

# Gleichstrom-Einfachhubmagnet in explosionsgeschützter Ausführung ATEX + IECEx F MM E + F MT X

1

Produktgruppe

## Funktion

- Ausführung ziehend und drückend

## Bauweise

- Befestigung über Zentralgewinde
- Elektrischer Anschluss über robusten Klemmenkasten aus Metal
- Baugrößen: 35mm, 45mm, 60mm
- Schutzart nach DIN VDE/DIN EN 60529 bei ordnungsgemäßer Montage
  - Elektrischer Anschluss und Magnetkörper IP65
  - Tubus IP20
- Integrierte Beschaltung mit TVS Diode
- Explosionsschutz:  $\text{Ex II 2G Ex eb mb IIC T6 / T4 Gb}$   
 $\text{Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C / T130°C Db}$

## Einsatzbeispiele

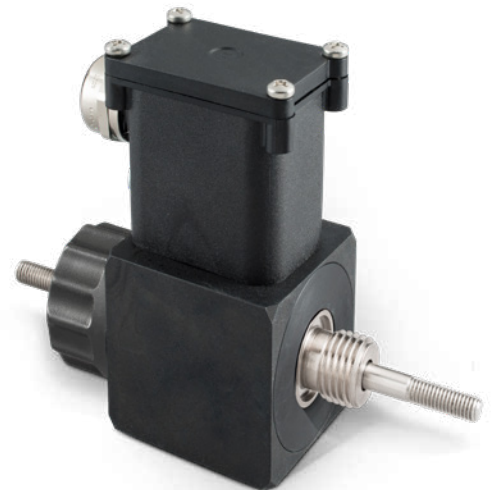
- In explosionsgefährdeten Bereichen  
z. B. in Chemiebetrieben, Raffinerien und Tankanlagen

## Optionen und Zubehör

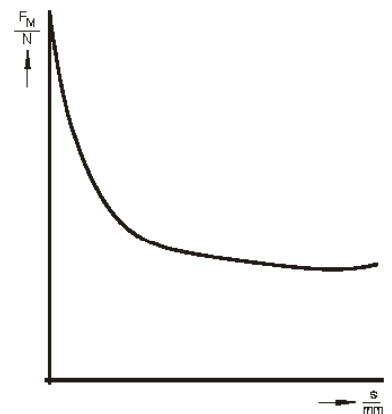
- Schutzart Magnetkörper IP 67
- AC- Ausführung mit Brückengleichrichter
- Abweichende Umgebungstemperaturen
- Im Rahmen unserer Plattform für Ventilmagnete bestehen für kundenspezifische Anforderungen eine Vielzahl von Variationsmöglichkeiten. Gerne erarbeiten wir Ihre individuelle Lösung im persönlichen Gespräch.

## Normen und Zulassungen

- Design und Prüfung nach DIN VDE 0580
- Qualitätsmanagement nach ISO 9001, DIN EN ISO/IEC 80079-34
- ATEX, IECEx



**Bild 1:**  
Hubmagnet ATEX bestehend aus  
Magnetkörper Typ FMME und  
Tubus Typ FMTX



**Bild 2:** Magnetkraft-Hub-Kennlinie

## Technische Daten

|                                     |       |                 |      |      |
|-------------------------------------|-------|-----------------|------|------|
| Baugröße                            |       | 037             | 045  | 060  |
| Betriebsart                         |       | S1              |      |      |
| relative Einschaltdauer             |       | 100%            |      |      |
| Bezugstemperatur $\vartheta_{13}$   | (°C)  | 40              |      |      |
| Umgebungstemperatur $T_a$           | (°C)  | -30 bis +40     |      |      |
| Temperaturklasse                    |       | T4              |      |      |
| Nennspannung $U_N$                  | (VDC) | 24 (±10 %)      |      |      |
| Hub s                               | (mm)  | Magnetkraft (N) |      |      |
|                                     | 0     | 29              | 59   | 174  |
|                                     | 1     | 12              | 27   | 93   |
|                                     | 2     | 11              | 22   | 67   |
|                                     | 3     | 10              | 19,5 | 57   |
|                                     | 4     | 9               | 17   | 51   |
|                                     | 5     | 8,5             | 15   | 46   |
|                                     | 6     | 8,5             | 15   | 43   |
|                                     | 7     | 8,5             | 14   | 41   |
|                                     | 8     | 9               | 14   | 40   |
|                                     | 9     |                 | 14,5 | 39   |
|                                     | 10    |                 | 15   | 38   |
|                                     | 11    |                 |      | 38   |
|                                     | 12    |                 |      | 41   |
| Nennhubarbeit $W_N$                 | (Ncm) | 7,0             | 15,4 | 48,6 |
| Nennleistung $P_{20}$               | (W)   | 12,1            | 20,4 | 30,3 |
| Anzugszeit $t_1$                    | (ms)  | 160             | 170  | 245  |
| Abfallzeit $t_2$                    | (ms)  | 40              | 50   | 55   |
| Induktivität $L^*$                  | (mH)  |                 |      |      |
| • Anker in Hubanfangslage $s_{max}$ |       | 767             | 544  | 361  |
| • Anker in Hubendlage $s_0$         |       | 330             | 317  | 225  |
| Ankergewicht $m_{Anker}$            | (kg)  | 0,05            | 0,05 | 0,18 |
| Magnetgewicht $m_M$                 | (kg)  | 0,6             | 0,8  | 1,7  |

\* gemessen über Abschaltenergie (nach V1350.5786)

Tabelle 1

### Hinweis zu den Tabellen

Die in den Tabellen aufgeführten Magnetkraftwerte beziehen sich auf 90 % der Nennspannung und den betriebswarmen Zustand. Bei anderen Nennspannungen können Abweichungen auftreten. Die Magnetkraftwerte können infolge natürlicher Streuung um ca.  $\pm 10\%$  von den Tabellwerten abweichen.

Dem betriebswarmen Zustand liegen zugrunde:

- a) Montage auf wärmeisolierender Unterlage
- b) Nennspannung  $\approx 24\text{ V}$  (andere Spannungen auf Anfrage)
- c) Betriebsart S1 (100 % ED)
- d) Bezugstemperatur  $40^\circ\text{C}$

Die in obenstehender Tabelle angeführten Zeiten beziehen sich auf Nennspannung, max. Hub, Gewichtsbelastung 70 % der Nennmagnetkraft. Sie können sich bei größerer Belastung wesentlich verringern.

### Nennspannung

Die Nennspannung beträgt  $\approx 24\text{ V}$ . Auf Wunsch ist eine Wicklungsanpassung an Nennspannungen von kleiner  $\approx 120\text{ V}$  möglich.

Standardwerte für Spannung und Betriebsart:  $24\text{ V}$ , S1 (100%).

### Schutzklasse, Schutzleiteranschluss

Die Geräte entsprechen der Schutzklasse I.

Bauartbedingt besteht bei Geräten mit abnehmbarem Magnetkörper keine durchgehende, vorschriftsgemäße Schutzleiterverbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss des Magnetkörpers und dem Tubus.

Eine ordnungsgemäße Schutzleiteranbindung des Tubus bzw. des damit verbunden Ventiles ist durch den Anwender sicherzustellen.

Weitere Temperaturklassen und Umgebungstemperaturbereiche siehe Teilliste FMME

**Hinweise und Informationen zu Europäischen Richtlinien**  
entnehmen Sie bitte gleichnamigem Informationsblatt, welches im Internet unter *Produktinfo.Magnet-Schultz.com* abrufbar ist.

**Bitte beachten Sie für den Magnetkörper die zugehörige Betriebsanleitung, die mit jedem Gerät ausgeliefert wird. Eine EU-Konformitätserklärung des Herstellers liegt einmalig der Lieferung bei.**

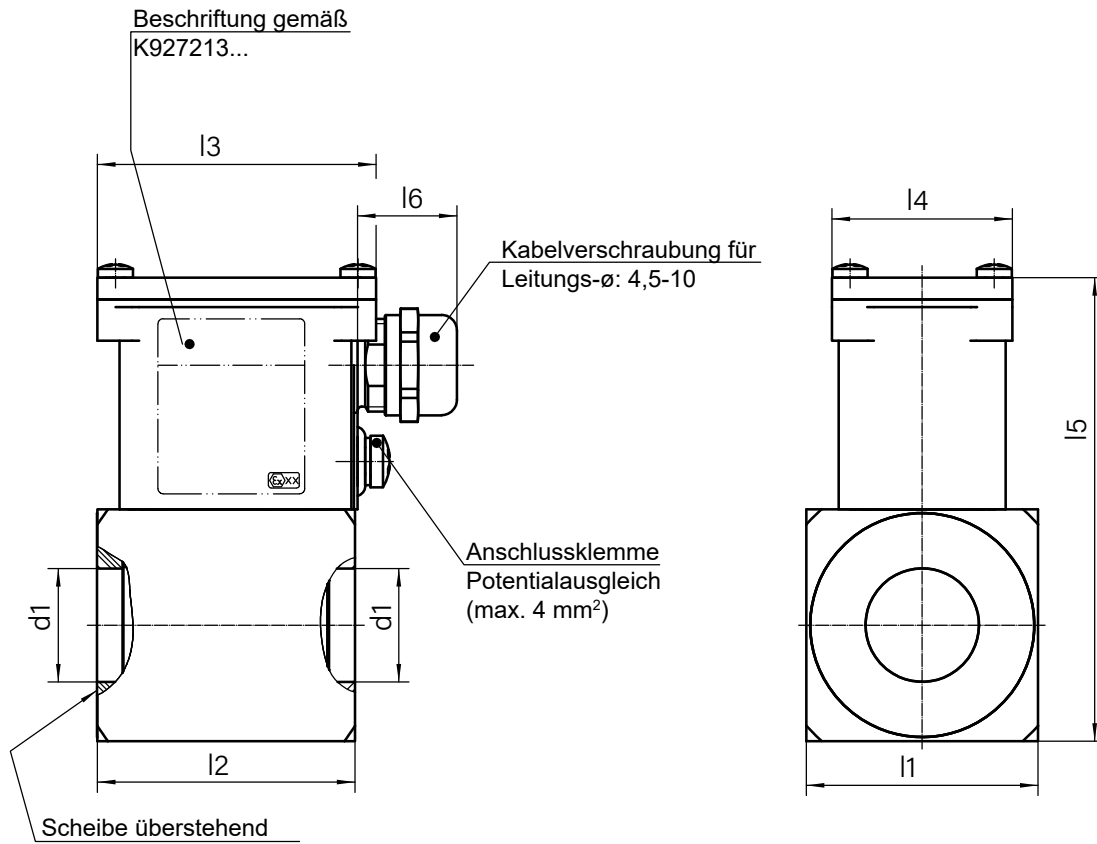
**Vergewissern Sie sich, dass sich die beschriebenen Geräte für Ihre Anwendung eignen. Unsere Angebote hierfür setzen in einer FMEA-Schweretabelle eine Bewertung von maximal 8 voraus, d. h. im Falle einer Fehlfunktion der angebotenen Geräteausführung ist damit unter anderem keine Gefahr für Leib und Leben verbunden.**

**Für die Anwendung bitten wir, die DIN EN 60079-14 zu beachten.**

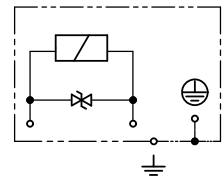
Diese Teilliste ist eine Unterlage für technisch geschultes Fachpersonal.

Diese Veröffentlichung dient nur zur Information und ist nicht als verbindliche Darstellung der Produkte anzusehen, es sei denn dies wird von uns ausdrücklich bestätigt.

## Magnetkörper



Schaltplan

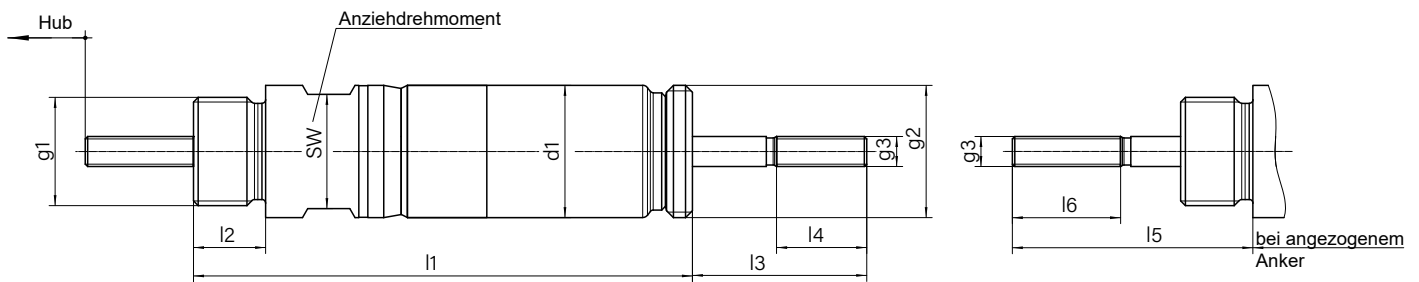


| Baugröße                                        | 035              | 045                | 060              |
|-------------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| Material-Nr.                                    | 927213           | 927214             | 927215           |
| Maße in mm: / elektrische Daten siehe Tabelle 1 |                  |                    |                  |
| $d_1$                                           | $\varnothing 19$ | $\varnothing 22$ * | $\varnothing 31$ |
| $l_1$                                           | $\square 35$     | $\square 45$       | $\square 60$     |
| $l_2$                                           | 50               | 50                 | 72               |
| $l_3$                                           | 54               | 54                 | 54               |
| $l_4$                                           | 35               | 35                 | 35               |
| $l_5$                                           | 80               | 90                 | 105              |
| $l_6$                                           | max.22,5         | max.22,5           | max.22,5         |

\* Varianten Durchmesser 19 mm und 23 mm auf Anfrage

Tabelle 2

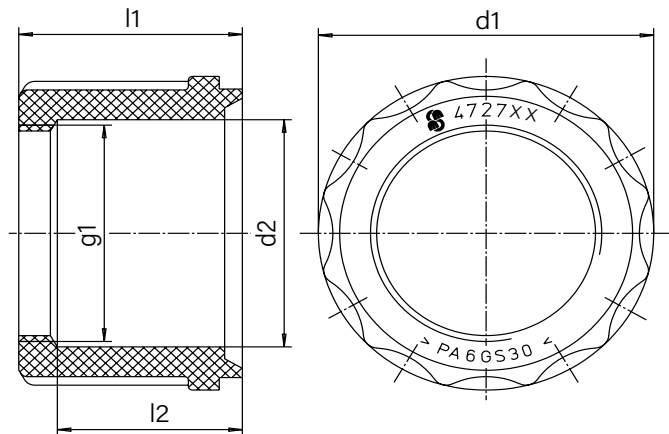
## Tubus



| Baugröße              | 035 / 037 | 045       | 060 / 063 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| Material-Nr.          | 927732    | 927764    | 927177    |
| Maße in mm            |           |           |           |
| d1                    | Ø 19      | Ø 22      | Ø 31      |
| l1                    | 80,1      | 83        | 113       |
| l2                    | 12        | 12        | 12        |
| l3                    | 22,9      | 29        | 32,5      |
| l4                    | 15        | 15        | 18        |
| l5                    | 37 ±0,1   | 40 ±0,1   | 45 ±0,15  |
| l6                    | 15        | 18        | 21        |
| Hub                   | 8         | 10        | 12        |
| SW                    | SW17      | SW19      | SW27      |
| Anziehdrehmoment (Nm) | 13 bis 15 | 22 bis 24 | 46 bis 48 |
| g1                    | M14x1,5   | M18x1,5   | M27x1,5   |
| g2                    | M18x1,5   | M22x1,5   | M30x1,5   |
| g3                    | M5        | M5        | M6        |

Tabelle 3

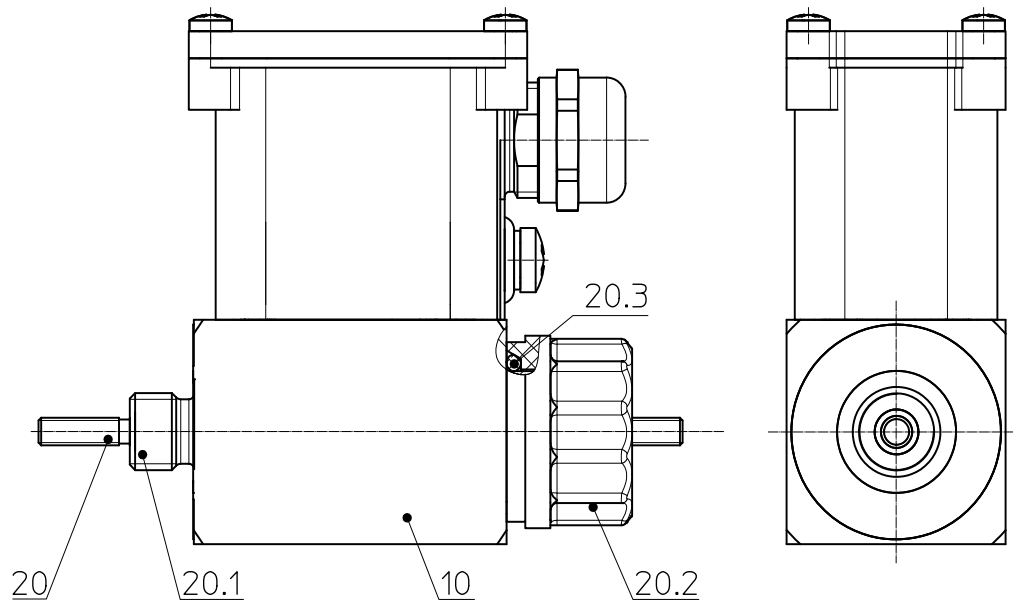
## Befestigungsmutter



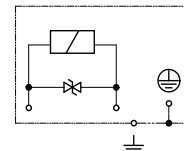
| Baugröße     | 035 / 037   | 045         | 060 / 063 |
|--------------|-------------|-------------|-----------|
| Material-Nr. | 472793      | 472778      | 472794    |
|              | Maße in mm  |             |           |
| d1           | Ø 30 ±0,3   | Ø 35        | Ø 43,5    |
| d2           | Ø 19,5 ±0,2 | Ø 23,3 ±0,1 | Ø 31,5    |
| l1           | 20          | 21          | 29        |
| l2           | 15          | 15          | 24        |
| g1           | M18x1,5     | M22x1,5     | M30x1,5   |

Tabelle 4

## Einfachhubmagnet komplett



Schaltplan



| Baugröße | Pos. | Benennung                                  | Material-Nr.      | Benennung 2                                                                              | Bemerkung                                                              |
|----------|------|--------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 035      | 10   | <b>Magnetkörper<br/>F MM E 035 K01 A01</b> | <b>927213 001</b> | <b>24VDC, T4, -30°C ... +40°C</b>                                                        | <b>Bestellbezeichnung</b><br>für kplt. Gerät<br>Pos. 10 + 20 bestellen |
|          | 20   | <b>Tubus komplett FMTX037</b>              | <b>902361</b>     | <b>eingebeutelt</b>                                                                      |                                                                        |
|          | 20.1 | Tubus FMTX037                              | 927732            |                                                                                          | Lieferung als Tubus kplt.<br>(enthalten in Pos. 20)                    |
|          | 20.2 | Befestigungsmutter                         | 472793            | passender Steckschlüssel<br>SW26 (12 kt DIN 3124)<br>Anzugsdrehmoment 5 <sup>+1</sup> Nm |                                                                        |
|          | 20.3 | Runddichtring                              | 781754            | 19x2,5 70 Sh-A NBR                                                                       |                                                                        |
| 045      | 10   | <b>Magnetkörper<br/>F MM E 045 K01 A01</b> | <b>927214 001</b> | <b>24VDC, T4, -30°C ... +40°C</b>                                                        | <b>Bestellbezeichnung</b><br>für kplt. Gerät<br>Pos. 10 + 20 bestellen |
|          | 20   | <b>Tubus komplett FMTX045</b>              | <b>902362</b>     | <b>eingebeutelt</b>                                                                      |                                                                        |
|          | 20.1 | Tubus FMTX045                              | 927764            |                                                                                          | Lieferung als Tubus kplt.<br>(enthalten in Pos. 20)                    |
|          | 20.2 | Befestigungsmutter                         | 472778            | passender Steckschlüssel<br>SW30 (12 kt DIN 3124)<br>Anzugsdrehmoment 6 <sup>+1</sup> Nm |                                                                        |
|          | 20.3 | Runddichtring                              | 781744            | 22x2,5 70 Sh-A NBR                                                                       |                                                                        |
| 060      | 10   | <b>Magnetkörper<br/>F MM E 060 K01 A01</b> | <b>927215 001</b> | <b>24VDC, T4, -30°C ... +40°C</b>                                                        | <b>Bestellbezeichnung</b><br>für kplt. Gerät<br>Pos. 10 + 20 bestellen |
|          | 20   | <b>Tubus komplett FMTX063</b>              | <b>902360</b>     | <b>eingebeutelt</b>                                                                      |                                                                        |
|          | 20.1 | Tubus FMTX063                              | 927177            |                                                                                          | Lieferung als Tubus kplt.<br>(enthalten in Pos. 20)                    |
|          | 20.2 | Befestigungsmutter                         | 472794            | passender Steckschlüssel<br>SW38 (12 kt DIN 3124)<br>Anzugsdrehmoment 6 <sup>+1</sup> Nm |                                                                        |
|          | 20.3 | Runddichtring                              | 781755            | 31x2,5 70 Sh-A NBR                                                                       |                                                                        |

Tabelle 5

## Bestellbeispiel

Bitte beachten Sie, dass für eine funktionsfähige Einheit immer eine Kombination aus Magnetkörper und Tubus bestellt werden muss.

|              |                             |                                 |
|--------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Magnetkörper | Benennung:                  | Magnetkörper F MM E 035 K01 A01 |
|              | Material-Nr.:               | 927213 001                      |
|              | Nennspannung:               | 24VDC                           |
|              | Umgebungstemperaturbereich: | -30°C ..... + 40°C              |
|              | Temperaturklasse :          | T4                              |
| Tubus        | Benennung:                  | Tubus F MT X 037                |
|              | Material-Nr.:               | 902361                          |

## Sonderausführungen

Gerne helfen wir Ihnen bei der Lösung Ihrer anwendungsbezogenen Aufgabenstellung. Es beschleunigt eine zuverlässige Lösungsfindung, wenn Sie uns möglichst genaue Angaben über die Einsatzbedingungen in Übereinstimmung mit den einschlägigen -Technischen Erläuterungen zur Verfügung stellen.

Bitte fordern Sie bei Bedarf die Unterstützung unseres zuständigen Technischen Büros an.