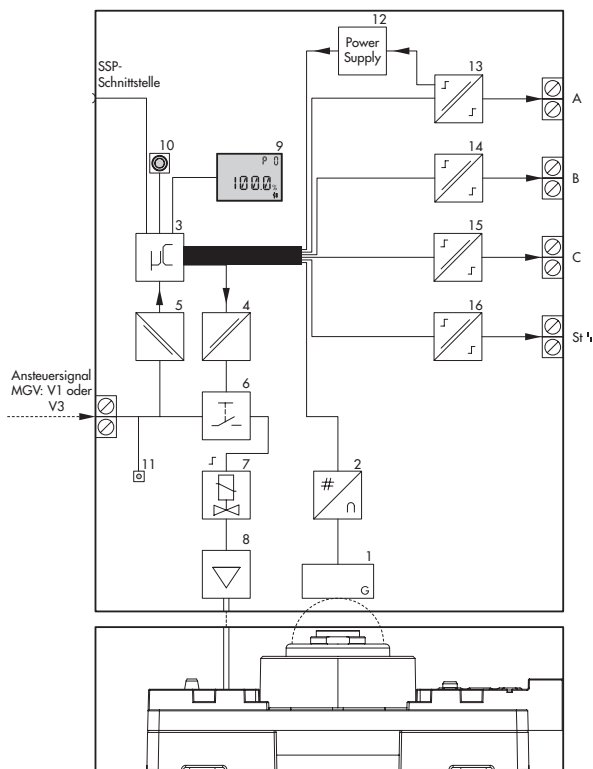


Bild 4: Typ 3738-20-xxx14xxxxx2xx
Ausführung mit integriertem Magnetventil

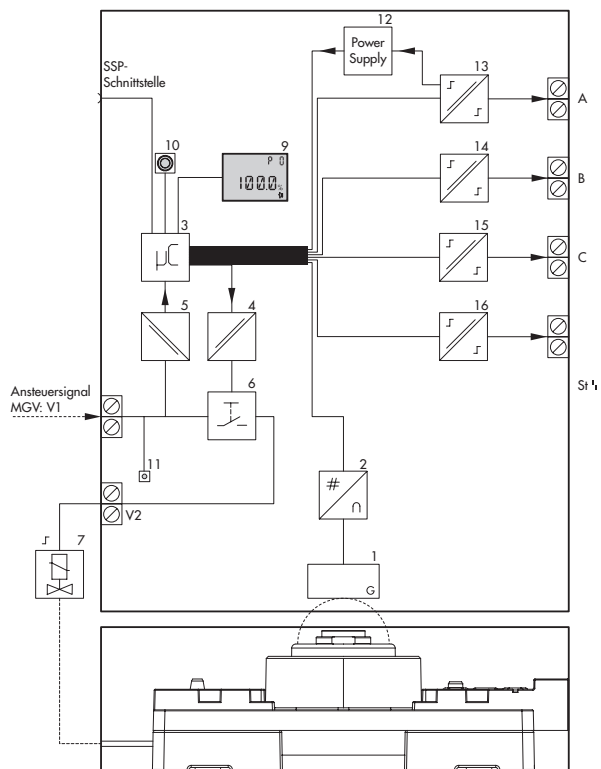


Bild 5: Typ 3738-20-xxx1000xxx200
Ausführung für externes Magnetventil

- | | | |
|---------------------------------|---|--|
| 1 AMR-Sensor mit Messelektronik | 7 Magnetventil (integriert, extern) | 12 interne Versorgung |
| 2 A/D-Wandler | 8 Luftleistungsverstärker | 13 NAMUR-Kontakt A (Grenzkontakt Sicherheitsstellung) |
| 3 Mikrocontroller | 9 Display | 14 NAMUR-Kontakt B (Grenzkontakt Betriebsstellung) |
| 4, 5 Galvanische Trennung | 10 Dreh-/Druckknopf (Vor-Ort-Bedienung) | 15 NAMUR-Kontakt C (Signal bei Erreichen des PST-Zielfensters) |
| 6 Ansteuerung Magnetventil | 11 LED Magnetventil | 16 NAMUR-Kontakt St (Störmeldekontakt) |

Bedienung

Für die Vor-Ort-Bedienung des Grenzsinalgebers ist ein Dreh-/Druckknopf sowie ein Display vorgesehen. Die Funktionen für die Inbetriebnahme, Anzeigen und Service werden über Codes (P0 bis P28) eingestellt. Bei Stör- und Fehlermeldungen wird ein zugehöriger Fehlercode vom Display angezeigt.

Für die komfortable Bedienung mit TROVIS-VIEW steht eine SSP-Schnittstelle zur Verfügung, die den Grenzsinalgeber über ein Adapterkabel mit einem PC verbindet.

Anbau

- Der Anbau an **Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845**, Ebene 1 (2010) erfolgt mit einer Montageplattform. Je nach Höhe der Mitnehmerwelle des Schwenkantriebs stehen beim Zubehör unterschiedliche Anbauteile zur Verfügung. Ein Anbau an den Antrieb **PFEIFFER BR31a Edition 2020+** ist ebenfalls möglich. Hier wird keine Verrohrung benötigt.
- Für Hubantriebe mit **NAMUR-Rippe nach IEC 60534-6** stehen Anbausätze für Nennhübe von 15 bis 120 mm zur Verfügung. Bei Grenzsinalgebern ohne integriertes Magnetventil kann ein Magnetventil mit Schnittstelle VDI/VDE 3847-1 direkt angeflanscht werden.

Pneumatische Anschlüsse

Die Anschlussleitungen und die Verschraubungen sind fachgerecht zu verlegen und zu montieren. Sie sind regelmäßig auf Undichtigkeiten und Beschädigungen zu prüfen und ggf. instand zu setzen. Bei Reparaturarbeiten sind vor Beginn die zu öffnenden Anschlussleitungen drucklos zu machen.

Der pneumatische Anschluss erfolgt entsprechend der Geräteausführung über Gewindebohrungen G 1/4 bzw. 1/4 NPT. Die Abluftanschlüsse bzw. Entlüftungen sind gegen Eindringen von Wasser und Schmutz durch Filter oder andere geeignete Maßnahmen zu schützen.

Betrieb mit Druckminderer: Der K_{VS} -Wert eines vorgeschalteten Druckminderers muss mindestens 1,6-fach größer sein als der K_{VS} -Wert des Gerätes.

Anschlussleitung: Die minimal erforderliche Nennweite der Anschlussleitung ist mit einem Rohrrinnendurchmesser von ≥ 4 mm anzuschließen. Bei einer Anschlusslänge ≥ 2 m ist eine größere Nennweite vorzusehen.

Betrieb mit externem Magnetventil: Der Eingangsdruck am externen Magnetventil darf den max. Zulufldruck nicht überschreiten (vgl. Angaben des Magnetventil-Herstellers).

Elektrische Anschlüsse

Der Grenzsinalgeber erhält seine elektrische Versorgung aus dem Anschluss des Grenzkontaktes A. Zusätzliche elektrische Hilfsenergie ist nicht notwendig.

Leitungseinführung

Die Anschlussgewinde für den Klemmenraum sind in M20 x 1,5 ausgeführt.

Die elektrischen Anschlüsse sind als Schraubklemmen für einen Drahtquerschnitt von 0,2 bis zu 1,5 mm² ausgeführt, Anzugsmomente mindestens 0,5 Nm.

Tabelle 1: Technische Daten Grenzsinalgeber

Elektronischer Grenzsinalgeber Typ		3738-20-xxx14xxxxx2xx	3738-20-xxx1000xxx200
Ausführung		mit integriertem Magnetventil	für externes Magnetventil
Schwenkbe- reich	minimal	0 bis 30°	
	maximal	0 bis 170°	
Kommunika- tion	Lokale Kommunikation	SAMSON-SSP-Schnittstelle mit Serial-Interface-Adapterkabel	
	Softwarevoraussetzungen	TROVIS-VIEW mit Datenbankmodul 3738-20	
Hilfsenergie	Zuluft	2,4 bis 8 bar	entsprechend den Angaben des Magnetventil-Herstellers
	Luftqualität	nach ISO 8573-1 Ausg. 2004 max. Teilchengröße und -dichte: Klasse 4 Ölgehalt: Klasse 3 Feuchte und Wasser: Klasse 3 Drucktaupunkt mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur	
	Luftverbrauch	in Ruhestellung <60 l/h · in Schaltstellung <30 l/h	
Elektrische Versorgung		Grenzsinalgeberspeisung über Kontakt A nach DIN EN 60947-5-6	
Zulässige Umgebungstemperatur Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten Temperaturgrenzen durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden!		-25 bis 80 °C	-40 bis 80 °C Bei Umgebungstemperaturen unterhalb von -20 °C sind metallische Kabelverschraubungen zu verwenden. Zusätzlich gelten die Grenzen der Baumusterprüfbescheinigung.
Einflüsse	Temperatur	±0,7 % / 90° Drehwinkel über den zulässigen Temperaturbereich	
	Rütleinfluss	≤0,25 % bis 2500 Hz und 4 g nach IEC 770	
Elektromagnetische Verträglichkeit		Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 und NE 21 werden erfüllt	
Elektrische Anschlüsse		4 Kabelverschraubungen M20 x 1,5 für Klemmbereich 6 bis 12 mm, Schraubklemmen für Drahtquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm²	
Explosionsschutz		vgl. Zulassungen lt. Tabelle 3	
Schutzart		IP 66	
Werkstoffe	Gehäuse	Aluminium-Druckguss EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) nach DIN EN 1706, pulverbeschichtet	
	Gehäusedeckel	PC	
	Deckeldichtung	PU	
	Anzeigerad	PC	
	Magnetwerkstoff	Hartferrit	
Gewicht		ca. 1,2 kg	ca. 1,0 kg
Kontakte · Nur zum Anschluss nach DIN EN 60947-5-6, verpolsicher, galvanisch getrennt			
Schaltkontakte		Öffner (NC)	Schließer (NO)
	nicht angesprochen/ keine Störung	≥2,2 mA	≤1,0 mA
	angesprochen/Störungsmeldung	≤1,0 mA	≥2,2 mA
Hysterese		1 %	
Kontakte	Kontakt A Grenzkontakt Sicherheitsstellung (Magnetventil stromlos)	PTO (power to open): Spricht an bei Unterschreiten des Schaltkontaktes untere Endlage PTC (power to close): Spricht an bei Überschreiten des Schaltkontaktes obere Endlage	
	Kontakt B Grenzkontakt Betriebsstellung (Magnetventil bestromt)	PTO (power to open): Spricht an bei Überschreiten des Schaltkontaktes obere Endlage PTC (power to close): Spricht an bei Unterschreiten des Schaltkontaktes untere Endlage Signal Leitungsbruch gemäß DIN EN 60947-5-6	
Kontakte	Kontakt C Signal bei Erreichen des Zielfensters beim Teilhubtest Grenzkontakt Zwischenstellung	Spricht an bei Erreichen des PST-Zielfensters (= PST-Sprungendwert ± ½ PST-Toleranzband) PTO (power to open): Spricht an bei Überschreiten des Schaltkontaktes PTC (power to close): Spricht an bei Unterschreiten des Schaltkontaktes	
	Kontakt St Störmeldekontakt	Spricht an bei vorhandenen Status- und Fehlermeldungen Schaltfunktion Öffner (NC) nicht änderbar	





Elektronischer Grenzsignalgeber Typ	3738-20-xxx14xxxxx2xx	3738-20-xxx1000xxx200
Ausführung	mit integriertem Magnetventil	für externes Magnetventil
Stromwerte bei nicht angeschlossenem Kontakt A	Kontakt B: I = 50 µA (Leitungsbruch) Kontakt C: I = 1,2 mA Kontakt St: I = 1,2 mA	
Konformität		

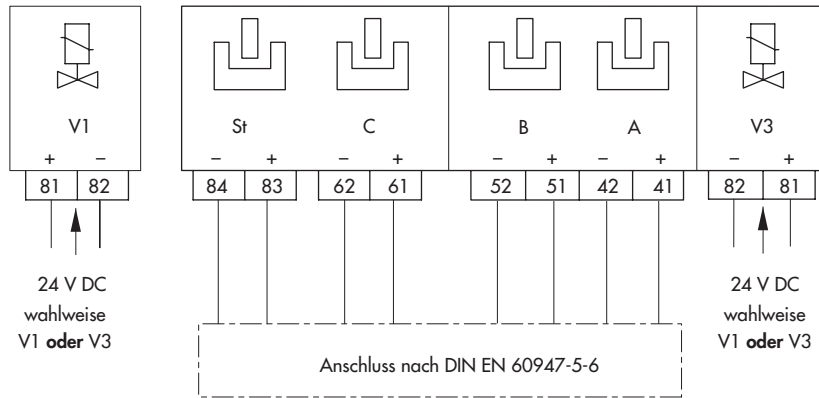
Tabelle 2: Technische Daten Magnetventil

Integriertes Magnetventil (Grenzsignalgeber Typ 3738-20-xxx14xxxxx2xx)		
Ausführung	3/2- oder 5/2-Wege-Funktion; Funktionen mit Formdichtung realisierbar	
K _{V5} -Wert	0,32	
Lebensdauer	1.000.000 Schaltspiele	
Temperaturbereich (Betrieb)	-25 bis +80 °C	
Schaltspannung	Nennspannung	24 V DC, verpolsicher, galvanisch getrennt
	Stromaufnahme	I = 2,7 x U / (3650 Ω) – 3,325 mA · entspricht 14,4 mA bei 24 V DC
	Signal 0	bei Unterschreiten von 15 V DC
	Signal 1	mind. 18 V DC
Schaltleistung	24 V DC; 15,2 mA (0,36 W)	
Einschaltdauer	100 %	
Zerstörgrenze	32 V DC	

Externes Magnetventil (für Grenzsignalgeber Typ 3730-20-xxx1000xxx200)		
Herstellerangaben sowie Ex-Schutz Vorgaben beachten!		
Nennspannung	24 V DC, max. 18 W	
Schaltspannung	Signal 0	bei Unterschreiten von 15 V DC
	Signal 1	mind. 18 V DC
Zerstörgrenze	32 V DC	

Tabelle 3: Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen für Grenzsignalgeber Typ 3738-20

Typ	Zulassung	Zündschutzart/Bemerkungen
3738-20	 EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer PTB 08 ATEX 2039 X Datum 19.07.2012	II 2G Ex ia IIC T6; II 2D Ex ia IIIC T80°C IP66
	 EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer PTB 08 ATEX 2039 X Datum 19.07.2012	II 2G Ex eb[ia] IIC T4; II 2D Ex tb IIIC T80°C IP66
	 EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer PTB 08 ATEX 2039 X Datum 19.07.2012	II 3G Ex ic IIC T4; II 3G Ex nA II T4 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66



ACHTUNG!
Es darf nur ein
Klemmenpaar
81/82 beschaltet
werden!

Bild 6: Ausführung mit integriertem Magnetventil Typ 3738-20-xxx14xxxx2xx

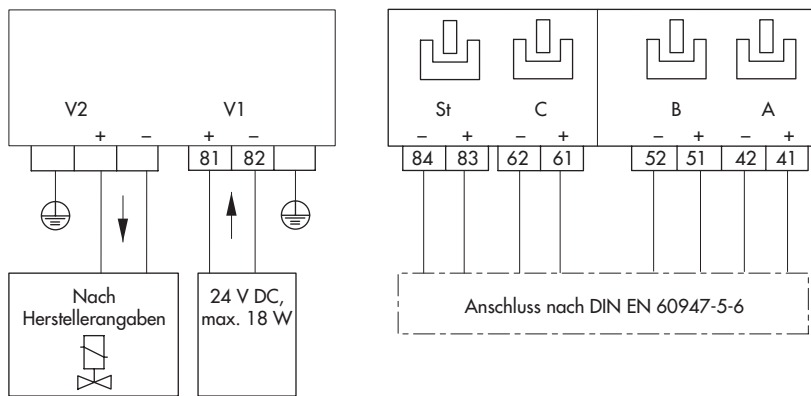
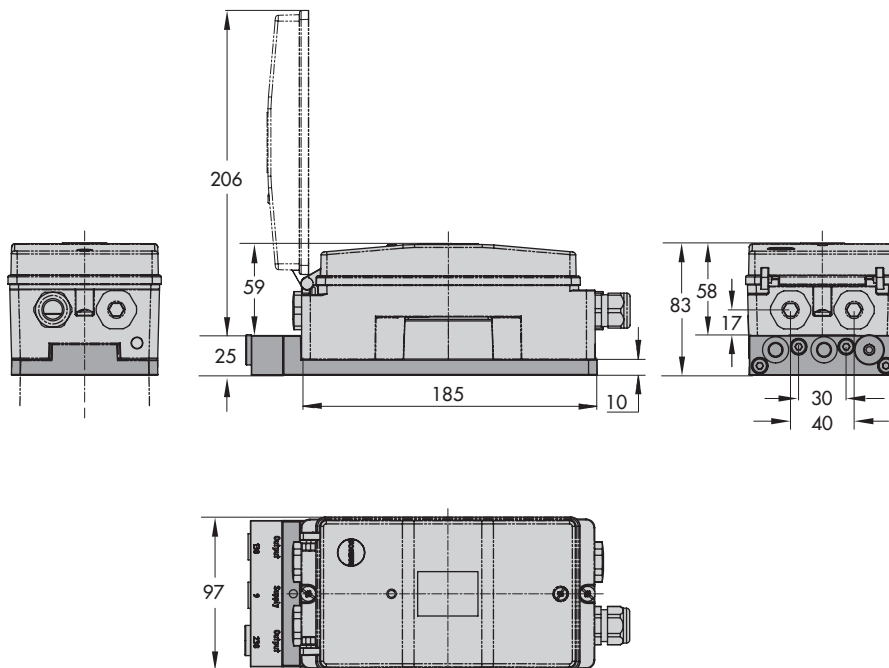
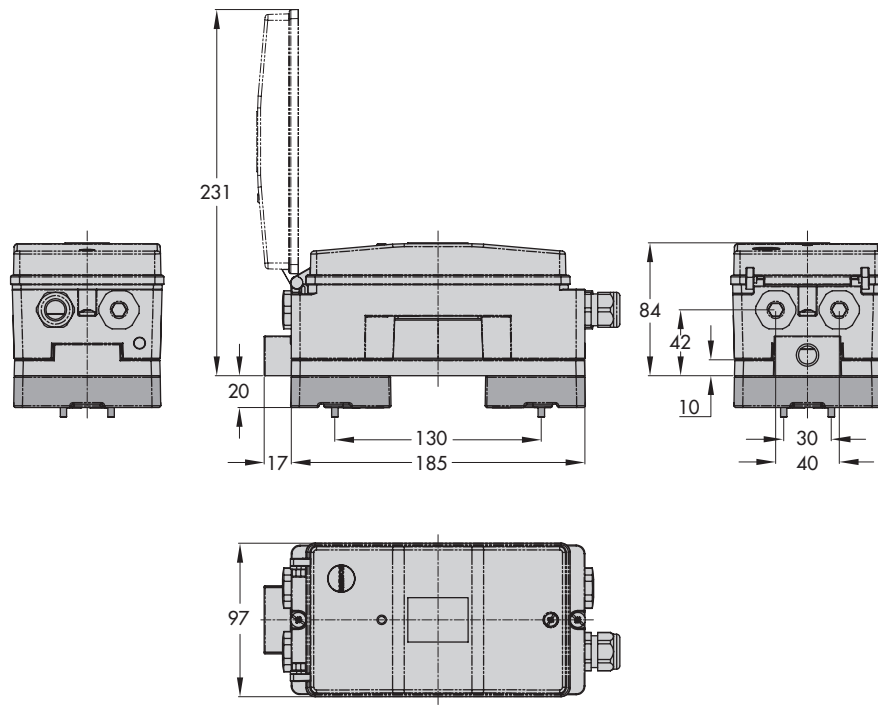


Bild 7: Ausführung für externes Magnetventil Typ 3738-20-xxx1000xxx200

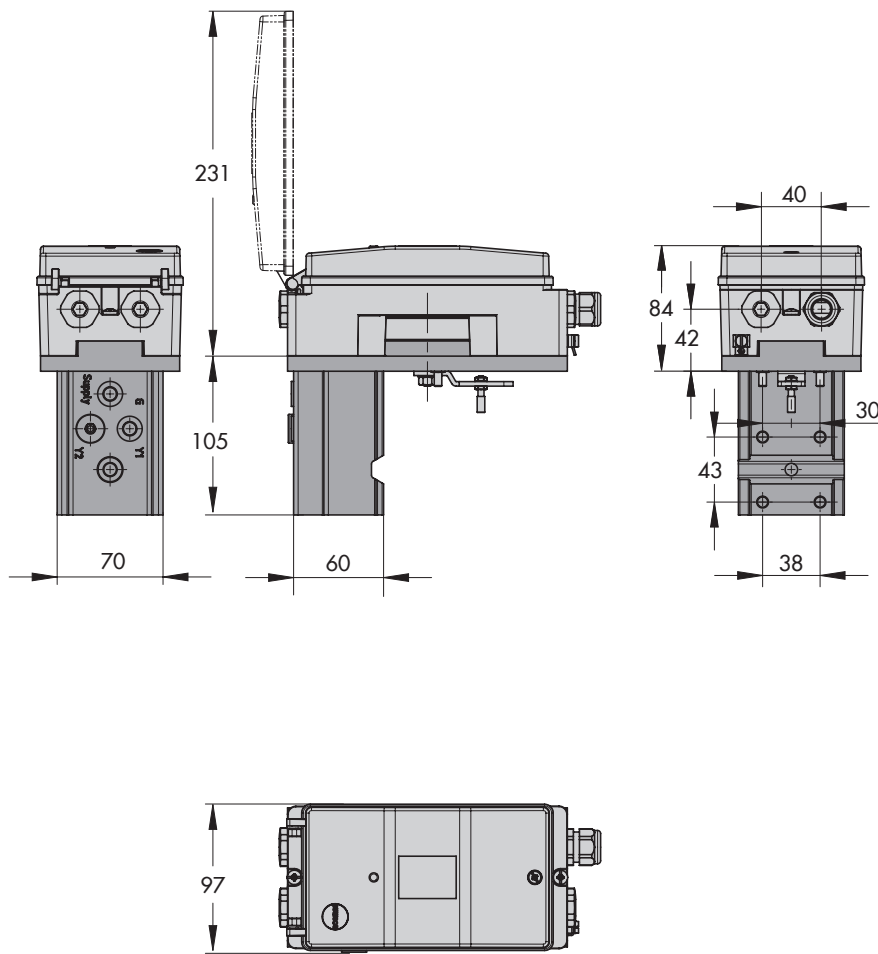
Maße in mm (alle pneumatischen Anschlüsse in G 1/4 oder 1/4 NPT)



Maße für Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845 mit Montageplattform



Anbau an den Antrieb PFEIFFER BR31a Edition 2020+



Anbau an Hubantriebe nach IEC 60534-6 (NAMUR)

Artikelcode

Elektronischer Grenzsignalgeber Typ 3738-20	x	x	x	1	x	0	0	x	x	x	2	0	x
mit LC-Display													
Ex-Schutz													
ohne	0	0	0										
ATEX: II 2G Ex ia IIC T6; II 2D Ex ia IIIC T80°C IP66	1	1	0										
ATEX: II 2G Ex eb[ia] IIC T4; II 2D Ex tb IIIC T80°C IP66	3	1	0	0									
ATEX: II 3G Ex ic IIC T4; II 3G Ex nA II T4 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66	8	1	0										
Magnetventil													
extern					0								
integriert					4								
Firmenausführung													
SAMSON								0					
AIR TORQUE ¹⁾								1					
Gehäuse													
Standard Alu, schwarz Struktur, RAL 9005									1				
Deckel													
grau-beige										0			
schwarz ¹⁾										1			
silbergrau ¹⁾										3			
Spezielle Anwendungen													
ohne													0

¹⁾ Seit Januar 2018 nicht mehr lieferbar.

Bestelltext

Elektronischer Grenzsignalgeber Typ 3738-20
 Ex-Schutz ohne/mit
 Magnetventil integriert/extern
 Firmenausführung SAMSON/AIR TORQUE
 Deckelausführung lt. Artikelcode
 Sicherheitszulassung ohne/mit
 Spezielle Anwendungen
 Zubehör für Anbau
 TROVIS-VIEW

Zugehöriges Übersichtsblatt

► T 8350