

Explosionsschutz Magnetspule Betriebsanleitung

SCHIENLE
MAGNETTECHNIK



Typ: **EX18 046**

EPS14ATEX1744 X

IECEX EPS14.0064 X

I M2 Ex mb I Mb	AC	Ex mb I Mb
II 2G Ex mb IIC T4, T5, T6 Gb		Ex mb IIC T4, T5, T6 Gb
II 2D Ex mb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db		Ex mb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db

I M2 Ex e mb I Mb	DC	Ex e mb I Mb
II 2G Ex e mb IIC T4, T5, T6 Gb		Ex e mb IIC T4, T5, T6 Gb
II 2D Ex tb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db		Ex tb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db

Registrier-Nr. der benannten Stelle: 2004
Konformitätsbescheinigung: K 19 / 2014



Hersteller:

**Schienle Magnettechnik
und Elektronik GmbH
In Oberwiesen 3
D-88682 Salem-Neufrach**

+49 (0)7553-8268 60
 +49 (0)7553-8268 61

Dokument : **B 32 / 2014**
Stand : **12.2019**

1 Vorwort

Die Magnetspule wurde konstruiert, hergestellt und geprüft unter Verwendung der in der Europäischen Union allgemein gültigen Normen und Vorschriften und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und den gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind.

Die Magnetspule darf nur von einem qualifizierten Fachmann montiert und verdrahtet werden, der die allgemein gültigen Regeln der Technik und die jeweils gültigen Vorschriften und Normen des Explosionsschutzes kennt und beachtet.

2 Verwendung

Innerhalb der ATEX- Richtlinie wird die Magnetspule der Gerätegruppe II Kategorie 2 zugeordnet, im Bergbau der Gerätegruppe I, Kategorie M2.

Das Gerät kann in Bereichen eingesetzt werden, in denen Explosionsgefahr vorhanden ist:

- durch Gas-, Dampf-, Nebel-Luft-Gemische von brennbaren Stoffen der Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC.
- durch brennbare Staub-Luft-Gemische IIIA, IIIB und IIIC.

Das Gerät ist in folgenden explosionsgefährdeten Bereichen außerhalb Bergbaus einsetzbar:
Zone 1, Zone 2, Zone 21, Zone 22

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur bei Temperaturklasse Tx beträgt:

Temperaturklasse T6 bzw. T80°C: Tamb= -40°C bis +45°C und Spulenleistung PN=10W
T5 bzw. T95°C: Tamb= -40°C bis +55°C und Spulenleistung PN=10W
T4 bzw. T130°C Tamb= -40°C bis +70°C und Spulenleistung PN=10W
T4 bzw. T130°C Tamb= -40°C bis +60°C und Spulenleistung PN=18W

Bei der Installation und Inbetriebnahme sind die Installationsvorgaben zu beachten.

2.1 Mindestvolumen des Ventils

	1 Magnet/Ventil	2 Magnete/Ventil (1 immer aus)	>3 Magnete/Ventil (Seriell) (optional alle an)
CETOP:	<u>152,2 cm³</u>	<u>152,2 cm³</u>	<u>892,5 cm³</u>
CATRIDGE:	<u>225,4 cm³</u>	/	<u>892,5 cm³</u>

3 Typenschlüssel

<p>elektrische Leistung: 10W electrical power</p>	<p>Schienle Magnettechnik und Elektronik GmbH In Oberwiesen 3, D-88682 Salem, www.schienle.de</p> <p>EX18 046 X X X X U_N=_V R₂₀=_Ω I₀=_A P₂₀=_W IP66/68</p> <p>EPS 14 ATEX 1 744 X / IECEx EPS 14.0064X</p> <p>Ex I M2 Ex e mb I Mb II 2G Ex e mb IIC T4, T5, T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db</p> <p>T4 (T135°C) -40°C ≤ T_{amb} ≤ +70°C T5 (T100°C) -40°C ≤ T_{amb} ≤ +60°C T6 (T85°C) -40°C ≤ T_{amb} ≤ +45°C</p> <p>external fuse I_N ≤ 3xI₀ 1234/001 327555000 marking DC-version: 08/19</p>	<p>Schienle Magnettechnik und Elektronik GmbH In Oberwiesen 3, D-88682 Salem, www.schienle.de</p> <p>EX18 046 X X X X U_N=_V R₂₀=_Ω I₀=_A P₂₀=_W IP66/68</p> <p>EPS 14 ATEX 1 744 X / IECEx EPS 14.0064X</p> <p>Ex I M2 Ex mb I Mb II 2G Ex mb IIC T4, T5, T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db</p> <p>T4 (T135°C) -40°C ≤ T_{amb} ≤ +70°C T5 (T100°C) -40°C ≤ T_{amb} ≤ +60°C T6 (T85°C) -40°C ≤ T_{amb} ≤ +45°C</p> <p>external fuse I_N ≤ 3xI₀ 1234/001 327555000 marking AC-version: 08/19</p>
<p>elektrische Leistung: 18W electrical power</p>	<p>Schienle Magnettechnik und Elektronik GmbH In Oberwiesen 3, D-88682 Salem, www.schienle.de</p> <p>EX18 046 X X X X U_N=_V R₂₀=_Ω I₀=_A P₂₀=_W IP66/68</p> <p>EPS 14 ATEX 1 744 X / IECEx EPS 14.0064X</p> <p>Ex I M2 Ex e mb I Mb II 2G Ex e mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T135°C Db</p> <p>-40°C ≤ T_{amb} ≤ +60°C</p> <p>external fuse I_N ≤ 3xI₀ 1234/001 327555000 marking DC-version: 08/19</p>	<p>Schienle Magnettechnik und Elektronik GmbH In Oberwiesen 3, D-88682 Salem, www.schienle.de</p> <p>EX18 046 X X X X U_N=_V R₂₀=_Ω I₀=_A P₂₀=_W IP66/68</p> <p>EPS 14 ATEX 1 744 X / IECEx EPS 14.0064X</p> <p>Ex I M2 Ex mb I Mb II 2G Ex mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T135°C Db</p> <p>-40°C ≤ T_{amb} ≤ +60°C</p> <p>external fuse I_N ≤ 3xI₀ 1234/001 327555000 marking AC-version: 08/19</p>

Tabelle 1 Typenschlüssel

type coding		
EX18 046 X₁ X₂ X₃ X₄		
	Kabellänge: length of cable:	X ₄ 3M = 3 Meter / metres 8M = 8 Meter / metres - = no installed cable (DC)
	Spannungsart: voltage type:	X ₃ AC, DC
	Spannung 1. Spule: voltage 1. coil:	X ₂ 12V, 24V, 48V, 110V, 230V, ...
	Leistung: power:	X ₁ 10W, 18W
	Baugröße des Magnetgehäuses housing size	046 keine Auswahl möglich no selection possible
	Kenntnis des Gerätetypen model type	EX18 keine Auswahl möglich no selection possible

4 Technische Daten

- Bemessungsspannung: U_N [VDC] ± 10% max.
- Versorgungsspannung: U_N [VDC oder VAC] (für die Elektronik)
- Restwelligkeit: ± 15% [VDC]
- Widerstand: R₂₀ [Ω] ±5% bei 20 [°C]
- Einschaltdauer in Kombination mit Ventil: S1 (100%ED)
- Testprozedur IP68: Druck: 1m unter Wasser
Prüfdauer: 24h

4.1 Varianten

Tabelle 2 Spannungsvarianten

Type	Spannung	Widerstand	Nennstrom	Grenzstrom	Schutzschaltung	Leistung
	U_N	R_{20}	I_N	I_G		P_N
DC	[VDC]	[Ohm]	[A]	[A]		[W]
EX18 046 10W 12V DC -	12	16,1	0,75	0,65	Diode (36V)	8,9
EX18 046 10W 24V DC -	24	61,8	0,39	0,34	Diode (36V)	9,3
EX18 046 10W 48V DC -	48	252,4	0,19	0,16	Diode (75V)	9,1
EX18 046 10W 110V DC -	110	1171,5	0,094	0,08	Diode (180V)	10,3
EX18 046 18W 12V DC -	12	7,7	1,56	1,37	Diode (36V)	18,8
EX18 046 18W 24V DC -	24	32,3	0,74	0,65	Diode (36V)	17,8
EX18 046 18W 48V DC -	48	125,7	0,38	0,33	Diode (75V)	18,3
EX18 046 18W 110V DC -	110	655,6	0,17	0,15	Diode (180V)	18,5
AC	[VAC] 50/60Hz					
EX18 046 10W 110V AC 3M	110	894,1	0,112	0,095	Gleichrichter	11,2
EX18 046 10W 110V AC 8M	110	894,1	0,112	0,095	Gleichrichter	11,2
EX18 046 10W 230V AC 3M	230	3987	0,052	0,044	Gleichrichter	10,7
EX18 046 10W 230V AC 8M	230	3987	0,052	0,044	Gleichrichter	10,7
EX18 046 18W 110V AC 3M	110	524,4	0,19	0,167	Gleichrichter	19,1
EX18 046 18W 110V AC 8M	110	524,4	0,19	0,167	Gleichrichter	19,1
EX18 046 18W 230V AC 3M	230	2251,4	0,092	0,08	Gleichrichter	19
EX18 046 18W 230V AC 8M	230	2251,4	0,092	0,08	Gleichrichter	19

5 Inbetriebnahme

- Der max. Umgebungstemperaturbereiche in Punkt 2 und die maximale Temperatur des Mediums (in der Regel Hydrauliköl) von 70°C dürfen nicht überschritten werden.
- Der Betreiber hat darauf zu achten, dass die freie Wärmeabfuhr während des Betriebes nicht behindert wird. d.h. der Magnet darf nicht abgedeckt und nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen z.B. (Heizlüfter) betrieben werden.
- Während des Betriebes ist darauf zu achten, dass die Magnetspule nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

6 Einbauhinweise - Installation, Montage, Demontage

- Bei Installation des Spannungstyps DC und Temperaturklasse T4 ist ein Kabel mit der Dauer-der Gebrauchstemperatur von mindestens +105°C zu wählen (Vorschlag: LAPP FD Robust), für T5 und T6 ein Kabel mit einer Dauergebrauchstemperatur von +90°C. Das Drehmoment der Mutter an der Kabelverschraubung ist Kabel-abhängig und daher vom Installateur zu ermitteln.
- Bei Installation des Spannungstyps DC ist das Anzugsdrehmoment der Schraube (4Nm) und an der Mini-Klemme (0,4Nm) zu beachten (Siehe Betriebsanleitung BARTEC Mini-Klemme).
- Bei Installation des Spannungstyps DC ist in Ringkabelschuh M3, 0,75mm² mit einer Dauergebrauchstemperatur von 125°C geeignet zu wählen.
- Jede Magnetspule ist vom Anwender mit einer Sicherung: $I_N \leq 3x I_G$, Auslösecharakteristik „träge“ abzusichern (Grenzstrom I_G siehe Tabelle 2). Das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes muss größer oder gleich dem maximalen Kurzschlussstrom am Einbauport sein.
- Sollte die Sicherung bzw. die Anschlussstelle im EX- Bereich liegen, sind für die Montage EX - geschützte Komponenten zu verwenden.
- Die Magnetspule kann zusätzlich, an der dafür vorgesehenen Erdklemme am Steckergehäuse geerdet werden
- Der Betreiber hat darauf zu achten, dass die Anordnung der Magnetspulen mit dem Ventilblock gemäß der Beschreibung nach Punkt 12 eingehalten wird.
- Die Magnetspule darf niemals allein betrieben werden – eine Anbindung an ein Ventilkörper ist zwingend notwendig.
- Die für die Montage notwendigen Bauteile sind in Punkt 13 angegeben.

7 Spezifikation

- Spulen und Steckerraum wasserdicht vergossen. Isolierstoffklasse „F“ (155°C)
- Schutzart nach DIN VDE 0470, EN 60529 bzw. IEC 529 Gerät: IP 66/67.
- Oberflächenschutz der Eisenteile nach DIN 50979 Fe//Zn8-12//Cn//T0
- Max. Temperatur des Betriebsmediums (in der Regel Hydrauliköl) : 70°C
- Umgebungstemperaturbereich: siehe Punkt 2

8 Schutzbeschaltung

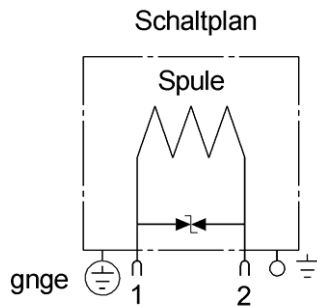


Bild 1 — Bidirektionale Spannungsbegrenzer

Dioden:
 $U_z = 36V$, bipolar für $U_N = 12$ und $24VDC$
 $U_z = 75V$, bipolar für $U_N = 48VDC$
 $U_z = 180V$, bipolar für $U_N = 110VDC$

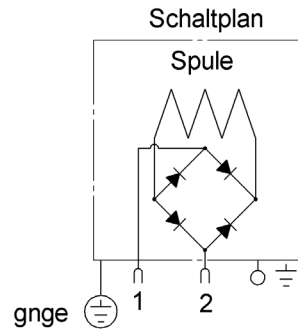


Bild 2 — Brückengleichrichter bei AC-Anwendungen

9 Instandhaltung, Wartung, Störungsbeseitigung

- Die elektrischen Anschlüsse sind regelmäßig auf Beschädigungen zu überprüfen (Sichtkontrolle).
- In regelmäßigen Abständen, ist die Geräteoberfläche auf Staubablagerungen zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen.
- Der Anwender darf das Gerät nicht versuchen zu reparieren. Bei Störungen ist der Hersteller zu benachrichtigen.

10 Normen und Vorschriften

- Richtlinie 2014/34/EU des europäischen Parlaments und des Rates
- DIN VDE 0580
- EN 60529
- EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-7:2007, EN 60079-18:2015, EN 60079-31:2014
- IEC 60079-0:2011, IEC 60079-7:2006, IEC 60079-18:2009, IEC 60079-31:2008

11 Sicherheitshinweise - Dringend zu Beachten

- Sollte die Magnetspule einen Defekt, eine Funktionsstörung oder äußerliche Beschädigungen aufweisen, (auch Korrosion) muss das Gerät sofort außer Betrieb genommen werden.
- Ablagerungen auf der Oberfläche dürfen die Wärmeabfuhr nicht beeinträchtigen.
- Magnetspule darf nicht lackiert werden.

Achtung:

- Vor dem Ausführen jeglicher Arbeiten muss die Magnetspule vom Strom getrennt werden!
- Die Magnetspule immer komplett austauschen, nicht versuchen zu reparieren.
- Es darf unter keinen Umständen eine Veränderung am Gerät oder am Anschlusskabel vorgenommen werden.
- Die Magnetspule darf nicht vom Ventilblock getrennt betrieben werden.
- Die Magnetspule darf nur in sicheren Bereichen (nicht EX- Bereich) demontiert werden. Sollte dies nicht möglich sein, muss nach der Abschaltung des Gerätes vor der Demontage mindestens 10 Minuten gewartet werden.



Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften sind Gewährleistungsansprüche seitens des Anwenders ausgeschlossen!

12 Verbund von Magnetspule und Ventilblock

12.1 Allgemeines

Die vorliegende Magnetspule darf nur in Verbindung mit einem Ventilblock betrieben werden, das die Mindestvolumen-Anforderungen in Punkt 2 erfüllt.

12.2 Hinweise - dringend zu beachten

Es sind grundsätzlich folgende Hinweise zu beachten:

- Das Mindestvolumen des Ventilblockes darf keinesfalls unterschritten werden. Es dürfen jedoch auch Ventilblöcke mit größeren Abmessungen verwendet werden.
- Beim Einzelaufbau ist durch den Endanwender darauf zu achten, dass die Magnetspule so eingebaut wird, dass eine freie, ungestörte Wärmeabfuhr erfolgen kann.

- Sofern 2 Magnetspulen pro Ventilblock verwendet werden (CETOP), müssen diese auf jedem Ventilblock jeweils gegenüber angebaut werden. Des Weiteren ist in diesem Fall zu beachten: **Es ist durch den Endanwender im Betrieb sicherzustellen, dass jeweils nur 1 Magnetspule pro Ventilblock betrieben wird. Ein gleichzeitiger Betrieb von beiden Magneten pro Ventilblock ist nicht zulässig. Dies ist durch den Endanwender schaltungstechnisch zu gewährleisten.**
- Beim seriellen Aufbau ist durch den Endanwender darauf zu achten, dass die Magnetspule so eingebaut wird, dass eine freie, ungestörte Wärmeabfuhr erfolgen kann.

13 Dimensionen, Zubehör

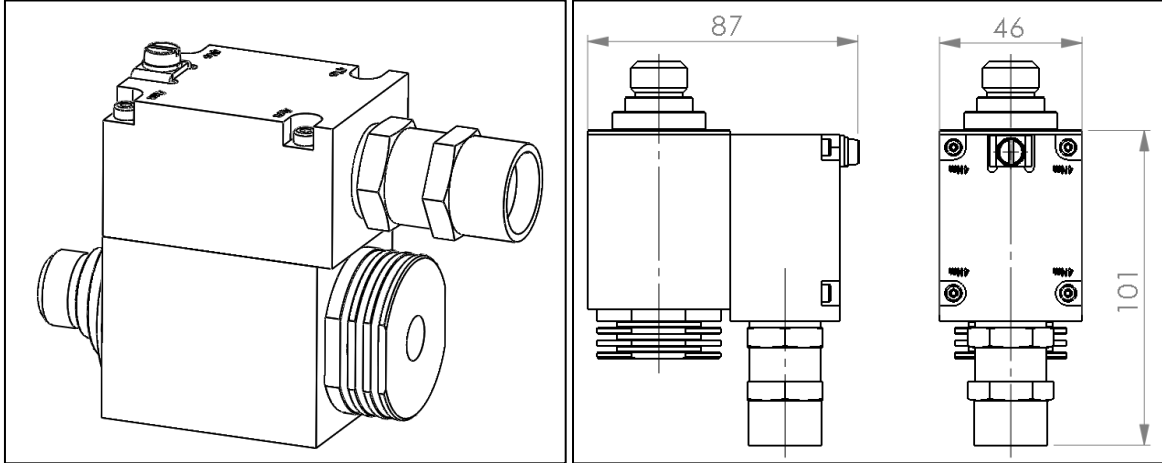


Abb.: EX18 046

Abb.: Abmessungen

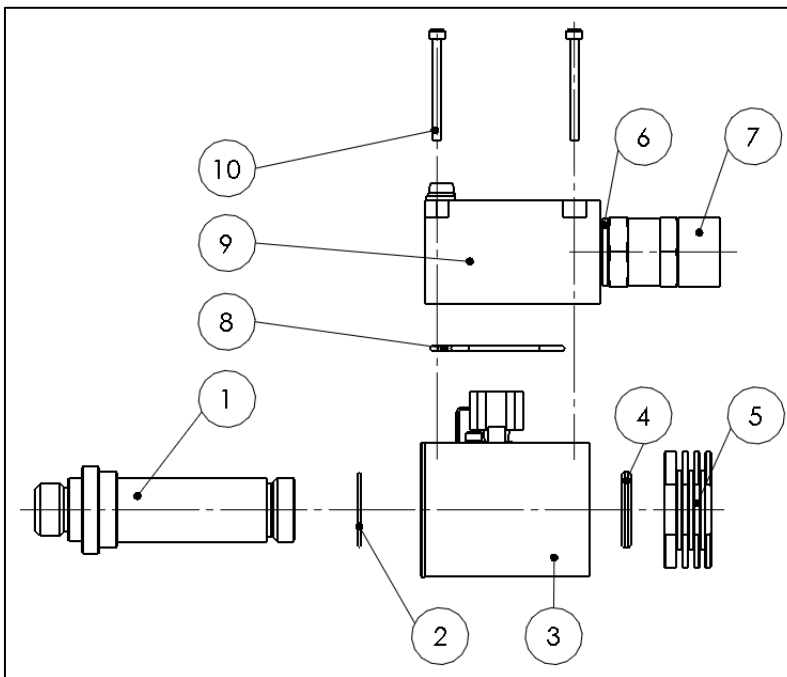


Abb.: Explosionsansicht

E-Stückliste EX18 046x yzyz		
Pos.Nr.:	Stückzahl:	Bezeichnung:
1	1	Betätigungssystem
2	1	O-Ring $\varnothing 22\text{mm} \times 1,5\text{mm}$ (IP Schutzrelevant)
3	1	Magnet
4	1	O-Ring $\varnothing 21,89\text{mm} \times 2,62\text{mm}$ (IP Schutzrelevant)
5	1	Befestigungsmutter (Schlüsselweite 36)
6	1	Anschlussgewindedichtung M20 (IP Schutzrelevant)
7	1	Kabelverschraubung
8	1	O-Ring $\varnothing 45\text{mm} \times 2\text{mm}$ (IP Schutzrelevant)
9	1	Steckergehäuse
10	1	Zylinderschraube M4x35mm

14 EU-Konformitätserklärung

SCHIENLE
MAGNETTECHNIK

Hiermit erklärt der Hersteller,

Schienle Magnettechnik und Elektronik GmbH
In Oberwiesen 3
88682 Salem – Neufrach

für das folgende Produkt

Bezeichnung:	Explosionsgeschützte Magnetspule
Typ:	EX18 046
Bescheinigung(en):	EPS14ATEX1744 X; IECEx EPS14.0064 X

die Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU und den nachfolgenden harmonisierten Normen.

EN 60079-0:2012+A11:2013: Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0:2011, modifiziert + Cor.:2012 + Cor.:2013)

EN 60079-7:2007: Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e" (IEC 60079-7:2006);*EN*

60079-18:2015: Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 18: Geräteschutz durch Vergusskapselung "m" (IEC 60079-18:2014); Deutsche Fassung EN 60079-18:2015

EN 60079-31:2014: Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 31: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse "t" (IEC 60079-31:2013);

Salem-Neufrach
Ort

12.2019
Datum

Ex-Beauftragter