WANDFLUH
Hydraulics + Electronics

# Magnetspule Ex
# Installations- und Betriebsanleitung

# EG – Konformitätserklärung

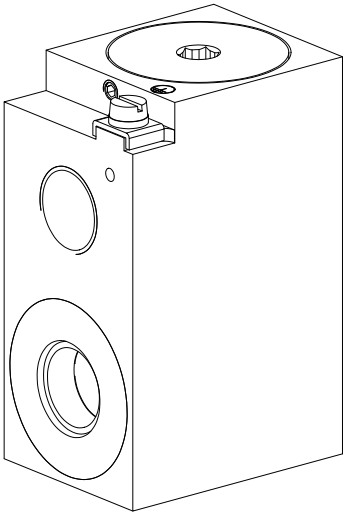
# Solenoid Ex
# Installation- and Operating Instructions

# EC – Declaration of Conformity

# Bobine électromagnétique Ex
# Instruction d'installation et de mise en service

# Déclaration de Conformité – CE

Typ / Type / Type: MKY45/18-..-L.



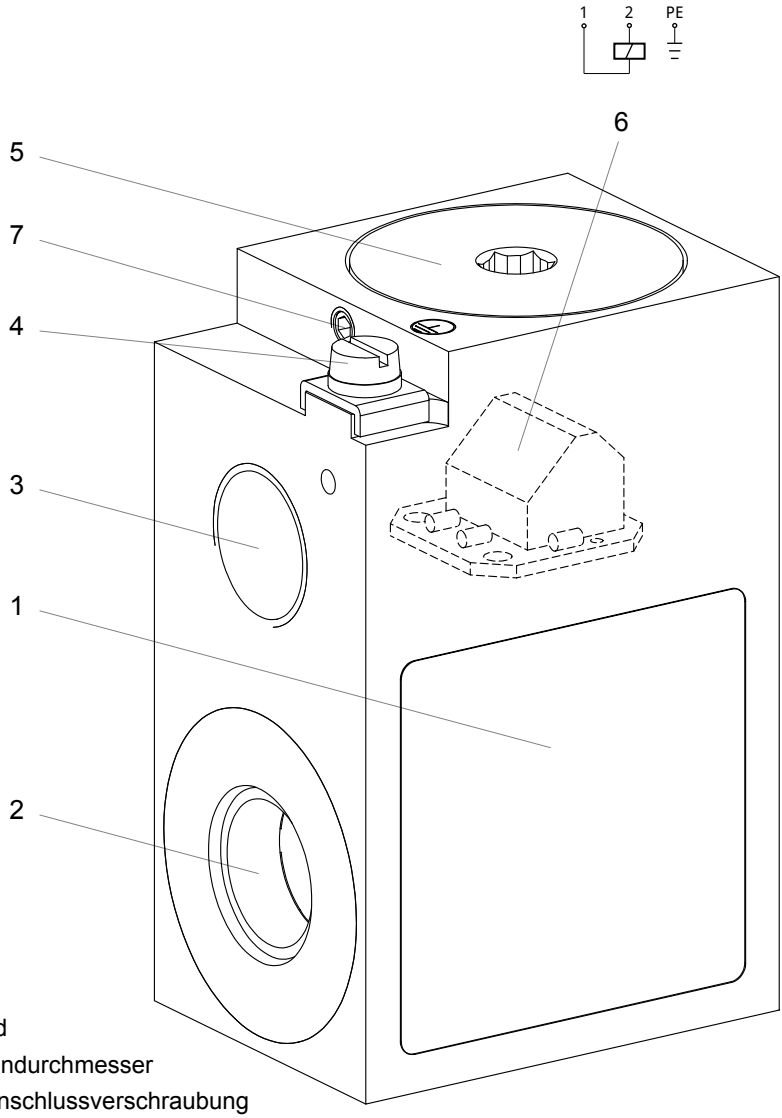
© Wandfluh AG Frutigen 2014

Wandfluh AG
Postfach
CH-3714 Frutigen

E-mail: sales@wandfluh.com
Internet www.wandfluh.com


**Artikel Nr. 990.8001**
**Ausgabe 14 03**

# Gesamtansicht




1. Typenschild
2. Spuleninnendurchmesser
3. Gewinde Anschlussverschraubung
4. Erdungsanschluss
5. Gehäusedeckel
6. Anschlussklemme
7. Sicherungsschraube

## 1 Sicherheit

**Bestimmungsgemässe Verwendung**

Magnetspulen der Typen **MKY45/18x60-..-L.** dienen zusammen mit Ankerrohren zur Betätigung von Ventilen. Der zum Ventil passende Magnetspulentyp sollte mit dem Magnethersteller oder seinem Repräsentanten ausgewählt werden. Ventilseitig müssen die für die Magnetspule geforderten Einbaubedingungen sichergestellt sein.

**Die Magnetspulen sind bescheinigt mit:**

- EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 1023 als Geräte der Gruppe II, Kategorien 2G und 2D. Sie sind vorgesehen für den Einsatz in Bereichen mit explosionsfähigen Gas-, Dampf-, Nebel- Luftgemischen der Zonen 1 und 2 sowie in Staub-Luftgemischen der Zonen 21 und 22.

- IECEx Certificate of Conformity IECEx PTB 10.0020 als Geräte der Gruppen IIC und IIIC. Sie sind vorgesehen für den Einsatz in Bereichen mit explosionsfähigen Gas-, Dampf-, Nebel-Luftgemischen gemäss Equipment Protection Level Gb sowie in Staub-Luftgemischen gemäss Equipment Protection Level Db.

- GOST Ex No.TC: RU C-CH.ГБ06.B.00154

- EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 11 ATEX E 037 als Geräte der Gruppe I Kategorie M2 Equipment Protection Level Mb.

- IECEx Certificate of Conformity IECEx BVS 11.0018 als Geräte der Gruppe I Kategorie M2 Equipment Protection Level Mb.

**Autorisierte Personen**

Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch autorisierte Personen ausgeführt werden.
Autorisiert sind Personen, die mindestens „elektrotechnisch unterwiesen“ sind (äquivalent EN 60 204).

**Zu dieser Betriebsanleitung**

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes und ist in die entsprechenden Betriebsanleitungen der übergeordneten Anlagen oder Maschinen zu integrieren.

## 2 Allgemeine Gefahrenhinweise

Während Montage- und Anschlussarbeiten besteht kein Explosionsschutz. Alle Arbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn keine Gefahr besteht, insbesondere wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Vor Beginn der Anschlussarbeiten und der Demontage ist sicherzustellen, dass die Betriebsspannung abgeschaltet und vor unbefugtem Wiedereinschalten gesichert ist.

Zur Wahrung des Explosionsschutzes unbedingt Montagehinweise beachten und die „Einbaubedingungen“ einhalten. Die Magnetspule darf nicht lackiert werden.

## 3 Gewährleistung

Ein sicherer und störungsfreier Betrieb ist nur gewährleistet, wenn die Anforderungen dieser Betriebsanleitung vollständig eingehalten werden. Massgebend für geltend machende Rechtsansprüche ist die deutsche Fassung. Bei Nichtbeachtung wird keine Haftung durch die Wandfluh AG Frutigen übernommen.
Technische Änderungen und Änderungen im Lieferumfang sind vorbehalten.

## 4 Typenbezeichnung

M K Y 45 / 18 x 60 - ☐ ☐ /L ☐ - ☐

- Mobilausführung Metallgehäuse
- Klemmkasten ohne Kabel
- Ex d Ausführung
- Gehäusebreite 45 mm
- Spuleninnendurchmesser 18 mm
- Spulenlänge 60 mm
- G = Gleichstrom; R = Wechselstrom
- Nennspannung in V
- Nennleistung in W
- Gewinde für Anschlussverschraubung (KLE)

| | |
|---|---|
| ohne Vermerk: | M20x1,5 |
| M187: | NPT1/2“ |
| M224: | -40° C Umgebungstemperatur |
| M238: | -60° C Umgebungstemperatur |

**Beispiele:**

| | |
|---|---|
| MKY45/18x60-G24/L15 | Magnetspule 24 V Gleichstrom, Nennleistung 15 W und Gewinde für Anschlussverschraubung M20x1,5. |
| MKY45/18x60-R48/L9-M187 | Magnetspule 48 V Wechselstrom, Nennleistung 9 W und Gewinde für Anschlussverschraubung NPT1/2“. |

Die Installations- und Betriebsanleitung in Russisch finden Sie unter:

**www.wandfluh.com** / DOWNLOADS / Begleitpapiere Ex-Schutz / **MKY45/18-..-L..**

## 5 Explosionsschutz

Gerätebezeichnung gemäss Richtlinie 94/9/EG (ATEX) , IECEx sowie Gost-Ex.

Die Magnetspulen werden gekennzeichnet für einen Nennleistungsbereich von 6-21 Watt und einen Nennspannungsbereich von 12-230 VDC und 24-230 VAC.

**Gerätegruppe I, Bergbau:**
Magnetspulen in dieser Ausführung dürfen eingesetzt werden in explosionsgefährdeten Bereichen gemäss den Zertifizierungen:

| Magnetspule:<br>Nennspannung: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>12 VDC ≤ $U_{Nenn}$ < 20 VDC | Leistung | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX Mining: | I M2 Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +50°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +40°C |

Tabelle 1 Kennzeichnungen für Nennspannungen 12 VDC ≤ $U_{Nenn}$ < 20 VDC

| Magnetspule:<br>Nennspannung: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>20 VDC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VAC | Leistung | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX Mining: | I M2 Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +90°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +50°C |

Tabelle 2 Kennzeichnungen für Nennspannungen 20 VDC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VDC
24 VAC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VAC

**Gerätegruppe I, Bergbau:**

Magnetspulen in dieser Ausführung dürfen eingesetzt werden in explosionsgefährdeten Bereichen gemäss den Zertifizierungen:

| Magnetspule:<br>Nennspannung: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>12 VDC ≤ $U_{Nenn}$ < 20 VDC | Leistung | Ta |
|---|---|---|---|
| IECEx Mining: | IECEx Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +50°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +40°C |

Tabelle 1 Kennzeichnungen für Nennspannungen 12 VDC ≤ $U_{Nenn}$ < 20 VDC

| Magnetspule:<br>Nennspannung: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>20 VDC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VAC | Leistung | Ta |
|---|---|---|---|
| IECEx Mining: | IECEx Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +90°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +50°C |

Tabelle 2 Kennzeichnungen für Nennspannungen 20 VDC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VDC
24 VAC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VAC

**Gerätegruppe II, übrige Bereiche:**

Magnetspulen in dieser Ausführung dürfen eingesetzt werden in explosionsgefährdeten Bereichen gemäss den Zertifizierungen:

| Magnetspule:<br>Nennspannung: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>12 VDC ≤ $U_{Nenn}$ < 20 VDC | Leistung | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T6 | | |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T80°C | | |
| IECEx: | Ex d IIC T6 Gb | ≤ 8 Watt | -40 .. +40°C |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T80°C Db | | |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | | |
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T4 | ≤ 9 Watt | -40 .. +80°C |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T130°C | ≤ 12 Watt | -40 .. +70°C |
| IECEx: | Ex d IIC T4 Gb | ≤ 15 Watt | -40 .. +60°C |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T130°C Db | ≤ 18 Watt | -40 .. +50°C |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | ≤ 21 Watt | -40 .. +40°C |

Tabelle 1 Kennzeichnungen für Nennspannungen 12 VDC ≤ $U_{Nenn}$ < 20 VDC

| Magnetspule:<br>Nennspannung: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>20 VDC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VAC | Leistung | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T6 | | |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T80°C | | |
| IECEx: | Ex d IIC T6 Gb | ≤ 9 Watt | -40 .. +40°C |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T80°C Db | | |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | | |
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T4 | ≤ 9 Watt | -40 .. +90°C |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T130°C | ≤ 12 Watt | -40 .. +80°C |
| IECEx: | Ex d IIC T4 Gb | ≤ 15 Watt | -40 .. +70°C |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T130°C Db | ≤ 18 Watt | -40 .. +60°C |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | ≤ 21 Watt | -40 .. +50°C |

Tabelle 2 Kennzeichnungen für Nennspannungen 20 VDC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VDC
24 VAC ≤ $U_{Nenn}$ ≤ 230 VAC

## 6 Technische Daten

**Nennspannung** ..... Gemäss Typenschild

**Maximale zulässige Betriebsspannung**..... Nennspannung +10 %

**Nennfrequenz**..... Gemäss Typenschild ±2 %

**Nennleistung**..... Gemäss Typenschild

**Einschaltdauer**..... 100 % (Dauerbetrieb)

**Relative Luftfeuchtigkeit**.....Max. 95 % (nicht betauend)

**Schutz gegen Verschmutzung gemäss EN 60 529** ..... IP65
..... IP67 nur mit entsprechender Kabelverschraubung

## 7 Betriebsbedingungen

**Stromversorgung**

- Maximal zulässige Restwelligkeit: +/-10 % der Nennspannung.
- Zulässige Spannungsimpulse:
  - Spitzenwert ≤ 1000 V
  - Zeitdauer ≤ 1,5 ms
- Zulässige Werte für Spannungsunterbrechung/Spannungsunterschreitung sind abhängig vom Ventil (evtl. bei Hersteller erfragen).
- Jeder Magnetspule muss als Kurzschlussschutz eine ihrem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung (max. 3 x $I_{Nenn}$, empfohlen 2 x $I_{Nenn}$ nach IEC 60127-2-1) bzw. ein thermischer Überstromauslöser mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung (Einstellung auf Bemessungsstrom) vorgeschaltet werden.

  Der Bemessungsstrom der Sicherung darf ausserdem nicht grösser sein als der Kurzschlussstrom der Versorgungsquelle.

| Nennspannung | Nennleistung | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6 Watt | 9 Watt | 12 Watt | 15 Watt | 18 Watt | 21 Watt |
| 12 VDC | 1,0 A | 1,6 A | 2,0 A | 2,5 A | 3,15 A | 4,0 A |
| 24 VDC | 0,5 A | 0,8 A | 1,0 A | 1,25 A | 1,6 A | 2,0 A |
| 115 VAC | 0,125 A | 0,2 A | 0,25 A | 0,315 A | 0,4 A | 0,4 A |
| 230 VAC | 0,063 A | 0,1 A | 0,125 A | 0,160 A | 0,2 A | 0,2 A |

Tabelle 3 Empfohlener Bemessungsstrom für Sicherungseinsätze

**Erhöhte Anforderungen**

Magnetspulen in dieser Ausführung sind vorgesehen für den Einsatz in stationärer Industriehydraulik sowie Mobilhydraulik.
Sie wurden erfolgreich auf Temperaturschock, Vibration und mechanischem Schock geprüft.
Dennoch garantiert der Hersteller nicht die Eignung und übernimmt keine Verantwortung für den Einsatz unter extremen Bedingungen.

## 8 Montage / Inbetriebnahme / Demontage

Vor Beginn müssen „Sicherheit“ und „Allgemeine Gefahrenhinweise“ **gelesen und verstanden** worden sein. Während Montage- und Anschlussarbeiten besteht kein Explosionsschutz. Alle Arbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn keine Gefahr besteht, insbesondere wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

### Montage

1. Magnetspule über das Ankerrohr des Ventils schieben. Das Ankerrohr muss aus Stahl sein und einen Durchmesser von min. 17.8 mm aufweisen. Es darf auf einer Länge von max. 15 mm einen Durchmesser von min. 15.9 mm aufweisen.
2. Mit Mutter befestigen.
3. Mutter festziehen bis Verdrehen oder Lösen der Magnetspule durch zu erwartende Erschütterungen nicht mehr möglich ist.

### Anschlussarbeiten

Die Magnetspule ist nur über dafür zugelassene und geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschliessen, die mindestens die Schutzklasse IP65 aufweisen. Sie müssen den Anforderungen der EN 60079-1 Abschnitte 13.1 und 13.2, Druckfeste Kapselung, entsprechen und über eine entsprechende Prüfbescheinigung verfügen.

**Kabel- und Leitungseinführungen sowie Verschlussstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden.**

**Bei Anschluss der Magnetspule über eine für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung muss die zugehörige Abdichtungsvorrichtung (Stopping-Box) unmittelbar am Magnetgehäuse angeordnet sein bzw. in einer Entfernung von maximal 18“ (45cm).**

In der Gerätegruppe I, Bergbau, sind **feste Rohrleitungssysteme NICHT erlaubt.**

1. Deckel öffnen (Innensechskantschlüssel 8 mm).
2. Magnetspulen an Versorgungsspannung anschliessen, Leitungsquerschnitt 0,75-2,5 $mm^2$.
3. **Bei Umgebungstemperaturen von mehr als 40 °C Kabel oder Leitung mit Grenztemperatur min. 120 °C verwenden.**
4. Potentialausgleich über inneren Schutzleiteranschluss oder äussere Anschlussklemme herstellen.
5. Deckel fest anziehen, Anzugsdrehmoment 40 Nm.
6. Sicherungsschraube fest anziehen.

### Inbetriebnahme

Das Gerät darf nur nach Abschluss der vollständigen Montagearbeiten in Betrieb genommen werden gemäss Einbaubedingungen. Insbesondere der Deckel muss fest montiert und gesichert sein.

### Demontage

1. Anschlusskabel demontieren („Allgemeine Gefahrenhinweise“ beachten).
2. Befestigungsmutter lösen.
3. Magnetspule von Ankerrohr ziehen (nur im unbestromten Zustand).

## 9 Reparatur / Entsorgung

Zur Sicherstellung des Explosionsschutzes dürfen die Magnetspulen **nicht repariert** werden.
Entsorgen gemäss den Richtlinien des jeweiligen Landes oder an den Hersteller zurücksenden.

## 10 Einbaubedingungen

Die Magnetspule darf nicht lackiert werden.

Die Magnetspule darf nur in Verbindung mit einem Ankerrohr und einem Ventil betrieben werden.

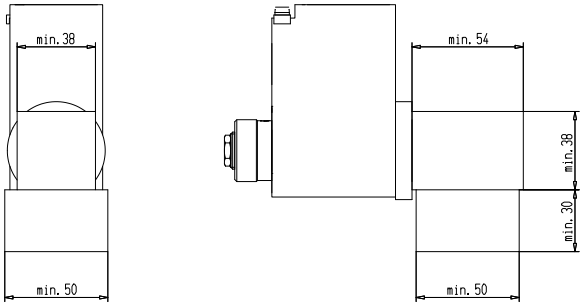
In Reihenanordnung beeinflussen sich die Magnetspulen gegenseitig und können sich in erhöhtem Masse erwärmen.

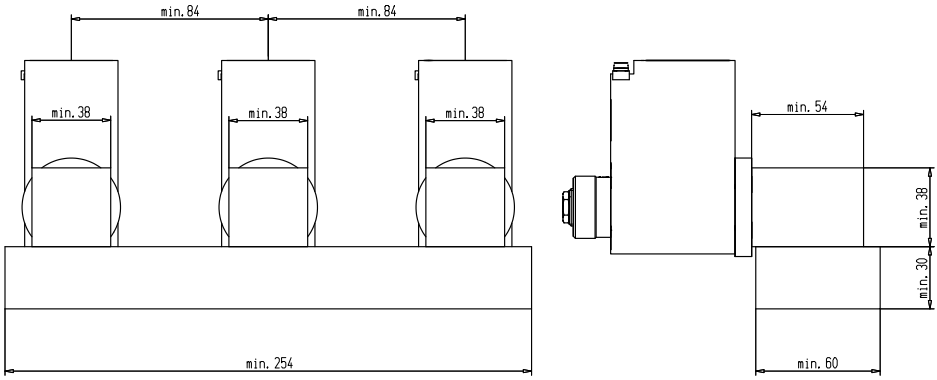
Der Betreiber ist verantwortlich für die Einbausituation und aller sich daraus ergebenden Gefahren. Der Hersteller der Magnetspulen kann nicht haftbar gemacht werden für Gefahren oder Schäden, die aus Nichtbeachtung der Betriebsanleitung resultieren.

Notizen / Notes / Notes

| | Einzelmontage | Reihenmontage |
|---|---|---|
| **Mindestmasse des Ventilkörpers** | 38 x 38 x 54 mm | 38 x 38 x 54 mm |
| **Mindestmasse der Anschlussplatte** | 30 x 50 x 50 mm | 30 x 60 x 254 mm |
| **Mindestwärmeleitfähigkeit** | 14 W/(m·K) | 14 W/(m·K) |
| **Mindestabstand zwischen Ventillängsachsen** | | 84 mm |

(Nennmasse in mm)



WANDFLUH
Hydraulics + Electronics

# EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
CE-Declaration de Conformite

| | |
|---|---|
| Wir<br>We<br>Nous | **Wandfluh AG**<br>Helkenstrasse 13,<br>CH-3714 Frutigen, Switzerland |
| **erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt**<br>hereby declare in our sole responsibility, that the product<br>declarons de notre seule responsabilite, que le produit | **Magnetspule**<br>Solenoid<br>Bobine électromagnétique |
| **Typ:**<br>Type:<br>Désignation: | MKY45/18-∗∗-L∗ |
| **mit der EG-Baumusterprüfbescheinigungen:**<br>under EC-Type Examination Certificate:<br>avec Attestation d'examen CE de type: | PTB 07 ATEX 1023<br>BVS 11 ATEX E 037 |
| **mit der IECEx-Baumusterprüfbescheinigungen:**<br>under IECEx-Type Examination Certificate:<br>avec Attestation d'examen IECEx de type: | IECEx PTB 10.0020<br>IECEx BVS 11.0018 |
| **mit der Gost-Ex-Baumusterprüfbescheinigungen:**<br>under Gost-Ex-Type Examination Certificate:<br>avec Attestation d'examen Gost-Ex de type: | RU C-CH.ГБ06.B.00154 |

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents
auquel cette declaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants

| **Bestimmungen der Richtlinie**<br>Terms of the directive<br>Prescription de la directive | **Nummer sowie Ausgabedatum der Norm**<br>Number and date of issue of the standard<br>Numero ainsi que date d'emission des normes |
|---|---|
| **94/9/EG: ATEX-Richtlinie**<br>94/9/EC: ATEX Directive<br>94/9/CE: Directive ATEX | EN 60079-0: 2009<br>EN 60079-1: 2007<br>EN 61241-0: 2006<br>EN 61241-1: 2004 |
| **2004/108/EG: EMV-Richtlinie**<br>2004/108/EC: EMC Directive<br>2004/108/CE: Directive CEM | -- |
| **Qualitätssicherung Produktion:**<br>Production quality assessment:<br>Assurance qualité production: | PTB 07 ATEX Q006 |
| **Erteilt durch benannten Stellen:**<br>Issued by notified bodies:<br>Délivré par l'organisme de certification: | Physikalisch–Technische Bundesanstalt PTB 0102<br>DEKRA EXAM GmbH 0158 |

Frutigen, 20.05.2011

**Ort und Datum**
Place and date
Lieu et date

**Tobias Krause**
Leiter Technik
Head of technical department
Directeur du department technique

**Erich Schmid**
Leiter Qualitätsmanagement
Director quality management dept.
Directeur dept. assurance de qualité

WANDFLUH
Hydraulics + Electronics

# Magnetspule Ex
# Installations- und Betriebsanleitung

## EG – Konformitätserklärung

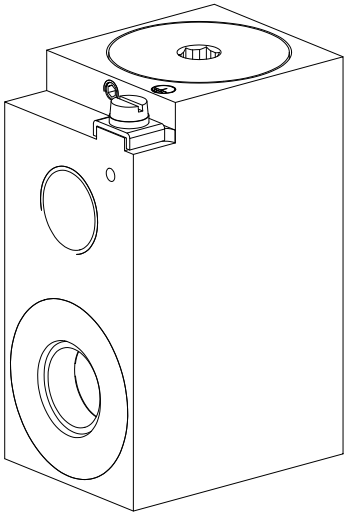
# Solenoid Ex
# Installation- and Operating Instructions

## EC – Declaration of Conformity

# Bobine électromagnétique Ex
# Instruction d'installation et de mise en service

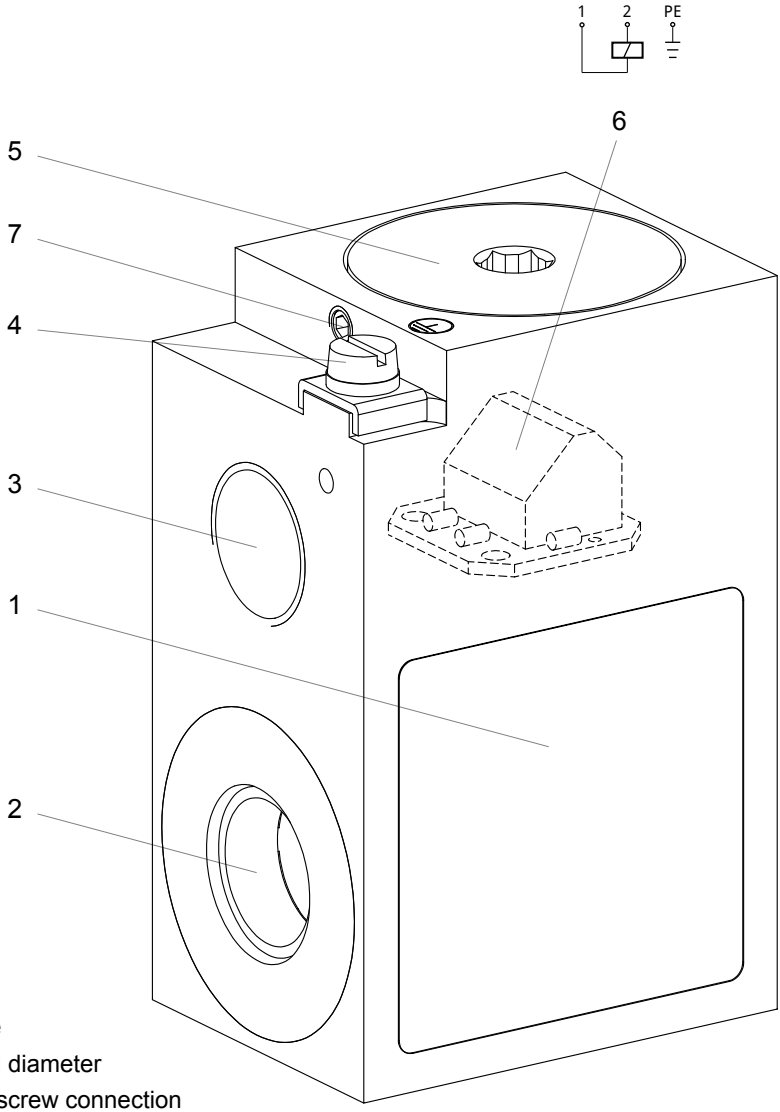
## Déclaration de Conformité – CE

Typ / Type / Type: MKY45/18-..-L.



© Wandfluh AG Frutigen 2014

# Overall view




1. Name plate
2. Internal coil diameter
3. Thread for screw connection
4. Grounding connection
5. Housing cover
6. Connection terminal
7. Safety bolt

## 1 Safety

### Use in Line with the Intended Purpose

Solenoid coils of the types **MKY45/18x60-..-L.-.** together with armature tubes serve for the actuation of valves. The solenoid type matching valve should be selected in conjunction with the solenoid manufacturer or his representative. On the valve side, the installation conditions required for the solenoid coil have to be assured.

**The solenoid coils are certified with:**

- The EC–type test certification PTB 07 ATEX 1023 are certified as devices of the group II and the category 2G and 2D. They are foreseen for utilisation in zones with explosive gas-, vapour-, mist-air mixtures of the zones 1 and 2 as well as in dust-air mixtures of the zones 21 and 22.

- The IECEx certificate of conformity IECEx PTB 10.0020 as devices of the groups IIC and IIIC. They are foreseen for utilisation in zones with explosive gas -, vapour -, mist - air mixtures in accordance with equipment protection level Gb as well as in dust - air mixtures in accordance with equipment protection level Db.

- GOST Ex No.TC: RU C-CH.ГБ06.B.00154

- The EC–type test certification BVS 11 ATEX E 037 are certified as devices of the group I and the category M2 equipment protection level Mb.

- The IECEx certificate of conformity IECEx BVS 11.0018 as devices of the groups I and the category M2 equipment protection level Mb.

### Authorised Persons

The work described here must only be carried out by authorised persons. Authorised are persons, who have been at least „electro-technically instructed“ (equivalent to EN 60 204).

### About these Operating Instructions

These operating instructions are a component part of the product and have to be integrated into the corresponding operating instructions of the superordinate installations or machines.

## 2 General Remarks about Danger

During the installation- and connection- work there is no explosion protection. All works must only be carried out if there is no danger, in particular if no explosive atmosphere is present.

Prior to starting the connection work and the dismantling, it has to be ensured, that the operating power is switched off and is secured against unauthorised switching on.

For maintaining the explosion protection, do not fail to observe the installation remarks and adhere to the „Installation Conditions“. The solenoid coil must not be coated with varnish.

## 3 Guarantee

A safe operation without any problems is only assured, if the requirements of these operating instructions are completely adhered to. Decisive for the assertion of legal rights is the German language version. In case of non-observance, Wandfluh AG assumes no liability.
Subject of technical changes and changes in the scope of delivery.

## 4 Type Designations

M K Y 45 / 18 x 60 - □ □/L □ - □

- M — Mobile version metal housing
- K — Terminal box without cable
- Y — Ex d execution
- 45 — Housing width 45 mm
- 18 — Internal coil diameter 18 mm
- 60 — Coil length 60 mm
- □ — G = direct current; R = alternating current
- □ — Nominal voltage in V
- □ — Nominal power in W
- □ — Thread for screw connection (KLE)

| | |
|---|---|
| without note | M20x1,5 |
| M187: | NPT1/2“ |
| M224: | -40°C Ambient temperature |
| M238: | -60° C Ambient temperature |

**Examples:**

| | |
|---|---|
| MKY45/18x60-G24/L15 | Solenoid coil 24 V direct current, nominal power 15 W and thread for screw connection M20x1.5 |
| MKY45/18x60-R48/L9-M187 | Solenoid coil 48 V alternating current, nominal power 9 W and thread for screw connection NPT1/2“ |

The Installation- and Operating Instructions in Russian can be found on:

**www.wandfluh.com** / DOWNLOADS / Accompanying Ex-proof / **MKY45/18-..-L..**

## 5 Explosion Protection

Device designation in accordance with Directive 94/9/EC (ATEX) , IECEx as well as Gost-Ex.

The solenoid coils are identified for a power range of 6-21 Watt and a nominal voltage range of 12-230 VDC and 24-230 VAC.

**Device group I, mining:**

Solenoid coils of this version may be utilised in explosion hazard areas in accordance with the certifications:

| Solenoid coil:<br>Nominal voltage: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC | Power | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX Mining: | I M2 Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +50°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +40°C |

Table 1 Identifications for nominal voltages 12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC

| Solenoid coil:<br>Nominal voltage: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC | Power | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX Mining: | I M2 Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +90°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +50°C |

Table 2 Identifications for nominal voltage 20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC
24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC

**Device group I, mining:**

Solenoid coils of this version may be utilised in explosion hazard areas in accordance with the certifications:

| Solenoid coil:<br>Nominal voltage: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC | Power | Ta |
|---|---|---|---|
| IECEx Mining: | IECEx Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +50°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +40°C |

Table 1 Identifications for nominal voltages 12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC

| Solenoid coil:<br>Nominal voltage: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC | Power | Ta |
|---|---|---|---|
| IECEx Mining: | IECEx Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +90°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +50°C |

Table 2 Identifications for nominal voltage 20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC

**Device group II, other areas:**

Solenoid coils of this version may be utilised in explosion hazard areas in accordance with the certifications:

| Solenoid coil:<br>Nominal voltage: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC | Power | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T6 | ≤ 8 Watt | -40 .. +40°C |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T80°C | | |
| IECEx: | Ex d IIC T6 Gb | | |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T80°C Db | | |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | | |
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T4 | ≤ 9 Watt | -40 .. +80°C |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T130°C | ≤ 12 Watt | -40 .. +70°C |
| IECEx: | Ex d IIC T4 Gb | ≤ 15 Watt | -40 .. +60°C |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T130°C Db | ≤ 18 Watt | -40 .. +50°C |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | ≤ 21 Watt | -40 .. +40°C |

Table 1 Identifications for nominal voltages 12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC

| Solenoid coil:<br>Nominal voltage: | **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC | Power | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T6 | ≤ 9 Watt | -40 .. +40°C |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T80°C | | |
| IECEx: | Ex d IIC T6 Gb | | |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T80°C Db | | |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | | |
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T4 | ≤ 9 Watt | -40 .. +90°C |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T130°C | ≤ 12 Watt | -40 .. +80°C |
| IECEx: | Ex d IIC T4 Gb | ≤ 15 Watt | -40 .. +70°C |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T130°C Db | ≤ 18 Watt | -40 .. +60°C |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | ≤ 21 Watt | -40 .. +50°C |

Table 2 Identifications for nominal voltage 20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC

## 6 Technical Data

**Nominal voltage** ..... In accordance with name plate

**Maximum admissible operating voltage** ..... Nominal voltage +10 %

**Nominal frequency** ..... In accordance with name plate ±2 %

**Nominal power** ..... In accordance with name plate

**Switched-on time period** ..... 100 % (continuous operation)

**Relative air humidity** ..... Max. 95 % (not dew-forming)

**Protection against contamination with dirt in accordance with EN 60 529** ..... IP65
..... IP67 only with corresponding cable screw connection

## 7 Operating Conditions

**Electric power supply**

- Maximum admissible residual ripple: +/-10 % of the nominal voltage.
- Admissible voltage pulses:
  - Peak value ≤ 1000 V
  - Time duration ≤ 1,5 ms
- Permissible values for voltage interruption / dropping below voltage are dependent on the valve (possibly enquire with the manufacturer).
- Each solenoid must be provided on the line side with a short-circuit protection in the form of a fuse designed to meet the solenoid current rating (max. 3 x $I_{Nom}$, recommended 2 x $I_{Nom}$ in compliance with IEC 60127-2-1) or a thermal overload trip with instantaneous short-circuit and thermal release (adjusted to match the current rating).

  The current rating of the fuse in addition must not be greater than the short-circuit current of the power supply.

| Nominal voltage | Nominal power | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6 Watt | 9 Watt | 12 Watt | 15 Watt | 18 Watt | 21 Watt |
| 12 VDC | 1,0 A | 1,6 A | 2,0 A | 2,5 A | 3,15 A | 4,0 A |
| 24 VDC | 0,5 A | 0,8 A | 1,0 A | 1,25 A | 1,6 A | 2,0 A |
| 115 VAC | 0,125 A | 0,2 A | 0,25 A | 0,315 A | 0,4 A | 0,4 A |
| 230 VAC | 0,063 A | 0,1 A | 0,125 A | 0,160 A | 0,2 A | 0,2 A |

Table 3 Recommended current rating for fuse inserts

**Enhanced requirements**

Solenoid coils in this execution are foreseen for utilisation in stationary industrial hydraulics as well as in mobile hydraulics.
They have been successfully tested for temperature shock, vibration and mechanical shock.
Nonetheless the manufacturer does not guarantee the suitability and assumes no responsibility for the utilisation under extreme conditions.

## 8 Installation / Commissioning / Dismantling

Before starting, „Safety“ and „General Remarks about Danger“ have to **have been read and understood.** During the installation - and connection work there is no explosion protection. All works must only be carried out if there is no danger, in particular if no explosive atmosphere is present.

### Installation

1. Slide the solenoid coil over the axial conduit of the valve. The axial conduit has to be made of steel and has to have a diameter of at least 17.8 mm. Over a length of max 15 mm it may have a diameter of at least 15.9 mm.
2. Fix with nut.
3. Tighten the nut until a to be anticipated turning or loosening of the solenoid coil by jarring is not possible anymore.

### Connection work

The solenoid coil must only be connected through suitable cable - and conductor entrances, resp. piping systems, which are certified for this purpose and which have at least the protection class IP65.
They have to correspond to the requirements of the standard EN 60079-1, sections 13.1 and 13.2 and they must have a corresponding test certificate.

**Cable - and line entries as well as sealing plugs of simple design must not be utilised.**

**In case of a connection of the solenoid coil through a pipe entry certified for this purpose, the stopping box belonging to it has to be located either directly on the solenoid housing, resp., at a distance of maximum 18“ (45cm) away from it.**

**Device group I, mining**

1. Open cover (Hexagon spanner 8 mm).
2. Connect solenoid coils to supply voltage, conductor diameter 0,75-2,5 $mm^2$.
3. **In case of ambient temperatures of more than 40 °C, utilise cable or conductor with a limit temperature of min. 120 °C.**
4. Potential equalisation through internal protective conductor or external connection terminal.
5. Tighten cover firmly, tightening torque 40 Nm.
6. Secure the cover with a hexagon socket screw (Allen screw).

### Commissioning

The device must only be commissioned after the completion of all the installation work, in accordance with the installation conditions.
In particular the cover has to be firmly installed and secured.

### Dismantling

1. Remove connection cable (observe „General Remarks on Danger“)
2. Release fixing nut
3. Pull the solenoid coil off the axial conduit (only in a current-free condition).

## 9 Disposal

For the assurance of the explosion protection, solenoid coils must **not be repaired.**
Dispose of in accordance with the directives of the respective country or else return to the manufacturer.

## 10 Installation Conditions

The solenoid coil must not be coated with varnish.

The solenoid coil must only be operated in conjunction with an axial conduit and a valve.

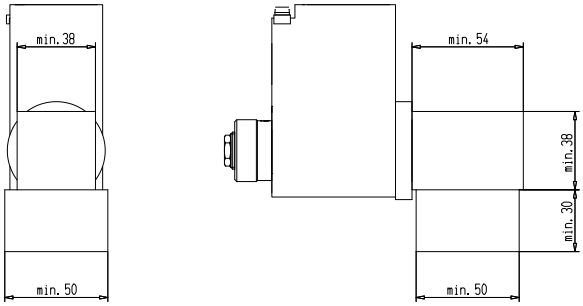
In stack assembly the solenoid coils mutually influence one another and can heat up to a greater extent.

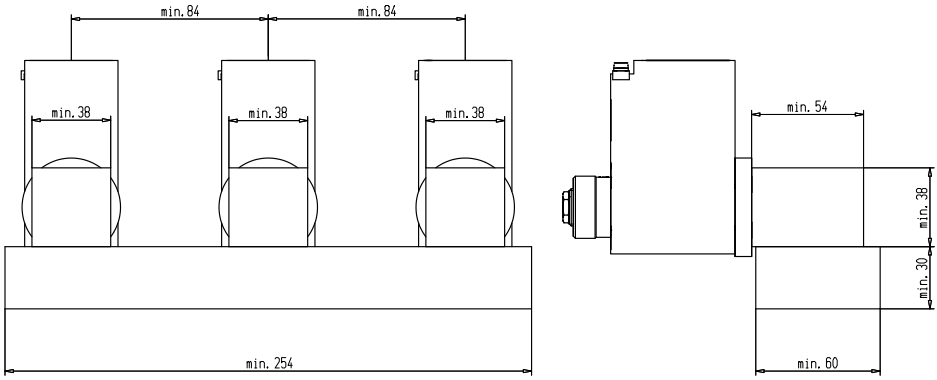
The operator is responsible for the installation situation and all dangers resulting from it. The manufacturer cannot be held responsible for dangers or damage, which result from non-observance of these operating instructions.

Notizen / Notes / Notes

| | Single assembly | Stack assembly |
|---|---|---|
| **Minimum dimensions of the valve body** | 38 x 38 x 54 mm | 38 x 38 x 54 mm |
| **Minimum dimensions of connection plate** | 30 x 50 x 50 mm | 30 x 60 x 254 mm |
| **Minimum thermal conductivity** | 14 W/(m·K) | 14 W/(m·K) |
| **Minimum spacing between longitudinal valve axes** | | 84 mm |

(Nominal dimensions in mm)



# EG-Konformitätserklärung
## EC-Declaration of Conformity
## CE-Declaration de Conformite

| | |
|---|---|
| Wir<br>We<br>Nous | **Wandfluh AG**<br>Helkenstrasse 13,<br>CH-3714 Frutigen, Switzerland |
| **erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt**<br>hereby declare in our sole responsibility, that the product<br>declarons de notre seule responsabilite, que le produit | **Magnetspule**<br>Solenoid<br>Bobine électromagnétique |
| **Typ:**<br>Type:<br>Désignation: | MKY45/18-∗∗-L∗ |
| **mit der EG-Baumusterprüfbescheinigungen:**<br>under EC-Type Examination Certificate:<br>avec Attestation d'examen CE de type: | PTB 07 ATEX 1023<br>BVS 11 ATEX E 037 |
| **mit der IECEx-Baumusterprüfbescheinigungen:**<br>under IECEx-Type Examination Certificate:<br>avec Attestation d'examen IECEx de type: | IECEx PTB 10.0020<br>IECEx BVS 11.0018 |
| **mit der Gost-Ex-Baumusterprüfbescheinigungen:**<br>under Gost-Ex-Type Examination Certificate:<br>avec Attestation d'examen Gost-Ex de type: | RU C-CH.ГБ06.B.00154 |

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents
auquel cette declaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants

| **Bestimmungen der Richtlinie**<br>Terms of the directive<br>Prescription de la directive | **Nummer sowie Ausgabedatum der Norm**<br>Number and date of issue of the standard<br>Numero ainsi que date d'emission des normes |
|---|---|
| **94/9/EG: ATEX-Richtlinie**<br>94/9/EC: ATEX Directive<br>94/9/CE: Directive ATEX | EN 60079-0: 2009<br>EN 60079-1: 2007<br>EN 61241-0: 2006<br>EN 61241-1: 2004 |
| **2004/108/EG: EMV-Richtlinie**<br>2004/108/EC: EMC Directive<br>2004/108/CE: Directive CEM | -- |
| **Qualitätssicherung Produktion:**<br>Production quality assessment:<br>Assurance qualité production: | PTB 07 ATEX Q006 |
| **Erteilt durch benannten Stellen:**<br>Issued by notified bodies:<br>Délivré par l'organisme de certification: | Physikalisch–Technische Bundesanstalt PTB 0102<br>DEKRA EXAM GmbH 0158 |

Frutigen, 20.05.2011

**Ort und Datum**
Place and date
Lieu et date

**Tobias Krause**
Leiter Technik
Head of technical department
Directeur du department technique

**Erich Schmid**
Leiter Qualitätsmanagement
Director quality management dept.
Directeur dept. assurance de qualité

WANDFLUH
Hydraulics + Electronics

# Magnetspule Ex
# Installations- und Betriebsanleitung

## EG – Konformitätserklärung

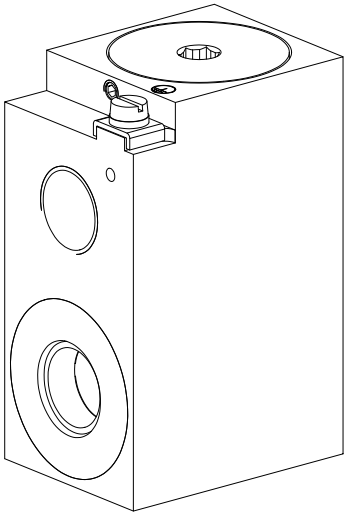
# Solenoid Ex
# Installation- and Operating Instructions

## EC – Declaration of Conformity

# Bobine électromagnétique Ex
# Instruction d'installation et de mise en service

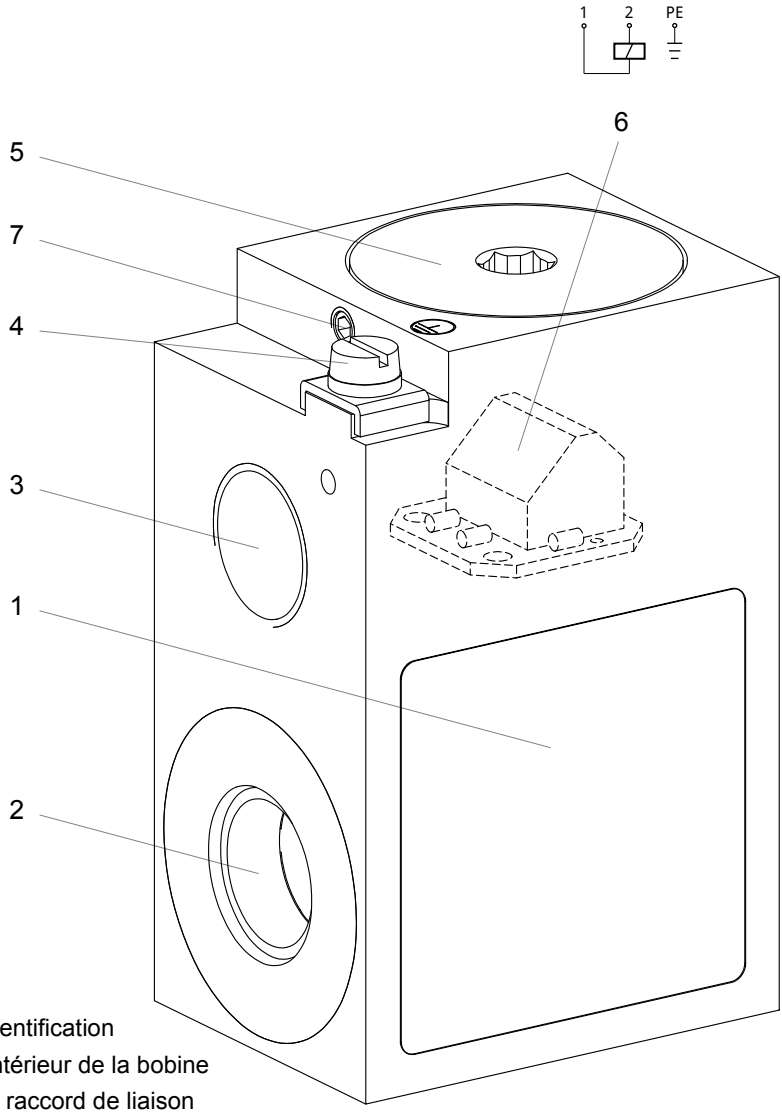
## Déclaration de Conformité – CE

Typ / Type / Type: MKY45/18-..-L.



© Wandfluh AG Frutigen 2014

# Vue générale




1. Plaque d’identification
2. Diamètre intérieur de la bobine
3. Filetage du raccord de liaison
4. Mise à la terre
5. Couvercle du boîtier
6. Borne de raccordement
7. Vis de sécurité

## 1 Sécurité

**Utilisation selon la détermination**

Les bobines électromagnétiques du type **MKY45/18x60-..-L**. ensemble avec les tubes d'armatures sont utilisées pour l'actionnement de valves. Le modèle de bobine électromagnétique convenant à la valve devrait être choisi avec le fabricant de la pièce ou son représentant. Quant à la valve, il faut assurer les conditions nécessaires pour le montage de la bobine électromagnétique.

**Les bobines électromagnétiques sont homologuées par:**

- Le certificat de contrôle des modèles types CE PTB 07 ATEX 1023 comme appareils du groupe II et de la catégorie 2G et 2D, et donc indiquées pour le service dans les secteurs avec des mélanges déflagrants air, gaz, vapeur, brouillard des zones 1 et 2 ainsi que dans les mélanges air-poussière des zones 21 et 22.

- Le IECEx certificate of conformity IECEx PTB 10.0020 comme appareils des groupes IIC et IIIC. Elles sont prévues pour le service dans les secteurs avec des mélanges déflagrants air-, gaz, vapeur, brouillard selon le equipment protection level Gb ainsi que des mélanges air-poussière selon le equipment protection level Db.

- GOST Ex No.TC: RU C-CH.ГБ06.B.00154

- Le certificat de contrôle des modèles types CE BVS 11 ATEX E 037 comme appareils du groupe I et de la catégorie M2 equipment protection level Mb.

- Le IECEx certificate of conformity IECEx BVS 11.0018 comme appareils du groupe I et de la catégorie M2 equipment protection level Mb.

**Personnes autorisées**

Les travaux mentionnés ici ne peuvent être exécutés que par des personnes autorisées. Les personnes autorisées sont celles qui sont au minimum „instruites en électrotechnique" (équivalent à EN 60 204).

**Concernant cette instruction de service**

Cette instruction de service fait partie du produit et est à intégrer aux instructions de service des installations ou machines d'ordre supérieur.

## 2 Remarques générales de danger

Il n'y a pas de protection antidéflagrante pendant les travaux de montage ou d'entretien. Tous les travaux sont à effectuer seulement en l'absence de danger, en particulier quand il n'y a pas d'atmosphère explosive.

Il faut s'assurer avant le début des travaux de raccordement ou de démontage que la tension de service est déclenchée et assurée contre un réenclenchement intempestif.

Il faut respecter absolument les instructions de montage et les „conditions de mise en place" pour assurer la protection antidéflagrante. La bobine électromagnétique ne doit pas être peinte.

## 3 Prestation de garantie

Un service sûr et sans panne est seulement garanti si les exigences de cette mise en service sont entièrement tenues. La version allemande est déterminante pour des prétentions juridiques valables. En cas de non-observation, Wandfluh AG Frutigen n'assure aucune responsabilité.
Sous réservé de modifications techniques et de modifications de la définition des fournitures.

## 4 Désignation du modèle

M K Y 45 / 18 x 60 - □ □/L □ - □

- Boîtier métal exécution mobile
- Boîte à bornes sans câble
- Exécution Ex d
- Largeur du boîtier 45 mm
- Diamètre intérieur de la bobine 18 mm
- Longueur de la bobine 60 mm
- G = courant continu; R = courant alternatif
- Tension nominale en V
- Puissance nominale en W
- Filetage du raccord de liaison (KLE)

| | |
|---|---|
| sans indice: | M20x1,5 |
| M187: | NPT1/2“ |
| M224 | -40°C la température ambiante |
| M238: | -60° C la température ambiante |

**Exemples:**

| | |
|---|---|
| MKY45/18x60-G24/L15 | Bobine électromagnétique 24 V courant continu, puissance nominale 15 W et filetage du raccord de liaison M20x1,5. |
| MKY45/18x60-R48/L9-M187 | Bobine électromagnétique 48 V courant alternatif, puissance nominale 9 W et filetage du raccord de liaison NPT1/2“. |

L‘ instruction d‘installation et de mise en service en russe se trouve sur:

**www.wandfluh.com** / DOWNLOADS / Documents d‘accompagnement Ex-proof / **MKY45/18-..-L..**

## 5 Protection antidéflagrante

Désignation de l'appareil selon directive 94/9/EG (ATEX) , IECEx aussi bien que Gost-Ex.

Les bobines électro-magnétiques sont désignées pour une plage de puissance de 6-21 Watt et une plage de tension de 12-230 VDC et 24-230 VAC.

**Groupe d'appareils I, mines:**

Les bobines électro-magnétiques de cette exécution peuvent être mises en service dans les domaines avec danger d'explosion selon les certifications:

| Bobine él.-magnétique: **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>Tension nominale: 12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC | | Puissance | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX Mining: | I M2 Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +50°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +40°C |

Tableau 1 Désignations pour les tensions nominales 12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC

| Bobine él.-magnétique: **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>Tension nominale: 20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC | | Puissance | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX Mining: | I M2 Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +90°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +50°C |

Tableau 2 Désignations pour les tensions nominales 20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC
24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC

**Groupe d'appareils I, mines:**

Les bobines électro-magnétiques de cette exécution peuvent être mises en service dans les domaines avec danger d'explosion selon les certifications:

| Bobine él.-magnétique: **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>Tension nominale: 12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC | | Puissance | Ta |
|---|---|---|---|
| IECEx Mining: | IECEx Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +50°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +40°C |

Tableau 1 Désignations pour les tensions nominales 12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC

| Bobine él.-magnétique: **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>Tension nominale: 20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC | | Puissance | Ta |
|---|---|---|---|
| IECEx Mining: | IECEx Ex d I Mb | ≤ 9 Watt | -25 .. +90°C |
| | | ≤ 12 Watt | -25 .. +80°C |
| | | ≤ 15 Watt | -25 .. +70°C |
| | | ≤ 18 Watt | -25 .. +60°C |
| | | ≤ 21 Watt | -25 .. +50°C |

Tableau 2 Désignations pour les tensions nominales 20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC

**Groupe d'appareils II, autres domaines:**

Les bobines électro-magnétiques de cette exécution peuvent être mises en service dans les domaines avec danger d'explosion selon les certifications:

| Bobine él.-magnétique: **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>Tension nominale: 12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC | | Puissance | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T6 | ≤ 8 Watt | -40 .. +40°C |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T80°C | | |
| IECEx: | Ex d IIC T6 Gb | | |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T80°C Db | | |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | | |
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T4 | ≤ 9 Watt | -40 .. +80°C |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T130°C | ≤ 12 Watt | -40 .. +70°C |
| IECEx: | Ex d IIC T4 Gb | ≤ 15 Watt | -40 .. +60°C |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T130°C Db | ≤ 18 Watt | -40 .. +50°C |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | ≤ 21 Watt | -40 .. +40°C |

Tableau 1 Désignations pour les tensions nominales 12 VDC ≤ $U_{Nom}$ < 20 VDC

| Bobine él.-magnétique: **MKY45/18x60- .. -L..-**<br>Tension nominale: 20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC | | Puissance | Ta |
|---|---|---|---|
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T6 | ≤ 9 Watt | -40 .. +40°C |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T80°C | | |
| IECEx: | Ex d IIC T6 Gb | | |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T80°C Db | | |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | | |
| ATEX: | II 2 G Ex d IIC T4 | ≤ 9 Watt | -40 .. +90°C |
| ATEX: | II 2 D Ex tD A21 IP 65 T130°C | ≤ 12 Watt | -40 .. +80°C |
| IECEx: | Ex d IIC T4 Gb | ≤ 15 Watt | -40 .. +70°C |
| IECEx: | Ex tD A21 IP 65 T130°C Db | ≤ 18 Watt | -40 .. +60°C |
| Gost-Ex: | 1 Ex d IIC T6/T4 | ≤ 21 Watt | -40 .. +50°C |

Tableau 2 Désignations pour les tensions nominales 20 VDC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VDC<br>24 VAC ≤ $U_{Nom}$ ≤ 230 VAC

## 6 Données techniques

**Tension nominale** ..... Selon plaque

**Tension nominal max. autorisée** ..... Tension nominale +10 %

**Fréquence nominale** ..... Selon plaque ±2 %

**Puissance nominale** ..... Selon plaque

**Durée d'enclenchement** ..... 100 % (service continu)

**Humidité relative de l'air** ..... Max. 95 % (sans rosée)

**Protection contre l'encrassement selon EN 60 529** ..... IP65
..... IP67 seulement avec raccord de câble correspondant

## 7 Conditions de service

**Alimentation en courant**

- Ondulation résiduelle max.: +/-10 % de la tension nominale.
- Impulsions de tension admissibles:
  - Valeur de pointe ≤1000 V
  - Durée ≤1,5 ms
- Les valeurs admissibles d'interruption ou de dépassement inférieur de tension dépendent de la valve (év. se renseigner chez le fabricant).
- Chaque bobine électromagnétique doit être protégée contre les courts-circuits au moyen d'un fusible correspondant au courant assigné de la bobine (max. 3x $I_{Nom.}$, recomandé 2x $I_{Nom}$ selon IEC 60127-2-1), respectivement par un déclencheur de surintensité thermique avec déclenchement rapide de court-circuit et thermique (réglage d'après le courant assigné).

  Le courant assigne du fusible ne doit pas être supérieur au courant de court-circuit de la source d'alimentation.

| Tension nominale | Puissance nominale | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6 Watt | 9 Watt | 12 Watt | 15 Watt | 18 Watt | 21 Watt |
| 12 VDC | 1,0 A | 1,6 A | 2,0 A | 2,5 A | 3,15 A | 4,0 A |
| 24 VDC | 0,5 A | 0,8 A | 1,0 A | 1,25 A | 1,6 A | 2,0 A |
| 115 VAC | 0,125 A | 0,2 A | 0,25 A | 0,315 A | 0,4 A | 0,4 A |
| 230 VAC | 0,063 A | 0,1 A | 0,125 A | 0,160 A | 0,2 A | 0,2 A |

Tableau 3 Courant de dimensionnement recommandé pour les fusibles de sécurité

**Exigences plus élevées**

Les bobines électro-magnétiques de cette exécution sont prévues pour le service en hydraulique industrielle stationnaire ainsi que l'hydraulique mobile.
Elles ont été éprouvées avec succès aux chocs de température, aux vibrations et aux chocs mécaniques.
Pourtant le fabricant ne garantit pas l'aptitude et ne prend aucune responsabilité pour la mise en service sous des conditions extrêmes.

## 8 Montage / mise en service / démontage

Avant tout travail, il faut lire et comprendre les rubriques „Sécurité“ et „Remarques générales de danger“.
Il n’y a pas de protection antidéflagrante pendant les travaux de montage ou d’entretien. Tous les travaux sont à effectuer seulement en l’absence de danger, en particulier quand il n’y a pas d’atmosphère explosive.

### Montage

1. Introduire et glisser la bobine électromagnétique sur le tube du noyau de la valve. Le tube du noyau doit être en acier et présenter un diamètre de 17,8 mm. Il peut avoir un diamètre de minimal de 15,9 mm sur une longueur maximale de 15 mm.
2. Fixer avec l’écrou.
3. Serrer l’écrou jusqu’à ce qu’une rotation ou un desserrage de la bobine ne soit plus possible en raison de secousses à attendre.

### Travaux de raccordement

La bobine électromagnétique est à raccorder uniquement avec des câbles et des passages de câbles, resp. des systèmes de tuyauterie, qui présentent au moins la classe de protection IP65. Ils doivent satisfaire aux exigences EN 60079-1 paragraphes 13.1 et 13.2 et disposer de l’homologation correspondante.

**Les câbles et passages de câble et les bouchons de fermeture de construction simple ne doivent pas être utilisés.**

**Lors du raccordement de la bobine par un de ces passages de câble autorisés pour cet emploi, le dispositif d’étanchéité rattaché (Stopping-Box) doit se trouver tout près du boîtier de la bobine, resp. à une distance max. de 18“ (45cm).**

**Groupe d’appareils I, mines**

1. Ouvrir le couvercle (clé Inbus 8 mm).
2. Raccorder la bobine à la tension d’alimentation, section des fils 0,75-2,5 $mm^2$.
3. Utiliser des câbles ou des fils ayant une température limite de 120 °C min. si la température ambiante est de plus de 40 °C.
4. Etablir l’équilibre de potentiel par le raccordement interne de protection ou par la borne extérieure.
5. Bien serrer le couvercle, couple de serrage 40 Nm.
6. Assurer le couvercle avec la vis allen.

### Mise en service

L’appareil ne peut être mis en service qu’à la fin de tous les travaux de montage exécutés selon les conditions de montage et de mise en place.
En particulier, le couvercle doit être monté solidement et assuré.

### Démontage

1. Démonter le câble de raccordement (respecter les „Remarques générales de danger“).
2. Libérer l’écrou de fixation.
3. Retirer la bobine du tube de noyau (seulement en état sans tension).

## 9 Réparation / élimination

Les bobines électromagnétiques ne doivent pas être réparées, ceci pour assurer la protection anti-déflagrante. Procéder à l'élimination selon les directives du pays concerné ou renvoi au fabricant.

## 10 Conditions de mise en place

La bobine ne doit pas être peinte.

La bobine électro-magnétique ne peut être mise en service qu'avec un noyau tubulaire et une valve.

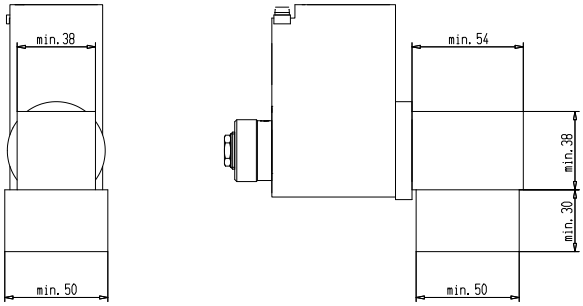
En cas de montage en batterie, les bobines s'influencent mutuellement et peuvent s'échauffer considérablement.

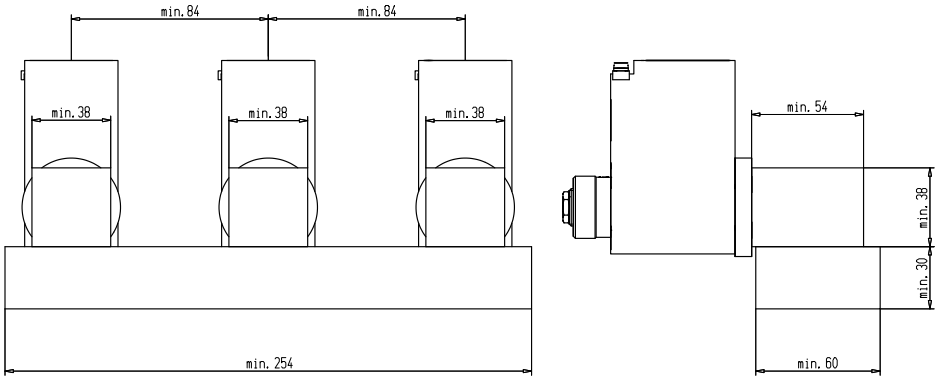
L'exploitant est responsable de la disposition de montage et des dangers qui peuvent en découler. Le fabricant des bobines électro-magnétiques ne peut être rendu responsable des dangers ou dommages résultants de la non-observation de l'instruction de service.

Notizen / Notes / Notes

| | Montage séparé | Montage en batterie |
|---|---|---|
| **Masse minimum du corps de valve** | 38 x 38 x 54 mm | 38 x 38 x 54 mm |
| **Masse minimum de l'embase de raccordement** | 30 x 50 x 50 mm | 30 x 60 x 254 mm |
| **Conductibilité thermique minimale** | 14 W/(m•K) | 14 W/(m•K) |
| **Distance minimale entre les axes longitudinaux des valves** | | 84 mm |

(cotes nominales en mm)



WANDFLUH
Hydraulics + Electronics

# EG-Konformitätserklärung
## EC-Declaration of Conformity
## CE-Declaration de Conformite

| | |
|---|---|
| Wir<br>We<br>Nous | **Wandfluh AG**<br>Helkenstrasse 13,<br>CH-3714 Frutigen, Switzerland |
| **erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt**<br>hereby declare in our sole responsibility, that the product<br>declarons de notre seule responsabilite, que le produit | **Magnetspule**<br>Solenoid<br>Bobine électromagnétique |
| **Typ:**<br>Type:<br>Désignation: | MKY45/18-∗∗-L∗ |
| **mit der EG-Baumusterprüfbescheinigungen:**<br>under EC-Type Examination Certificate:<br>avec Attestation d'examen CE de type: | PTB 07 ATEX 1023<br>BVS 11 ATEX E 037 |
| **mit der IECEx-Baumusterprüfbescheinigungen:**<br>under IECEx-Type Examination Certificate:<br>avec Attestation d'examen IECEx de type: | IECEx PTB 10.0020<br>IECEx BVS 11.0018 |
| **mit der Gost-Ex-Baumusterprüfbescheinigungen:**<br>under Gost-Ex-Type Examination Certificate:<br>avec Attestation d'examen Gost-Ex de type: | RU C-CH.ГБ06.В.00154 |

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents
auquel cette declaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants

| **Bestimmungen der Richtlinie**<br>Terms of the directive<br>Prescription de la directive | **Nummer sowie Ausgabedatum der Norm**<br>Number and date of issue of the standard<br>Numero ainsi que date d'emission des normes |
|---|---|
| **94/9/EG: ATEX-Richtlinie**<br>94/9/EC: ATEX Directive<br>94/9/CE: Directive ATEX | EN 60079-0: 2009<br>EN 60079-1: 2007<br>EN 61241-0: 2006<br>EN 61241-1: 2004 |
| **2004/108/EG: EMV-Richtlinie**<br>2004/108/EC: EMC Directive<br>2004/108/CE: Directive CEM | -- |
| **Qualitätssicherung Produktion:**<br>Production quality assessment:<br>Assurance qualité production: | PTB 07 ATEX Q006 |
| **Erteilt durch benannten Stellen:**<br>Issued by notified bodies:<br>Délivré par l'organisme de certification: | Physikalisch–Technische Bundesanstalt PTB 0102<br>DEKRA EXAM GmbH 0158 |

Frutigen, 20.05.2011

**Ort und Datum**
Place and date
Lieu et date

**Tobias Krause**
Leiter Technik
Head of technical department
Directeur du department technique

**Erich Schmid**
Leiter Qualitätsmanagement
Director quality management dept.
Directeur dept. assurance de qualité