

# MAGNETSCHULTZ



SPEZIALFABRIK FÜR ELEKTROMAGNETISCHE AKTOREN UND SENSOREN

Magnet-Schultz GmbH & Co. KG · Postfach 1665 · D - 87686 Memmingen · Algäuer Straße 30 · D - 87700 Memmingen

Telefon 08331 / 10 4 - 0

Telefax 08331 / 10 43 33

www.magnet-schultz.com

## **Betriebsanleitung**

## **BA012162-001**

791370

FESTO Teilenummer 753698

Stand: 18.05.2010

## **Ventilmagnet**

## **GBRE 022 AMX E06**

Explosionsschutz  
RL 94/9/EG (ATEX 95)



0123



II 2G Ex mb II T5  
II 2D Ex tD A21 IP65 T95°C

in Übereinstimmung mit den Normen: EN 60079-0: 2006  
prEN 60079-18: 2007  
EN 61241-0: 2006  
EN 61241-1: 2004

EG-Baumusterprüfbescheinigung: PTB 03 ATEX 2098 X

Schutzart nach IEC/EN 60529: IP65

Schutzklasse nach DIN VDE 0580: I



## Betriebsanleitung BA012162-001

Stand: 18.05.2010

### Mitgeltende Unterlagen


EG-Konformitätserklärung

DC012162

Maßbild: G012162

### Hauptmerkmale und bestimmungsgemäßer Betrieb

Die Einsatzplanung und der Betrieb des Ventilmagneten haben nach den allgemeinen Regeln der Technik und den jeweiligen Vorschriften und Gesetzen zu erfolgen. Für das Errichten elektrischer Anlagen übertage, in explosionsfähiger Atmosphäre, gilt allgemein die IEC/EN 60079-14.

Der Ventilmagnet GBRE 022 AMX E06, in Ausführung Ex mb II T5 sowie Ex tD A21 IP65 T95°C, wird in Verbindung mit einem Ankertubus \*\* FPB als Aktor im Pneumatikbereich eingesetzt.

Zur Sicherung einer einwandfreien, gefahrlosen Funktion und langen Lebensdauer müssen die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachtet und die technischen Daten gemäß dieser Betriebsanleitung und der Gerätebeschriftung eingehalten werden.

Unbeabsichtigte Betätigungen oder nicht zulässige Beeinträchtigungen sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Der Ventilmagnet wird mit einer nicht lösbaren Anschlussleitung geliefert.

Zur Begrenzung der Ausschaltüberspannung ist intern, parallel zur Magnetspule, ein Brückengleichrichter mit Diode geschaltet.

Die Angaben der technischen Daten sind zu beachten.

### Umgebungsbedingungen

Die Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung ist unter Beachtung der Gerätebeschriftung und der Betriebsanleitung vorzunehmen.

### Installation und Inbetriebnahme

Diese Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.

Der elektrische Anschluss kann über die Anschlussleitung außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen oder über einen Ex-bescheinigten Klemmenkasten innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs.

Für den Potentialausgleich ist ein Masseanschluss außen am Magnetmantel vorgesehen.

Die Inbetriebnahme gemäß den technischen Daten ist nur in Verbindung mit dem zugehörigen Tubus im montierten Zustand an der vorgegebenen Ventileinheit zulässig.

Die Ableitung der Eigenerwärmung darf durch Überlackieren oder Abdecken der Geräteoberfläche nicht gemindert werden.

**ACHTUNG!** Vor dem Arbeiten an Stromkreisen und vor dem Öffnen des Klemmenkastens innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs sind die Stromkreise in spannungslosen / stromlosen Zustand zu schalten.

Im explosionsgefährdeten Bereich dürfen nur die dafür zugelassenen Werkzeuge und Messmittel verwendet werden.

Im Störfall sind die Leitungsanschlüsse und die Stromversorgung im nicht explosionsgefährdeten Arbeitsbereich auf ihre korrekte Funktion zu prüfen.

Veränderungen oder Reparaturen am Magnetkörper und Tubus sind nicht zulässig.

### Wartung


Der Ventilmagnet ist bei bestimmungsgemäßem Einsatz entsprechend der Betriebsanleitung wartungsfrei. Allgemein ist für die Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen übertage, im explosionsgefährdeten Bereich, die IEC/EN 60079-17 zu beachten.



## Betriebsanleitung BA012162-001

Stand: 18.05.2010

### Montage

Ankertubus \*\* FPB mit Runddichtring an Ventileinheit montieren und mit vorgeschriebenem Drehmoment nach Montagezeichnung anziehen.

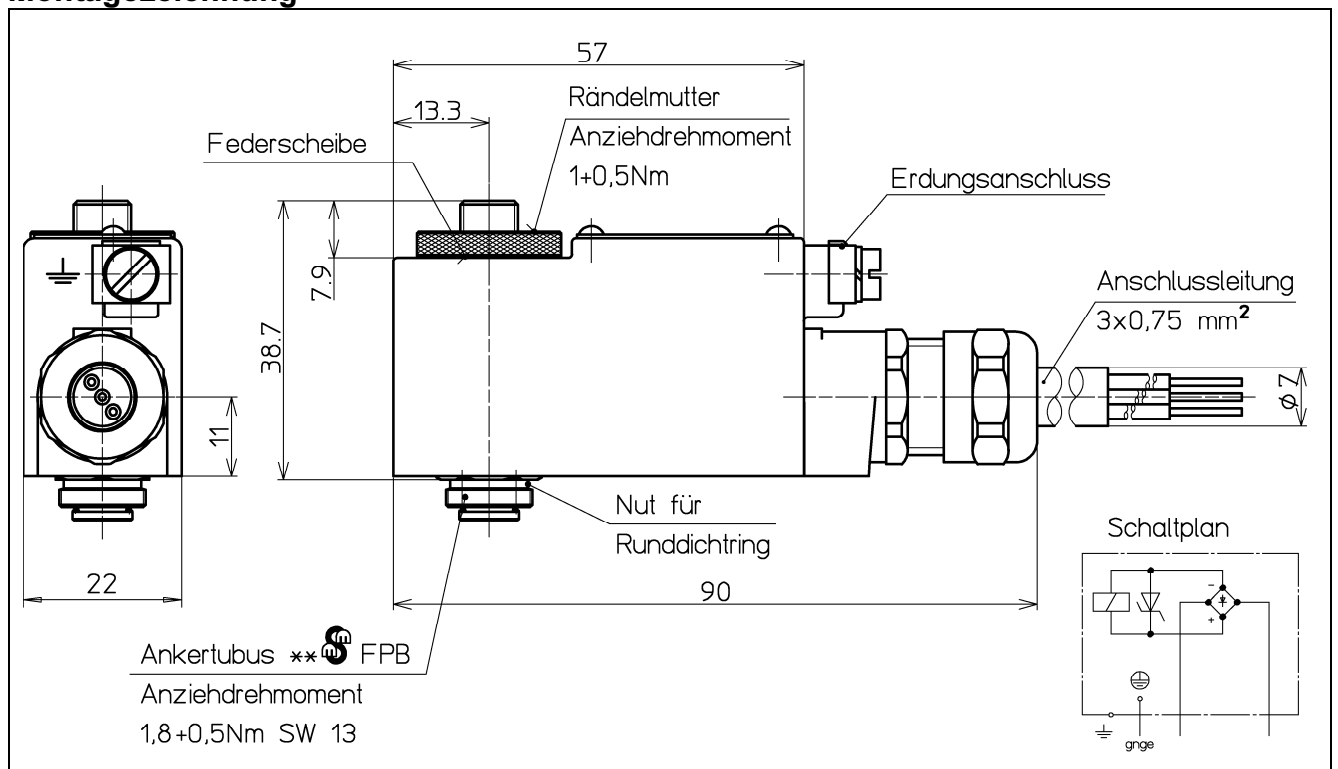
Magnetkörper entsprechend der Montagezeichnung auf den Tubus stecken, Federscheibe einlegen und Rändelmutter mit vorgeschriebenem Drehmoment nach Montagezeichnung anziehen.

Abmessungen des Runddichtringes für den Ankertubus:

z. B. Durchmesser 10,2 mm x 1 mm 70 Shore (Elastomere)

Anordnung siehe Montagezeichnung.

### Montagezeichnung



### Werkstoffe und Oberflächen

Aluminium, blank und eloxiert

Eisen, verzinkt

Rostfreier Stahl, blank

Messing, blank

Kupferlackdraht

Kupferdraht, blank und verzinkt

Epoxyharze

Thermoplaste

Elastomere



# Betriebsanleitung BA012162-001

Stand: 18.05.2010

## Technische Daten

Hersteller		Magnet-Schultz GmbH & Co. KG D-87700 Memmingen www.magnet-schultz.com		
Ventilmagnet-Typ		GBRE 022 AMX E06		
Herstelldatum		siehe Gerätebeschriftung		
Montageart		Variante W		
Rändelmutter / Federscheibe		MSM 231743 / MSM 631275		
Ankertubus (nicht im Lieferumfang)		 <b>FPB</b> (** entspricht Herstelldatum)		
Nennspannung ±10%	$U_N$	24 V AC	110 V AC	230 V AC
Frequenz	f	50 Hz bis 60 Hz	50 Hz bis 60 Hz	50 Hz bis 60 Hz
Bemessungsstrom	$I_B$	0,216 A	0,044 A	0,022 A
Grenzleistung	$P_G$	4,4 W	4,4 W	4,2 W
Begrenzung der Ausschaltüberspannung		Gleichrichterbrücke und Schutzdiode		
Temperaturklasse		T5		
Umgebungstemperatur $T_a$		-20 °C bis +40 °C		
für die Funktion des Ankertubus		gemäß Spezifikation Ankertubus innerhalb obigen Temperaturbereichs		
Oberflächentemperatur		95 °C		
Einzelmontage mit Ventil		größer/gleich 25 mm x 25 mm x 17 mm aus Al		
oder mit Befestigungsplatte und Ventil		größer/gleich 27 mm x 29 mm x 2 mm aus Fe größer/gleich 32 mm x 32 mm x 22 mm aus Kunststoff		
Batteriemontage mit Ventil auf Einfachventil mit Anschlussleiste		aus Kunststoff oder Al größer/gleich 45 mm x 26 mm x 83 mm aus Al Querschnitt: größer/gleich 32 mm x 20 mm aus Al oder Werkstoffe mit gleicher/besserer Wärmeleitfähigkeit		
Abstand Wand zu Wand		größer/gleich 5 mm		
Anschlussleitung		Typ 4 GMH 4 G – J 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> oder H05 GG – F3G 0,75 mm <sup>2</sup>		
<b>Kurzschlusschutz:</b> Jedem Ventilmagnet ist eine seinem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung (max. 3 x $I_B$ nach IEC/EN 60127-2) bzw. ein Motorschutzschalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung (Einstellung auf Bemessungsstrom) vorzuschalten. Diese Sicherung darf im zugehörigen Versorgungsgerät untergebracht sein oder muss separat vorgeschaltet werden.				
Klemme für Erdungsanschluss		bis 4 mm <sup>2</sup>		

# MAGNETSCHULTZ



SPEZIALFABRIK FÜR ELEKTROMAGNETISCHE AKTOREN UND SENSOREN

Magnet-Schultz GmbH & Co. KG · Postfach 1665 · D - 87686 Memmingen · Algäuer Straße 30 · D - 87700 Memmingen  
Telefon 08331 / 10 4 – 0      Telefax 08331 / 10 43 33      www.magnet-schultz.com

**Operating Manual**

**BA012162-001**

791370

Revised: 18.05.2010

FESTO Part Number 753698

## **Valve Solenoid**

### **GBRE 022 AMX E06**

Explosion protection  
EC Directive 94/9/EC (ATEX 95)



0123



II 2G Ex mb II T5  
II 2D Ex tD A21 IP65 T95°C

in accordance with the standards:

EN 60079-0: 2006  
prEN 60079-18: 2007  
EN 61241-0: 2006  
EN 61241-1: 2004

EC Type Examination Certificate:

PTB 03 ATEX 2098 X

Protection system per IEC/EN 60529: IP65

Protection class per DIN VDE 0580: I



## Operating Manual BA012162-001

Revised: 18.05.2010

### Related Documents


EC Declaration of Conformity  
DC012162

Dimensional Drawing: G012162

### Main Features and Prescribed Operation

Application engineering and operation of this valve solenoid must be according to standard engineering practice and to all applicable regulations and laws.

For the installation of electrical systems above ground in explosive atmospheres, IEC/EN 60079-14 must be generally observed.

The valve solenoid GBRE 022 AMX E06, in type Ex mb II T5 and Ex tD A21 IP65 T95°C, is in combination with a armature tube \*\*FPB applied as an actuator in pneumatics.

To ensure correct, safe operation and a long service life, the instructions and the technical data of this operating manual and of the device-labelling must be observed.

Not allowed impairments or unintended operations must be prevented by appropriate means.

The valve solenoid is delivered with a non-detachable connection cable.

To limit transient overvoltages, an internal bridge rectifier with diode is connected in parallel to the magnetic coil.

The technical data of this operating manual must be adhered to.

### Ambient Conditions

If used in hazardous locations, the device-labelling and operating manual must be strictly observed.

### Installation and Commissioning

These operations have to be carried out by an electrician with adequate qualifications.

The electrical connection can be made via the connection cable outside the hazardous location or via an ex-certificated terminal box within the hazardous location.

A connection to earth is provided outside the solenoid housing for equipotential bonding.

In accordance with the technical data, use of solenoid is only allowed together with the appropriate tube in a mounted condition on the prescribed valve unit.

Dissipation of internal heat shall not be prevented or reduced by overpainting or covering the device.

**ATTENTION!:** Prior to carrying-out any work on electrical circuits and prior to opening the terminal box within hazardous locations, the electrical circuits must be switched off.

Only the appropriate and permitted tools and measuring instruments are allowed for use in hazardous locations.

If the valve solenoid fails to operate, the correct function of the cable connections and the power-supply must be examined outside the hazardous location.

It is not allowed to modify or repair the magnetic body or the tube.

### Maintenance


No maintenance is necessary if the valve solenoid is applied correctly according to the operating manual. For inspection and maintenance of electrical systems above ground, in potentially explosive area, IEC/EN 60079-17 is generally valid.



## Operating Manual BA012162-001

Revised: 18.05.2010

### Mounting

Mount armature tube \*\*  FPB with round seal on valve unit and tighten with prescribed torque according to the outline drawing.

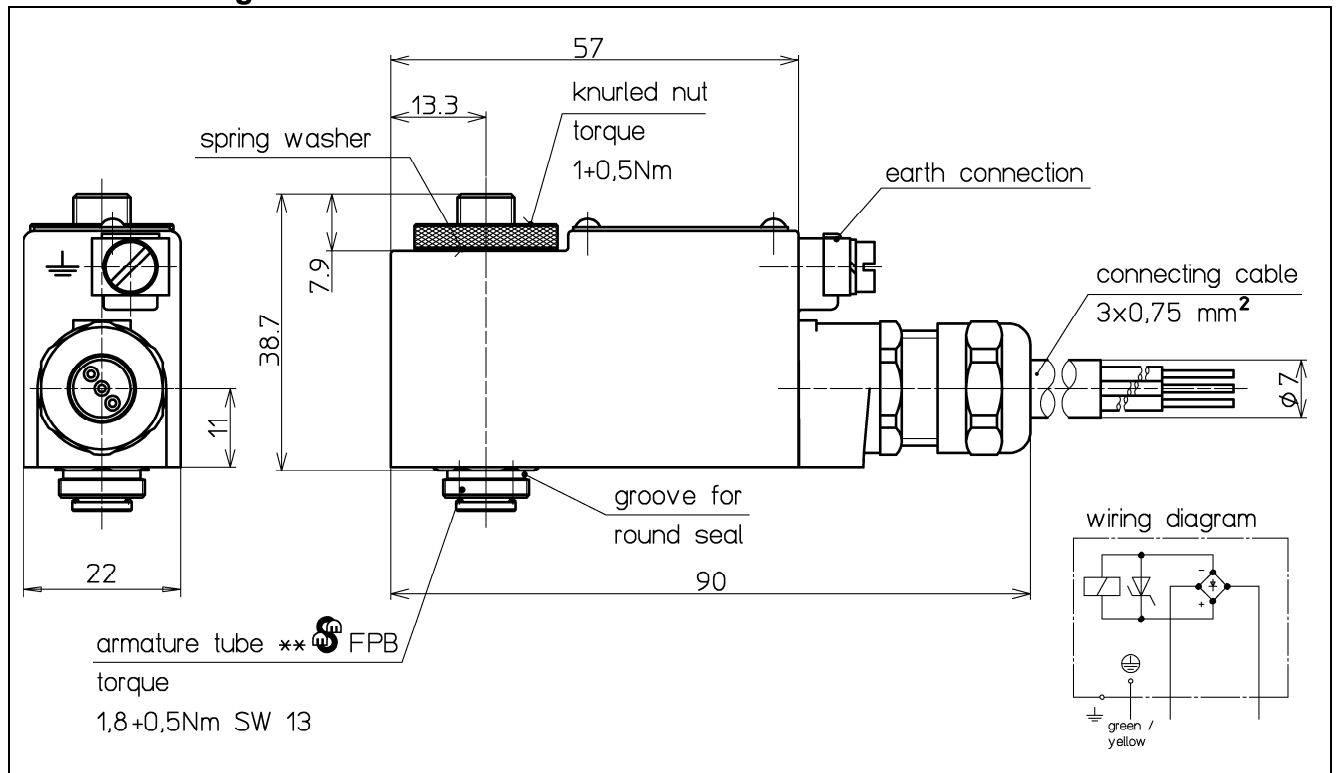
Put the magnetic body in correspondence with the outline drawing on the tube, insert spring washer and tighten knurled nut with prescribed torque as per outline drawing.

Dimensions of round seal for armature tube:

e. g. diameter 10.2 mm x 1 mm 70 Shore (elastomers)

Arrangement see outline drawing.

### Outline Drawing



### Materials and Finishes

aluminium, blank and anodised  
iron, Zn-coated  
stainless steel, blank

brass, blank  
copper enamel wire  
copper wire, blank and tinned


epoxy resins  
thermoplastics  
elastomers



## Operating Manual BA012162-001

Revised: 18.05.2010

### Technical Data

<b>Manufacturer</b>		<b>Magnet-Schultz GmbH &amp; Co. KG</b> 87700 Memmingen / Germany www.magnet-schultz.com		
<b>valve solenoid-type</b>		<b>GBRE 022 AMX E06</b>		
<b>date of production</b>		refer to device-labelling		
<b>assembly</b>		variant W		
<b>knurled nut / spring washer</b>		<b>MSM 231743 / MSM 631275</b>		
<b>armature tube (not in delivery)</b>		<b>**  FPB</b> (** corresponds to the date of production)		
<b>rated voltage ±10%</b>	<b>U<sub>N</sub></b>	<b>24 V AC</b>	<b>110 V AC</b>	<b>230 V AC</b>
<b>frequency</b>	<b>f</b>	<b>50 Hz to 60 Hz</b>	<b>50 Hz to 60 Hz</b>	<b>50 Hz to 60 Hz</b>
<b>rating current</b>	<b>I<sub>B</sub></b>	<b>0.216 A</b>	<b>0.044 A</b>	<b>0.022 A</b>
<b>limiting power</b>	<b>P<sub>G</sub></b>	<b>4.4 W</b>	<b>4.4 W</b>	<b>4.2 W</b>
<b>limitation of transient overvoltages</b>		<b>bridge rectifier and unidirectional diode</b>		
<b>temperature class</b>		<b>T5</b>		
<b>ambient temperature</b>	<b>T<sub>a</sub></b>	<b>-20 °C to +40 °C</b>		
<b>for function of the armature tube</b>		<b>in accordance with specification of the armature tube within above temperature range</b>		
<b>surface temperature</b>		<b>95 °C</b>		
<b>single mounting</b>	<b>with valve</b>	<b>greater/equal 25 mm x 25 mm x 17 mm in Al</b>		
	<b>or with mounting plate and valve</b>	<b>greater/equal 27 mm x 29 mm x 2 mm in Fe</b> <b>greater/equal 32 mm x 32 mm x 22 mm in plastic</b>		
<b>butt mounting</b>	<b>with valve on single valve with terminal strip</b>	<b>in plastic or Al</b> <b>greater/equal 45 mm x 26 mm x 83 mm in Al</b> <b>cross section: greater/equal 32 mm x 20 mm in Al</b> <b>or material with same/better thermal conductivity</b>		
	<b>distance wall to wall</b>	<b>greater/equal 5 mm</b>		
<b>connection cable</b>		<b>type 4 GMH 4 G – J 3 x 0,75 mm<sup>2</sup></b> <b>or H05 GG – F3G 0,75 mm<sup>2</sup></b>		
<b>short circuit protection:</b> A fuse corresponding to the rating current (max. 3 x I <sub>B</sub> acc. to IEC/EN 60127-2) or a motor-protection-switch with short circuit and thermal rapid release respectively (corresponding to rated current) have to be connected in series to each valve solenoid. This fuse may be located in the accessory power supply unit or has to be connected in series separately.				
<b>terminal for earth connection</b>		<b>up to 4 mm<sup>2</sup></b>		