

mit optionalem Magnetventil
für Auf/Zu-Schwenkantriebe

Anwendung

Elektronischer Grenzsignalgeber für Auf/Zu-Anwendungen zur Signalisierung der Endlagen von Schwenkantrieben, optional mit integriertem Magnetventil.



Merkmale

- Automatisierung von Auf/Zu-Armaturen
- Grenzsignalgeber 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 (IEC 60947-5-6)
Magnetventil 24 V DC
Eigensichere Ausführung
- Kompakter Anbau und einfache Bedienung
- Beliebige Anbaulage nach VDI/VDE 3845, Ebene 2
- Kontaktloser, verschleißfreier Wegsensor
Magnetoresistiver Sensor
Keine mechanische Kupplung
Kein Justageaufwand
Stabile Messwerte und drifffreie Schaltepunkte
Hohe Genauigkeit
- Elektrische Versorgung des Grenzsignalgebers über Zweileiterspeisung ausschließlich aus dem NAMUR-Signal
- Automatische Initialisierung
- Gut lesbares LC-Display mit umkehrbarer Anzeigerichtung, LED für Magnetventil-Status
- Kommunikationsanschluss für komfortable Parametrierung und Dokumentation
- Zertifizierte Sicherheit, Einsatz in sicherheitsgerichteten Kreisen gemäß IEC 61508
- Diagnosefunktionen
Advanced Partial Stroke Test (PST)
Drehbewegungszähler
Betriebsstundenzähler
Laufzeitmessungen



Bild 1 · Grenzsignalgeber Typ 3738, geöffnet



Bild 2 · Typ 3738 auf Kolbenantrieb montiert

Ausführungen

Grenzsignalgeber mit integriertem Magnetventil Typ 3738-20-xxx1400xxx000

Der Grenzsignalgeber mit integriertem Magnetventil bildet zusammen mit einem Schwenkantrieb eine kompakte Einheit mit einfacher Montage. Über eine Formdichtung kann das Magnetventil mit 3/2-Wege- oder 5/2-Wege-Funktion realisiert werden.

Diese Ausführung kann direkt an Pfeiffer-Schwenkantriebe Typ BR 31b montiert werden. Eine externe Verrohrung entfällt.

Grenzsignalgeber für externes Magnetventil Typ 3738-20-xxx1000xxx000

Der Grenzsignalgeber 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 Grenzsignalgeber kombiniert werden können.

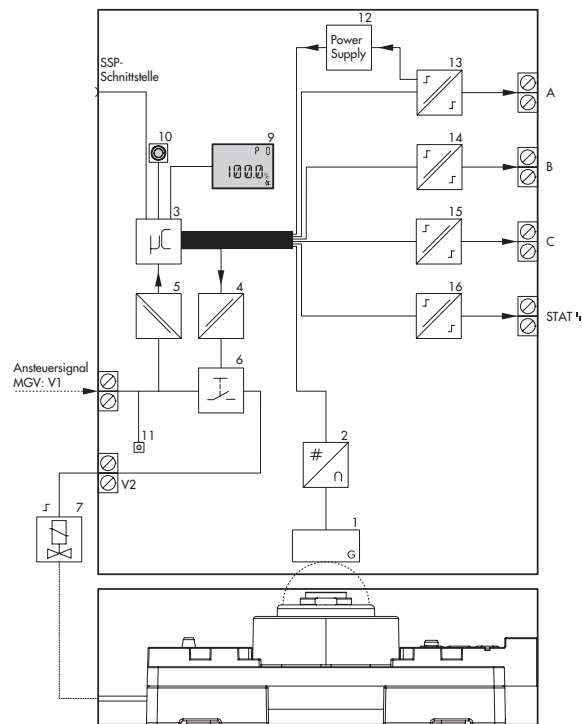
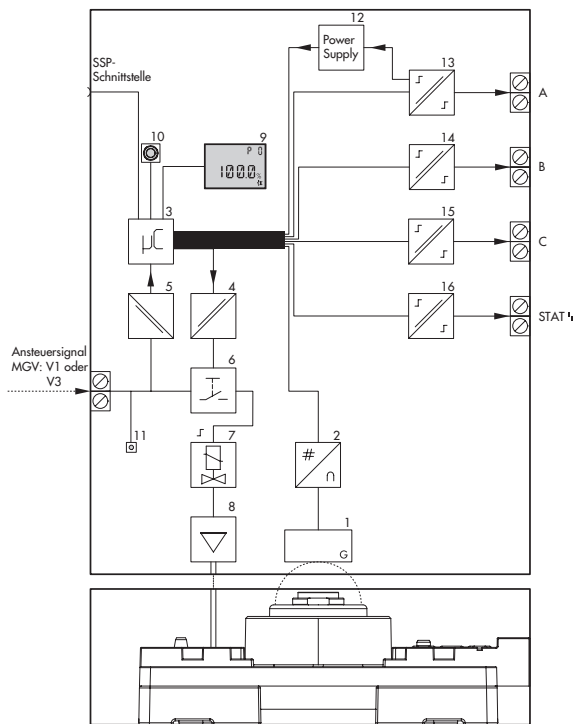
Wirkungsweise

Der Grenzsignalgeber ist für den Anbau an Schwenkantriebe 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 Grenzsignalgeber angebrachten AMR-Sensor mit nachgeschalteter Messelektronik (1) wird die Richtung des angelegten Magnetfeldes und damit die Drehung des Antriebs ermittelt.

Die Steuerung des Schwenkantriebs 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 Grenzsignal angesteuert. Die Kontakte sind innerhalb des Antriebsdrehbereichs einstellbar. Der Grenzkontakt C (15) signalisiert das Erreichen des PST-Zielfensters beim Advanced Partial Stroke Test. Der Störmeldekontakt STAT (16) signalisiert das Auftreten von Status- und Fehlermeldungen.

Wirkschalbilder



Legende zu Bild 3 und 4

- 1 AMR-Sensor mit Messelektronik
- 2 A/D-Wandler
- 3 Mikrocontroller
- 4, 5 Galvanische Trennung
- 6 Ansteuerung Magnetventil

- 7 Magnetventil (integriert, extern)
- 8 Lufteleistungsverstärker
- 9 Display
- 10 Dreh-/Druckknopf (Vor-Ort-Bedienung)
- 11 LED Magnetventil

- 12 interne Versorgung
- 13 Grenzkontakt A (Sicherheitsstellung)
- 14 Grenzkontakt B (Betriebsstellung)
- 15 Kontakt C (Signal bei Erreichen des PST-Zielfensters)
- 16 Kontakt STAT (Störmeldekontakt)

Bild 3 · Typ 3738-20-xxx1400xxx000
Ausführung mit integriertem Magnetventil

Bild 4 · Typ 3738-20-xxx1000xxx000
Ausführung mit externem Magnetventil

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

Bedienung

Für die vor Ort Bedienung des Grenzsignalgebers ist ein Dreh-/Druckknopf sowie ein LC-Display vorgesehen.

Die Funktionen für die Inbetriebnahme, Anzeigen und Service werden über Codes (0 bis 28) eingestellt.

Bei Stör- und Fehlermeldungen wird ein zugehöriger Fehlercode vom LC-Display angezeigt.

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

Anbau

Der Grenzsignalgeber Typ 3738-20 wird mit einer Montageplattform nach VDI/VDE 3845, Ebene 2 auf Schwenkantriebe montiert.

Je nach Höhe der Mitnehmerwelle des Schwenkantriebs stehen beim Zubehör unterschiedliche Anbauteile zur Verfügung.

Pneumatische Anschlüsse:

Betrieb mit **externem** Magnetventil:

Der Eingangsdruck am externen Magnetventil darf den max. Zulufldruck nicht überschreiten (siehe Angaben des Magnetventil-Herstellers).

Betrieb mit **integriertem** Magnetventil:

Der Eingangsdruck der Zuluft darf 6 bar nicht überschreiten. Luftleitungen sind vor dem Anschluss gründlich durchzublasen.

Bei Verwendung geeigneter pneumatischer Antriebe ist eine externe Verrohrung nicht erforderlich. Die pneumatischen Verbindungen werden durch Bohrungen in der Montageplattform und im Antrieb realisiert.

Elektrische Anschlüsse

Der Grenzsignalgeber 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.

Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen

Sicheres Melden der Endlagen

Alle Schaltkontakte des Grenzsignalgebers verhalten sich gemäß DIN EN 60947-5-6 und sind nach TÜV/IEC 61508 für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 2 (einkanalig) und SIL 3 (redundante Verschaltung) geeignet.

Sicheres Entlüften (in Vorbereitung)

Unter Verwendung des optionalen integrierten Magnetventils schaltet der Grenzsignalgeber bei nicht bestromten Magnetventil seinen pneumatischen Ausgang gegen Atmosphäre durch und entlüftet dadurch den angeschlossenen Antrieb.

Tabelle 1 · Technische Daten für Grenzsignalgeber

Elektronischer Grenzsignalgeber Typ		3738-20-xxx1400xxx000	3738-20-xxx1000xxx000
Ausführung		mit integriertem Magnetventil	
		für externes Magnetventil	
Schwenkbereich	minimal	0 bis 30°	
	maximal	0 bis 170°	
Kommunikation	Lokale Kommunikation	SAMSON-SSP-Schnittstelle mit Serial-Interface-Adapterkabel	
	Softwarevoraussetzungen	TROVIS-VIEW mit Datenbankmodul 3738-20	
Hilfsenergie	Zuluft	2,4 bis 6 bar	
	Luftqualität	entsprechend den Angaben des Magnetventil-Herstellers	
		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	
Elektrische Versorgung		Grenzsignalgeberspeisung über Kontakt A	
Zulässige Umgebungstemperatur		-25 bis 80 °C	-40 bis 80 °C
		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 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 mm ²	
Explosionsschutz		vgl. Zulassungen lt. Tabelle 2	
Schutzart		IP 66	

Elektronischer Grenzsignalgeber Typ		3738-20-xxx1400xxx000	3738-20-xxx1000xxx000
Ausführung		mit integriertem Magnetventil	für externes Magnetventil
Sicherheitszulassung	Sicheres Melden der Endlagen	–	Typ 3738-20-xxx1000xxx200: Die Grenzkontakte sind geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 2 (einkanalig) und SIL 3 (redundante Verschaltung) gemäß IEC 61508.
	Sicheres Entlüften	in Vorbereitung	–
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 EN 60947-5-6, verpolsicher, galvanisch getrennt			
Schaltkontakte	nicht angesprochen/ keine Störung	≥ 2,1 mA	
	angesprochen/ Störungsmeldung	≤ 1,2 mA	
Schaltfunktion		Öffner	
Hysterese		1 %	
Kontakte	Kontakt A Grenzkontakt Sicherheitsstellung (Magnetventil stromlos)	PTO (power to open): Schaltet bei Unterschreiten des Schaltkontaktes untere Endlage (P5) PTC (power to close): Schaltet bei Überschreiten des Schaltkontaktes obere Endlage (P6)	
	Kontakt B Grenzkontakt Betriebsstellung (Magnetventil bestromt)	PTO (power to open): Schaltet bei Überschreiten des Schaltkontaktes obere Endlage (P6) PTC (power to close): Schaltet bei Unterschreiten des Schaltkontaktes untere Endlage (P5)	
	Kontakt B_LB	Signal Leitungsbruch gemäß DIN EN 60947-5-6	
	Kontakt C Signal bei Erreichen des Zielfensters beim Advanced Partial Stroke Test	Schaltet bei Überschreiten des PST-Zielfenster MIN-Wertes (P12)	
	Kontakt STAT Störmeldekontakt	Schaltet bei vorhandenen Status- und Fehlermeldungen	

Tabelle 1.1 · Technische Daten für Magnetventil

Integriertes Magnetventil (Grenzsignalgeber Typ 3738-20-xxx1400xxx000)	
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	$I = 2,7 \times \frac{U}{3650 \Omega} - 3,325 \text{ mA}$ · entspricht 14,4 mA bei 24 V DC
Signal 0	kein Anzug < 6 V DC
Signal 1	mind. 19,6 V DC max. 32 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-xxx1000xxx000)	
Herstellerangaben sowie Ex-Schutz Vorgaben beachten!	
Nennspannung	24 V DC, max. 18 W
Schaltspannung	
Signal 0	kein Anzug < 6 V DC
Signal 1	mind. 19,6 V DC

Tabelle 2 · Ex-Schutz-Zulassungen

Zulassungstyp	Zulassungsnummer	Datum	Bemerkungen
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 08 ATEX 2039 X	16.03.2009	Typ 3738-20-110 ⊕ II 2G Ex ia IIC/II B T6; ⊕ II 2D Ex iaD A21 IP66 T80°C
1. Ergänzung		20.10.2009	Typ 3738-20-310 ⊕ II 2G Ex e [ia] IIC T4; ⊕ II 2D Ex tD A21 IP66 T80°C

Elektrische Anschlüsse

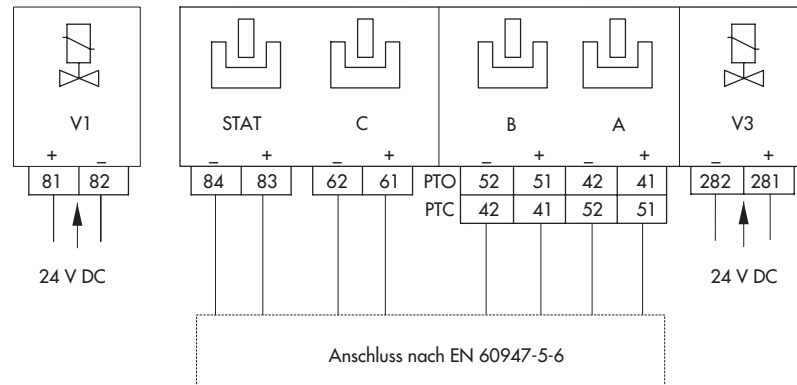


Bild 5 · Ausführung mit integriertem Magnetventil Typ 3738-20-xxx1400xxx000

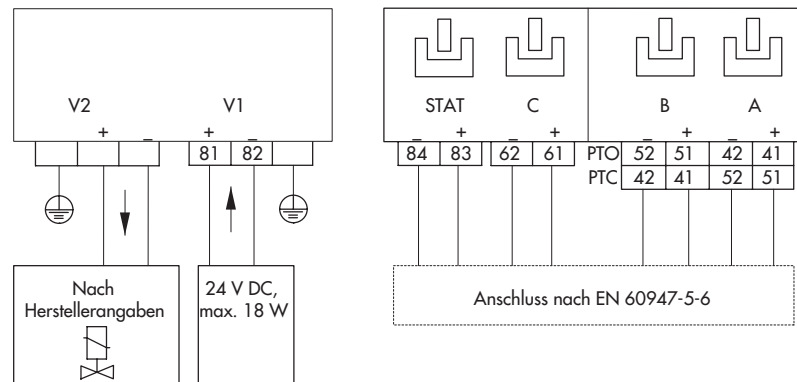


Bild 6 · Ausführung für externes Magnetventil Typ 3738-20-xxx1000xxx000

Maße

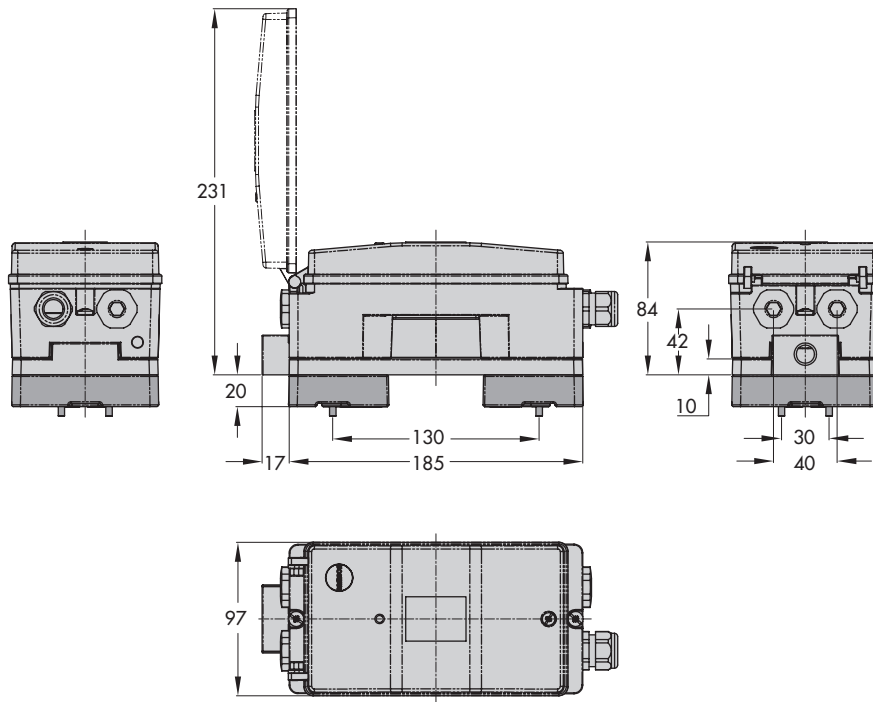


Bild 7 · Maßbild für Grenzsignalgeber Typ 3738

Artikelcode

Elektronischer Grenzsignalgeber	Typ 3738-20												
	x	x	x	1	x	0	0	x	x	x	x	0	x
mit LC-Display													
Ex-Schutz													
ohne	0	0	0										
⊕ II 2G Ex ia IIC/IIB T6; ⊕ II 2D Ex iaD A21 IP66 T80 °C, ATEX	1	1	0										
⊕ II 2G Ex e [ia] IIC T4; ⊕ II 2D Ex tD A21 IP66 T80 °C	3	1	0	0									
Magnetventil													
extern					0								
integriert					4						0		
Firmenausführung													
SAMSON								0					
AIR TORQUE								1					
Gehäuse													
Standard Alu, schwarz Struktur, RAL 9005									1				
Deckel													
grau-beige										0			
schwarz										1			
silbergrau										3			
Sicherheitszulassung													
ohne											0		
TÜV/IEC 61508 (für sicheres Melden der Endlagen)						0					2		
Spezielle Anwendungen													
ohne													0

Tabelle 2 · Zubehör	Bestell-Nr.
Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845, Ebene 2	
Anbau (Wellenhöhe 20 mm)	1400-9859
Anbau (Wellenhöhe 30 mm)	1400-9860
Anbau (Wellenhöhe 50 mm)	1400-9861
Montageplattform (schwarz) G ¼	1380-1266
Montageplattform (schwarz) ¼ NPT	1380-1268
SAMSON-Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW	
TROVIS-VIEW mit Gerätemodul 3738-20	
Serial-Interface Adapter (SAMSON-SSP-Schnittstelle – RS-232-Schnittstelle (PC))	1400-7700
Isolated USB Interface Adapter (SAMSON-SSP-Schnittstelle – USB-Schnitt- stelle (PC))	1400-9740

Bestelltext

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



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D - 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 8390

2010-03