

T 8390-5

Elektronischer Grenzsinalgeber Typ 3738-50

mit optionalem Magnetventil und FOUNDATION™-fieldbus-Kommunikation



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 ic)
- Bewährtes Bedienkonzept der Stellungsregler Bauart 373x: Einfache lageunabhängige Vor-Ort-Bedienung und Menüführung mit Dreh-/Druckknopf
- Problemlose Integration in bestehende Systeme
 - Zwangsentlüftung 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 drifffreie Schaltepunkte
 - Hohe Genauigkeit
- Elektrische Versorgung des Grenzsinalgebers über FOUNDATION™ fieldbus (Magnetventil mit geringer Energieaufnahme 6 V DC)
- Automatische Initialisierung
- Diagnosefunktionen
 - Teilhubtest (PST)
 - Weg-Zeit-Diagramm
 - Bewegungszähler
 - Betriebsstundenzähler
 - Tot- und Laufzeitmessung

Grenzsinalgeber Typ 3738-20 mit NAMUR-Kontakten, siehe Typenblatt ► T 8390



Bild 1: Grenzsinalgeber Typ 3738, geöffnet



Bild 2: Typ 3738 auf Kolbantrieb montiert



Bild 3: Typ 3738 auf Hubantrieb montiert

Ausführungen

– Grenzsignalgeber mit integriertem Magnetventil Typ 3738-50-xxx4x00xxx000

Das Magnetventil ist bereits in das Gehäuse des Grenzsignalgebers integriert. Die Speisung von Grenzsignalgeber und Magnetventil erfolgt über die angeschlossene FOUNDATION™-fieldbus-Zweidraht-Leitung gemäß IEC 61158-2.

Optional ist der Grenzsignalgeber mit einer **Zwangsentlüftung** ausgestattet, welche bei nicht angelegter Betriebsspannung das Magnetventil nicht ansteuert und die Armatur, unabhängig von der Führungsgröße, in die vom Antrieb vorgegebene mechanische Sicherheitsstellung gehen lässt.

– Grenzsignalgeber für externes Magnetventil Typ 3738-50-xxx0x00xxx000

Die Speisung des Grenzsignalgebers und des externen Magnetventils erfolgt über die angeschlossene FOUNDATION™-fieldbus-Zweidraht-Leitung gemäß IEC 61158-2.

Optional ist der Grenzsignalgeber mit einer **Zwangsentlüftung** ausgestattet, welche bei nicht angelegter Betriebsspannung das Magnetventil nicht ansteuert und die Armatur, unabhängig von der Führungsgröße, in die vom Antrieb vorgegebene mechanische Sicherheitsstellung gehen lässt.

Wirkungsweise

Der Grenzsignalgeber ist für den Anbau an pneumatische Antriebe ausgeführt. Die Messung des aktuellen Drehwinkels erfolgt berührungslos mit Hilfe einer zentrisch auf der Antriebswelle platzierten Magnetschraube. Eine Justierung der Magnetschraube ist nicht erforderlich. Über den im Grenzsignalgeber 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 Magnetventil (6, 8). Das Magnetventil formt das von dem Leitsystem vorgegebene Signal in ein binäres Drucksignal um.

Wirk Schaltbild

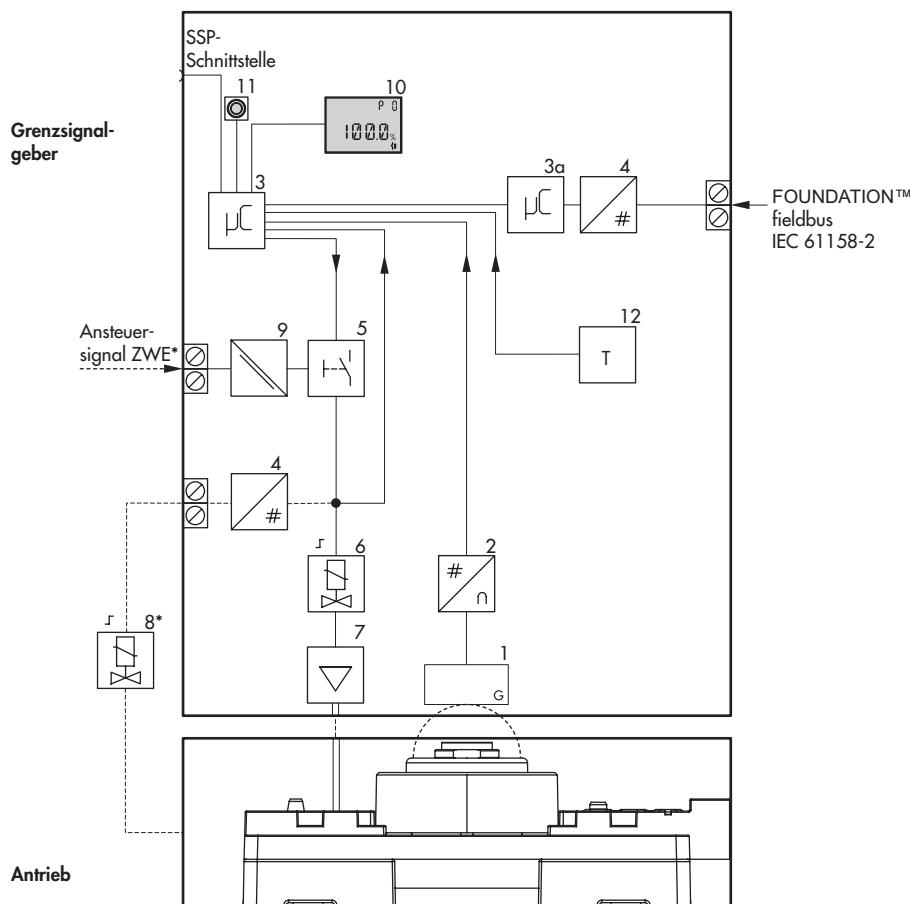


Bild 4: Wirk Schaltbild – Typ 3738-50-xxx0xxxxx und 3738-50-xxx4xxxxx

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|---|
| 1 | AMR-Sensor mit Messelektronik | 7 | Luftleistungsverstärker (Typ 3738-50-xxx4x00xxx000) |
| 2 | A/D-Wandler | 8* | externes Magnetventil (Typ 3738-50-xxx0x00xxx000) |
| 3 | Mikrocontroller | 9 | Galvanische Trennung |
| 4 | Interface-Baustein (IEC 61158-2) | 10 | Display |
| 5 | Ansteuerung Zwangsentlüftung | 11 | Dreh-/Druckknopf |
| 6 | Magnetventil (3738-50-xxx4x00xxx000) | 12 | Temperatursensor |
| | | * | Option |

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.

Über FOUNDATION™ fieldbus kann der Grenzsinalgeber bequem von der Leitwarte aus in Betrieb genommen werden. Als Kommunikationsstandard ist wahlweise die „Enhanced Device Description“ (EDD) oder der „Device Type Manager“ (DTM) verfügbar.

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. in stand 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. Zuluftdruck nicht überschreiten (siehe Angaben des Magnetventil-Herstellers).

Elektrische Anschlüsse

Das Buskabel wird direkt an den Busklemmen angeschlossen und liefert neben dem Kommunikationssignal auch die Spannungsversorgung für den Mikroprozessor und das Magnetventil.

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


Typ	3738-50-xxx4x00xxx000		3738-50-xxx0x00xxx00
Ausführung	mit integriertem Magnetventil		für externes Magnetventil
zulässiger Schwenkbereich	min.: 0 bis 30° max.: 0 bis 170°		
Kommunikation	Lokal	SAMSON-SSP-Schnittstelle mit Serial-Interface-Adapterkabel mit TROVIS-VIEW und Datenbankmodul 3738-50	
	über Bus	FOUNDATION™ fieldbus	
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	entsprechend den Angaben des Magnetventil-Herstellers
	Luftverbrauch	in Ruhestellung <60 l/h · in Schaltstellung <30 l/h	
Elektrische Versorgung	Speisung über FOUNDATION™ fieldbus		
Maximaler Betriebsstrom	14 mA		
Zulässige Umgebungstemperatur	-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 zul. Temperaturbereich	
	Rüteleinfluss	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	Kabelverschraubung(en)* M20 x 1,5 für Klemmbereich 6 bis 12 mm, Schraubklemmen für Drahtquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm²		
	*ohne Zwangsentlüftung *mit Zwangsentlüftung	1 Kabelverschraubung 2 Kabelverschraubungen	2 Kabelverschraubungen 3 Kabelverschraubungen
Explosionsschutz	siehe 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	
Konformität			

Tabelle 2: Technische Daten Magnetventil

Integriertes Magnetventil (Grenzsignalgeber Typ 3738-50-xxx4x00xxx000)	
Ausführung	3/2- oder 5/2-Wege-Funktion; Funktionen mit Formdichtung realisierbar
K _{VS} -Wert	0,32
Lebensdauer	1.000.000 Schaltspiele
Temperaturbereich (Betrieb)	-25 bis +80 °C
Externes Magnetventil (Grenzsignalgeber Typ 3730-50-xxx0x00xxx000)	
Herstellerangaben beachten!	
6 V DC, max. 18 mW	

Tabelle 3: Technische Daten Option Zwangsentlüftung

Eingang	0 bis 30 V DC verpolsicher · Zerstörgrenze 40 V · Stromaufnahme 3,5 mA bei 24 V galvanisch getrennt
Signal	Signal „1“ bei $U_e > 5\text{ V}$ · Signal „0“ bei $U_e < 3\text{ V}$

Tabelle 4: Ex-Schutz-Zulassungen (nur Firmenausführung SAMSON)

Typ	Zulassung	Zündschutzart/Bemerkungen
3738-50	 EG-Baumuster- prüfbescheinigung 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-Baumuster- prüfbescheinigung 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-Baumuster- prüfbescheinigung 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

Elektrische Anschlüsse

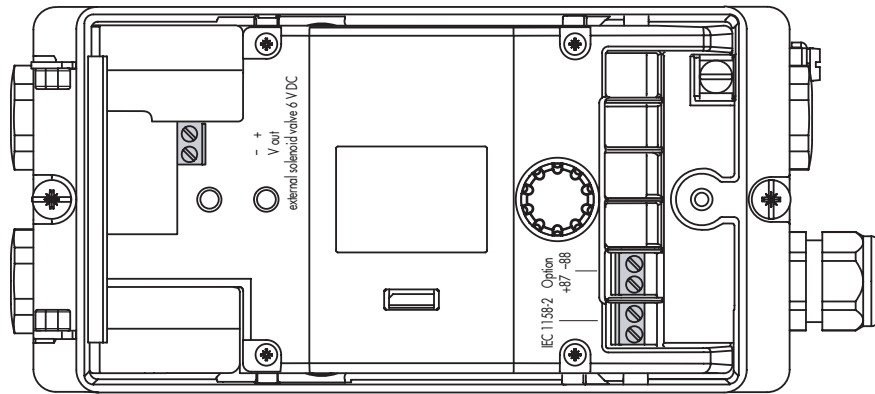


Bild 5: Ausführung mit integriertem Magnetventil Typ 3738-50-xxx4x00xxx000

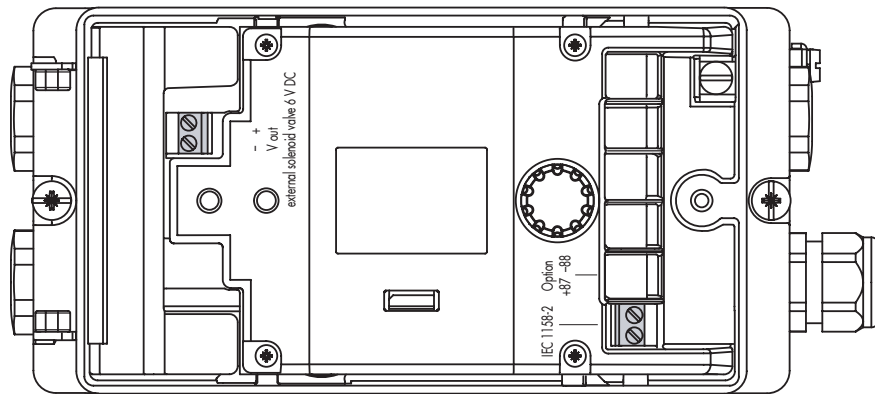
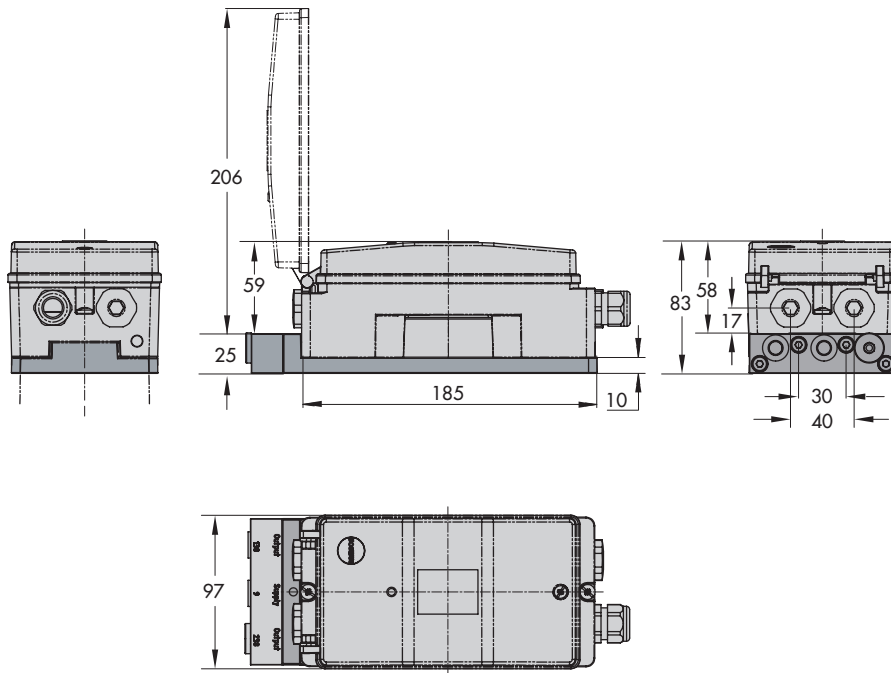
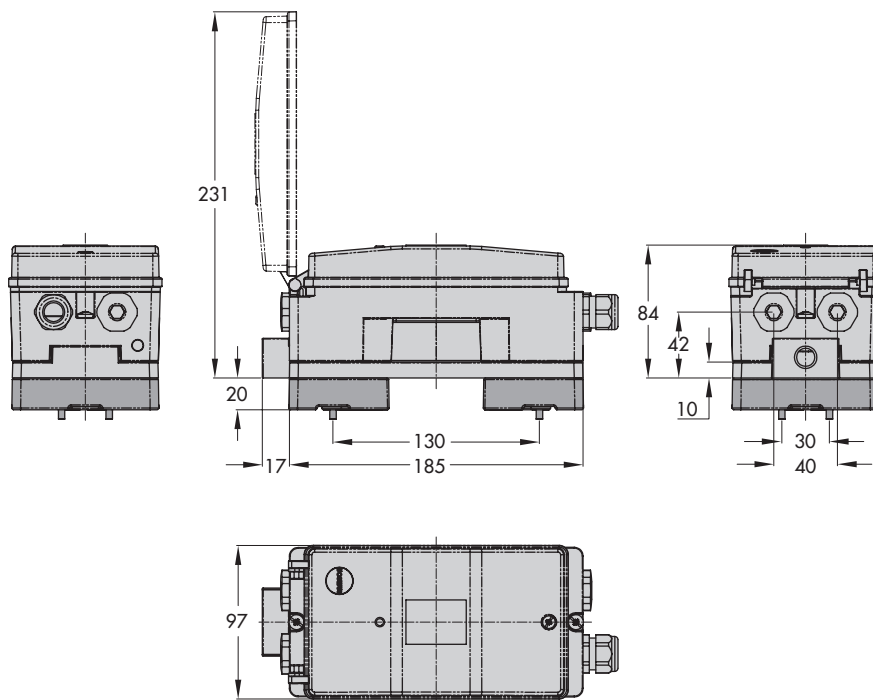


Bild 6: Ausführung für externes Magnetventil Typ 3738-50-xxx0x00xxx000

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

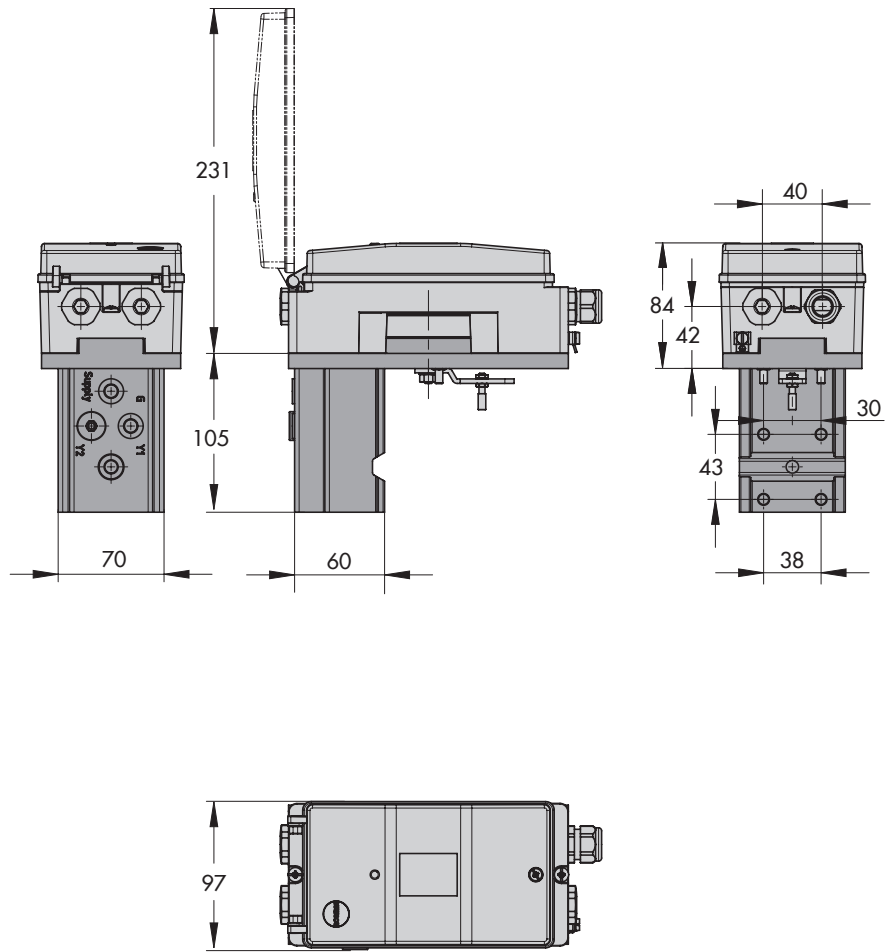


Maße für Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845 mit Montageplattform



Anbau an den Antrieb PFEIFFER BR31a Edition 2020+

Maße in mm (alle pneumatischen Anschlüsse in G ¼ oder ¼ NPT)



Anbau an Hubantriebe nach IEC 60534-6 (NAMUR)

Artikelcode

Elektronischer Grenzsinalgeber	Typ 3738-50-													
	x	x	x	x	x	0	0	x	1	x	0	0	x	0
mit LC-Display														
Ex-Schutz														
ohne	0	0	0											
II 2G Ex ia IIC T6; II 2D Ex ia IIIC T80°C IP66	1	1	0											
II 2G Ex eb[ia] IIC T4; II 2D Ex tb IIIC T80°C IP66	3	1	0											
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, busgespeist					0									
integriert, busgespeist					4									
Option														
ohne						0								
Zwangsentlüftung						1								
Firmenausführung														
SAMSON								0						
AIR TORQUE ¹⁾	0	0	0					1						
Deckel														
grau-beige								0		0				
schwarz ¹⁾								0		1				
silbergrau ¹⁾								1		3				
Spezielle Anwendungen														
ohne													0	
Gerät lackverträglich													1	
Sonderausführung														
ohne														0

¹⁾ Seit Januar 2018 nicht mehr lieferbar.

Bestelltext

Elektronischer Grenzsinalgeber Typ 3738-50
 Ex-Schutz ohne/mit
 Magnetventil integriert/extern
 Firmenausführung SAMSON/AIR TORQUE
 Deckelausführung lt. Artikelcode
 Spezielle Anwendungen
 Zubehör für Anbau
 TROVIS-VIEW

Zugehöriges Übersichtsblatt

► T 8350