

Elektronischer Grenzsignalgeber Typ 3738-50

mit optionalem Magnetventil

mit FOUNDATION™-fieldbus-Kommunikation



Anwendung

Elektronischer Grenzsignalgeber für Auf/Zu-Anwendungen zur Signalisierung der Endlagen, 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 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
- Kompakter Anbau und einfache Bedienung
- Robuster verschleißfreier Wegsensor
 - Magnetoresistiver Sensor
 - Kein Justageaufwand
 - Stabile Messwerte und drifffreie Schaltepunkte
 - Hohe Genauigkeit
- Elektrische Versorgung des Grenzsignalgebers über FOUNDATION™ fieldbus (Magnetventil mit geringer Energieaufnahme 6 V DC)
- Automatische Initialisierung
- Zertifizierte Sicherheit, Einsatz in sicherheitsgerichteten Kreisen gemäß IEC 61508
- Diagnosefunktionen
 - Teilhubtest (PST)
 - Weg-Zeit-Diagramm
 - Bewegungszähler
 - Betriebsstundenzähler
 - Tot- und Laufzeitmessung

Grenzsignalgeber Typ 3738-20 mit NAMUR-Kontakten, siehe Typenblatt ▶ T 8390

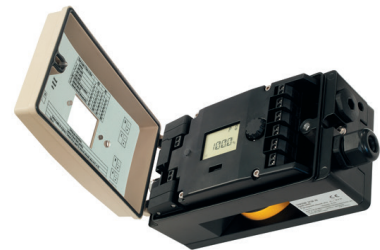


Bild 1: Grenzsignalgeber Typ 3738, geöffnet



Bild 2: Typ 3738 auf Kolbenantrieb montiert



Bild 3: Typ 3738 auf Hubantrieb montiert

Ausführungen

– Grenzsinalgeber mit integriertem Magnetventil Typ 3738-50-xxx4x00xxx000

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

Optional ist der Grenzsinalgeber 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.

– Grenzsinalgeber für externes Magnetventil Typ 3738-50-xxx0x00xxx000

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

Optional ist der Grenzsinalgeber 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 Grenzsinalgeber 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 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 Magnetventil (6, 8). Das Magnetventil formt das von dem Leitsystem vorgegebene Signal in ein binäres Drucksignal um.

Wirk Schaltbild

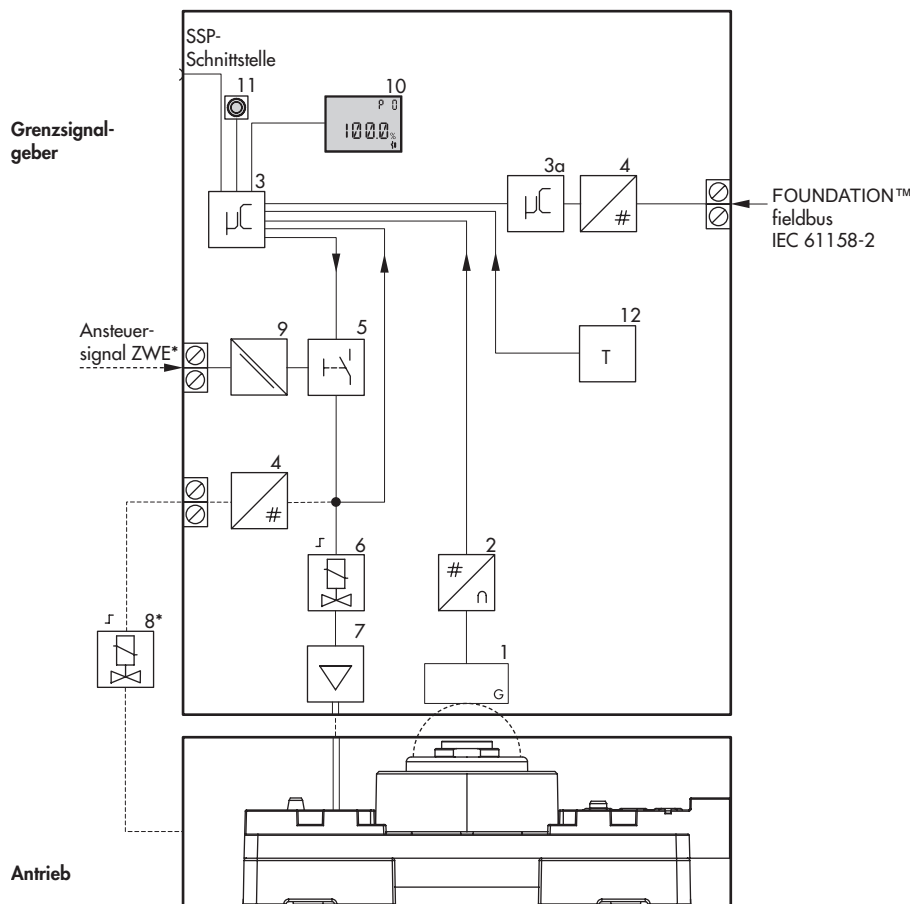


Bild 4: Wirk Schaltbild – Typ 3738-50-xxx0xxxxx und 3738-50-xxx4xxxx

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|--|
| 1 | AMR-Sensor mit Messelektronik | 7 | Lufteleistungsverstärker (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 **Hubantriebe (NAMUR-Anbau)** erfolgt an pneumatische Antriebe Typ 3271. Je nach Antriebsfläche stehen unterschiedliche Anbauteile zur Verfügung, siehe Tabelle 4.
- 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, siehe Tabelle 4.

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 Rohrlinnendurchmesser 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 (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.

Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen

Sicheres Entlüften: Unter Verwendung der optionalen Zwangsentlüftung schaltet der Grenzsinalgeber bei nicht anliegendem Spannungssignal (24 V) an den Optionsklemmen 87/88 sein busgespeistes internes bzw. externes Magnetventil gegen Atmosphäre durch und entlüftet dadurch den angeschlossenen Antrieb. Die Funktion ist geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen gemäß IEC 61508.

Die Funktion „Sicheres Entlüften“ wird durch die Software und die gewählte Parametrierung des Gerätes nicht beeinflusst.

Tabelle 1: Technische Daten Grenzsinalgeber


Typ	3738-50-xxx4x00xxx000		3738-50-xxx0x00xxxx00
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	
	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	Kabelverschraubung(en)* M20 x 1,5 für Klemmbereich 6 bis 12 mm, Schraubklemmen für Drahtquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm ²		
	*ohne Zwangsentlüftung	1 Kabelverschraubung	2 Kabelverschraubungen
	*mit Zwangsentlüftung	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 $U_e > 5 V$ · Signal „0“ bei $U_e < 3 V$

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

Typ	Zulassung			Zündschutzart/Bemerkungen
3738-50	 EG-Baumusterprüfbescheinigung	Nummer	PTB 08 ATEX 2039 X	II 2G Ex ia IIC T6; II 2D Ex ia IIIC T80°C IP66
		Datum	02.02.2012	
		Nummer	RU C-DE.08.B.00114	I Ex ia IIC T6/T5/T4 Ga X; Ex tb IIIC T80°C Db X
		Datum	15.11.2013	
		gültig bis	14.11.2018	
 EG-Baumusterprüfbescheinigung	Nummer	PTB 08 ATEX 2039 X	II 2G Ex eb[ia] IIC T4; II 2D Ex tb IIIC T80°C IP66	
	Datum	02.02.2012		
	Nummer	RU C-DE.08.B.00114	I Ex e [ia] IIC T4 Gb X; Ex tb IIIC T80°C Db X	
	Datum	15.11.2013		
	gültig bis	14.11.2018		
 EG-Baumusterprüfbescheinigung	Nummer	PTB 08 ATEX 2039 X	II 3G Ex ic IIC T4; II 3G Ex nA II T4 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66	
	Datum	02.02.2012		

Elektrische Anschlüsse

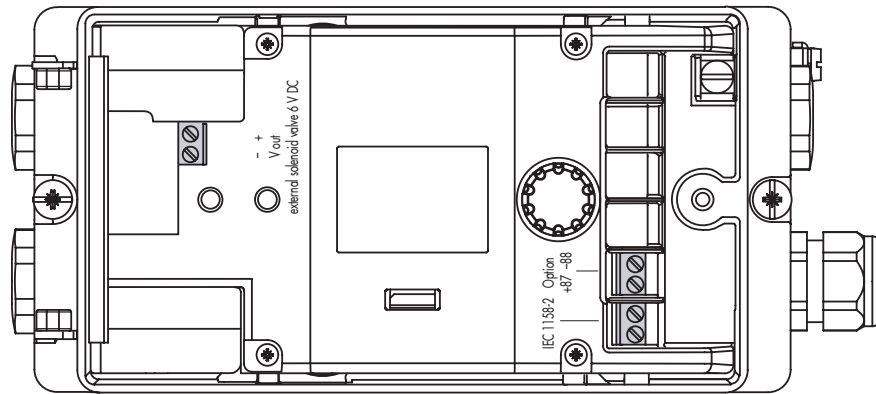


Bild 5: Ausführung mit integriertem Magnetventil Typ 3738-50-xxx4x00xxx000

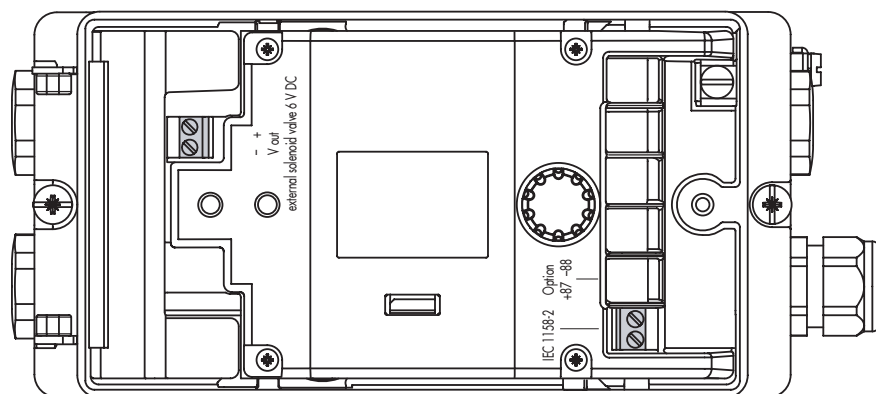


Bild 6: Ausführung für externes Magnetventil Typ 3738-50-xxx0x00xxx000

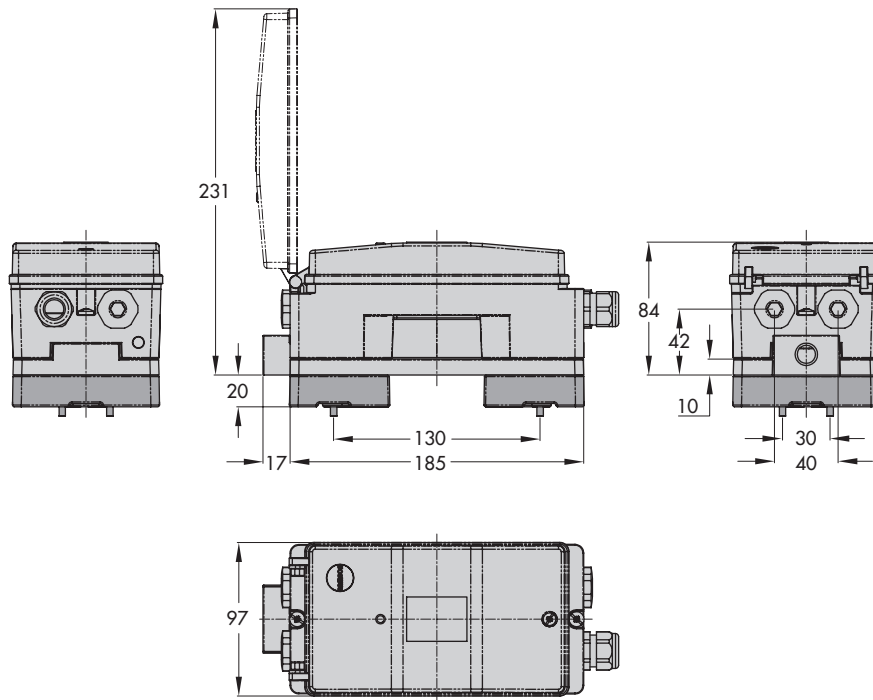


Bild 7: Maßbild für Grenzsignalgeber Typ 3738

Artikelcode

Elektronischer Grenzsignalgeber	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	0	0	0					1						
Deckel														
grau-beige								0		0				
schwarz								0		1				
silbergrau								1		3				
Spezielle Anwendungen														
ohne													0	
Gerät lackverträglich													1	
Sonderausführung														
ohne														0

Tabelle 5: Zubehör

	Bestell-Nr.
Anbau an Hubantriebe (NAMUR-Anbau)	
Ausführung mit integriertem Magnetventil G ¼	1402-0540
Ausführung mit integriertem Magnetventil ¼ NPT	1402-0541
Ausführung für externes Magnetventil G ¼	1402-0542
Ausführung für externes Magnetventil ¼ NPT	1402-0543
zuzüglich Anbauteile für Antrieb Typ 3271	
Ausführung bis 700 cm ²	-
Ausführung 1400-60 und 2800-120	1402-0544
Ausführung 2800-30 und 2800-60	1402-0545
Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845, Ebene 1 (2010)	
Anbau (Wellenhöhe 20 mm)	1400-9859
Anbau (Wellenhöhe 30 mm)	1400-9860
Anbau (Wellenhöhe 50 mm)	1400-9861
Anbau (Wellenhöhe 50 mm, Wellendurchmesser 88 mm), z. B. Pfeiffer-Typ BR 31 b Größe 2000	1402-0332
Montageplattform (schwarz) G ¼	1380-1266
Montageplattform (schwarz) ¼ NPT	1380-1268
Montageplattform (schwarz) freie Verrohrung G ¼	1380-1738
Montageplattform (schwarz) freie Verrohrung ¼ NPT	1380-1739
Kabelverschraubungen (M20 x 1,5)	
Messing, vernickelt	1880-4875
Edelstahl 1.1305	8808-0160
Ausführung für Ex i: schwarz Kunststoff	8808-0180
Ausführung für Ex i: blau Kunststoff	8808-0181
SAMSON-Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW	
TROVIS-VIEW mit Gerätemodul 3738-50 (kostenfreier Download unter www.samson.de)	
Serial-Interface Adapter (SAMSON-SSP-Schnittstelle – RS-232-Schnittstelle (PC))	1400-7700
Isolated USB Interface Adapter (SAMSON-SSP-Schnittstelle – USB-Schnittstelle (PC))	1400-9740

Bestelltext

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

Technische Änderungen vorbehalten.



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

T 8390-5

2017-01-17