

Magnetventil Typ 5404

Gebrauchsanleitung



Magnetventil Typ 5404

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Die Bedienungsanleitung Ventil Typ 5404	3
1.1	Darstellungsmittel	3
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
1.2.1	Begriffsdefinition	3
1.3	Grundlegende Sicherheitshinweise	3
1.3.1	Gewährleistung	3
1.4	Technische Daten	4
1.4.1	Betriebsbedingungen	4
1.4.2	Konformität	4
1.4.3	Normen	4
1.4.4	Einsatzbedingungen	4
1.4.5	Typenschild	5
1.5	Montage	5
1.5.1	Vor dem Einbau	5
1.5.2	Einbau	5
1.5.3	Elektrischer Anschluss der Gerätesteckdose	5
1.6	Wartung, Fehlerbehebung	6
1.6.1	Montage der Magnetspule	6
1.6.2	Störungen	6
1.7	Transport, Lagerung, Entsorgung	6
2	Die Bedienungsanleitung Spule AC10, II 2G/D EX	7
2.1	Begriffsdefinition	7
2.2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.2.1	Gewährleistung	7
2.3	Produktbeschreibung	8
2.3.1	Aufbau	8
2.3.2	Magnetspule mit Kabelabgang	8
2.3.3	Magnetspule mit Klemmenanschlusskasten	8
2.4	Einsatzbedingungen der Geräte	8
2.4.1	Besondere Bedingungen	8
2.5	Technische Daten	9
2.5.1	Sicherheitshinweise	9
2.5.2	Normen und Richtlinien	9
2.6	Typschild für Ex-Bereich	9
2.6.1	Kennzeichnung der Magnetspule	9
2.6.2	Kennzeichnung des Klemmanschlusskastens	10
2.7	Montage und Demontage	10
2.7.1	Elektrischer Anschluss	11
2.7.2	Magnetspulen mit Kabelabgang	11
2.7.3	Magnetspulen mit Klemmenanschlusskasten	11
2.7.4	Demontage	11
2.7.5	Inbetriebnahme	12
2.8	Wartung, Reparatur, Fehlerbehebung	12
2.8.1	Wartung	12
2.8.2	Reparatur	12
2.8.3	Fehlerbehebung	12
2.9	Transport, Lagerung, Verpackung	12

Die Bedienungsanleitung Ventil Typ 5404

1 Die Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen.

- Die Anleitung sorgfältig lesen und besonders die Hinweise zur Sicherheit beachten.
- Die Anleitung aufbewahren und jedem Benutzer zur Verfügung stellen.
- Die Haftung und Gewährleistung für das Gerät entfällt, wenn die Anweisungen der Bedienungsanleitung nicht beachtet werden.

1.1 Darstellungsmittel

- Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.
 - Markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.
- Warnung vor Verletzungen:



Gefahr!
Unmittelbare Gefahr!
Schwere oder tödliche Verletzungen



Warnung!
Mögliche Gefahr!
Schwere oder tödliche Verletzungen.



Vorsicht!
Gefahr!
Mittelschwere oder leichte Verletzungen.

Warnung vor Sachschäden:
Hinweis!.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Magnetventils Typ 5404 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Das Gerät ist zum Steuern, Absperren und Dosieren von neutralen Medien bis zu einer Viskosität von 21 mm²/s konzipiert.
- Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind. Diese Geräte sind durch ein separates Ex-Typschild gekennzeichnet. Für den Einsatz die Angaben auf dem separaten Ex-Typschild und die Ex-Zusatzanleitung oder die separate Ex-Kapitel in dieser Bedienungsanleitung beachten.
- Mit einer sachgemäß angeschlossenen und montierten Gerätesteckdose erfüllt das Gerät die Schutzart IP65 nach DIN EN 60529 / IEC 60529.
- Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

1.2.1 Begriffsdefinition

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für das Magnetventil Typ 5404.

1.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden Zufälle und Ereignisse. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verbrennungsgefahr / Brandgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteoberfläche.

- Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten und nicht mit bloßen Händen berühren.

Verletzungsgefahr durch Funktionsausfall bei Ventilen mit Wechselspannung (AC).

Festsitzender Kern bewirkt Spulenüberhitzung, die zu Funktionsausfall führt.

- Arbeitsprozess auf einwandfreie Funktion überwachen.

Kurzschlussgefahr / Austritt von Medium durch undichte Verschraubungen.

- Auf einwandfreien Sitz der Dichtungen achten.
- Ventil und Anschlussleitungen sorgfältig verschrauben.



Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung einsetzen.
- Am Gerät keine Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.
- Gerät oder Anlage vor ungewolltem Einschalten sichern.
- Nur geschultes Fachpersonal darf Installations- und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- Gerät gemäß der im Land gültigen Vorschriften installieren.
- Nach Unterbrechung der elektrischen Versorgung einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sicherstellen.
- Allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

1.3.1 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

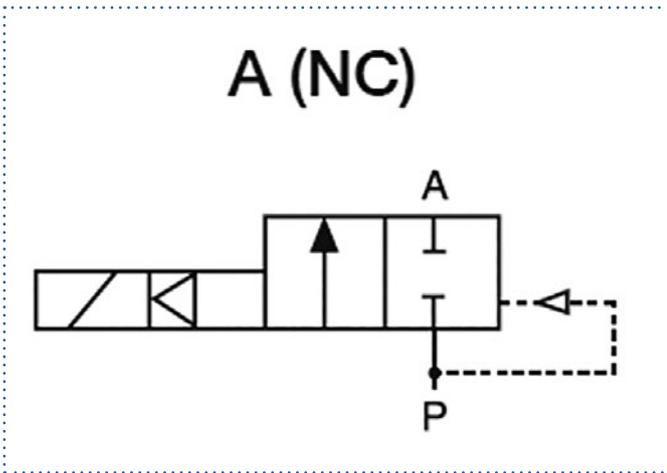
1.4 Technische Daten

1.4.1 Betriebsbedingungen

Folgende Werte können aus dem Produktdatenblatt entnommen werden:

- Spannung (Toleranz ±10 %) / Stromart
- Spulenleistung (Wirkleistung in W - betriebswarm)
- Druckbereich
- Gehäusewerkstoff: Messing (MS), Grauguss (GG)
- Dichtwerkstoff: PTFE + FKM (EF), PTFE + EPDM (EA), PTFE + Graphit (EG), EPDM + Graphit (AG)

Wirkungsweise 2/2-Wege-Ventil:



Schutzart: IP65 nach DIN EN 60529 / IEC 60529 mit Gerätesteckdose, z. B. Bürkert Typ 2518

1.4.2 Konformität

Das Gerät ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung (wenn anwendbar).

1.4.3 Normen

Die angewandten Normen, mit welchen die Konformität zu den Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).

Bei Ventilen mit UL/UR-Zulassung zusätzlich beachten:

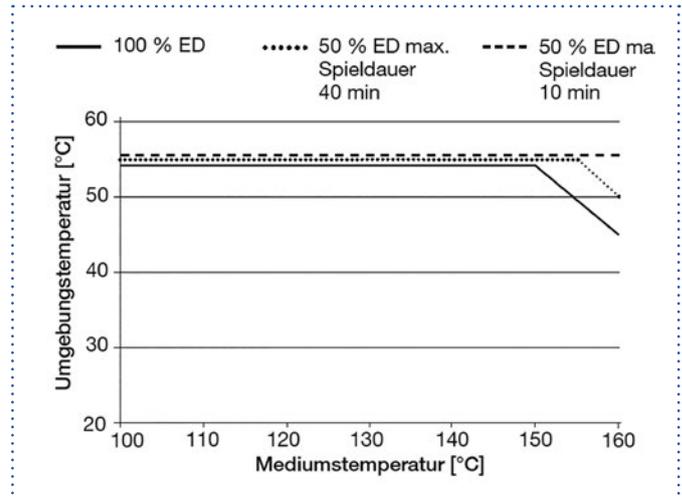
Medien	Bezeichnung Dichtwerkstoff	Mediumtemperatur	Umgebungstemperatur
Luft, Inertgas	EF (PTFE + FKM)	-10...+110 °C	-10...+55 °C
Wasser		0...+100 °C	0...+55 °C
Wasser (Fire Protection Service Valve, var. Code PE48)		+5...+90 °C	+5...+55 °C
Sauerstoff (var. Code NL02)	EF (PTFE + FKM)	-10...+60 °C	-10...+55 °C
No. 2 fuel oil		-10...+110 °C	-10...+55 °C

1.4.4 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur: maximal +55 °C

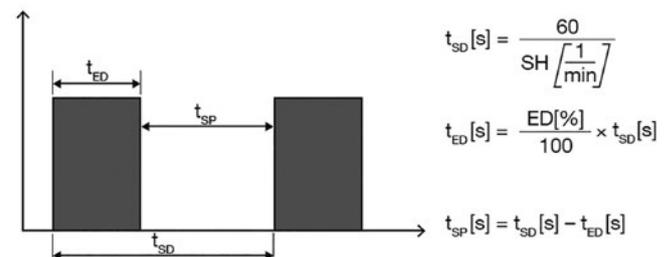
Zulässige Mediumtemperatur in Abhängigkeit von Spulenwerkstoff und Dichtwerkstoff:

Spulenwerkstoff	Exposit
Typ	5404 NA38
Dichtwerkstoff	PTFE + FKM
Mediumtemperatur	-10...+120 °C



Kennwerte Aussetzbetrieb:

- t_{SD} - Spieldauer
- t_{ED} - Einschaltdauer
- t_{SP} - stromlose Pause
- ED - relative Einschaltdauer
- SH - Schalthäufigkeit



Betriebsdauer: Wenn auf dem Typschild nicht anders angegeben, ist das Magnetsystem für Dauerbetrieb geeignet.

! Wichtiger Hinweis für die Funktionssicherheit bei Dauerbetrieb: Bei langem Stillstand wird eine Betätigung von mindestens 1 bis 2 Schaltungen pro Tag empfohlen.

Lebensdauer: Hohe Schaltfrequenz und hohe Drücke verringern die Lebensdauer.

Zulässige Medien in Abhängigkeit vom Dichtwerkstoff:

Dichtwerkstoff	Zulässige Medien
PTFE + FKM	Neutrale Medien wie Druckluft, Wasser, Hydrauliköl, Sauerstoff*, Heißluft, heiße Öle, Öle mit Additiven, Per-Lösungen

*) nur Sondervariante NL02

! Hinweis!
Bei Flüssigkeiten und hohem Differenzdruck können hohe Schließschläge auftreten.

1.4.5 Typschild



1.5 Montage



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

- Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Vor Wiedereinschalten sichern.
- Geltende Unfallverhütungsbestimmungen



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

- Montage darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Montage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

1.5.1 Vor dem Einbau

Einbaulage: beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.

- Rohrleitungen von Verschmutzungen säubern.
- Vor dem Ventileingang einen Schmutzfänger einbauen ($\leq 500 \mu\text{m}$).

1.5.2 Einbau

Hinweis!

Vorsicht Bruchgefahr.

- Magnetspule nicht als Hebelarm benutzen.

! Gerät mit geeignetem Werkzeug am Gehäuse festhalten und in die Rohrleitung einschrauben. Ventilgehäuse darf nicht verspannt eingebaut werden. Dichtmaterial darf nicht in das Gerät gelangen.

- Durchflussrichtung beachten: Der Pfeil auf dem Gehäuse kennzeichnet die Durchflussrichtung.

1.5.3 Elektrischer Anschluss der Gerätesteckdose



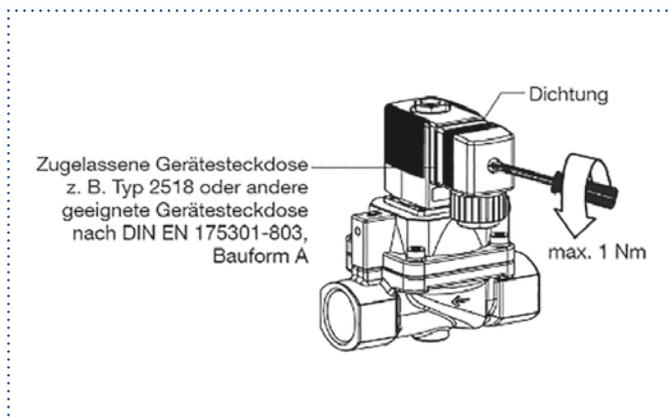
Warnung!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Bei nicht angeschlossenem Schutzleiter besteht die Gefahr des Stromschlags.

- Schutzleiter immer anschließen und elektrischer Durchgang zwischen Magnetspule und Gehäuse prüfen.



- Gerätesteckdose (zugelassene Typen siehe Datenblatt) anschrauben, dabei das maximale Anziehdrehmoment 1 Nm beachten.
- Korrekten Sitz der Dichtung prüfen.
- Schutzleiter anschließen und elektrischer Durchgang zwischen Magnetspule und Gehäuse prüfen.

1.6 Wartung, Fehlerbehebung



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

- Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten.

- Die Wartung darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

1.6.1 Montage der Magnetspule



Warnung!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.

Bei nicht angeschlossenem Schutzleiter und falscher Montage der Magnetspule besteht die Gefahr des Stromschlags.

- Nach der Montage der Magnetspule den Schutzleiter prüfen.
- Bei der Montage beachten, dass die Magnetspule fest auf dem Gehäusedeckel aufsitzt, damit der Schutzleiteranschluss der Magnetspule Verbindung zum Ventilgehäuse hat.



Warnung!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt.

Beim Lösen festsitzender Mutter kann Medium austreten.

- Festsitzende Mutter nicht weiterdrehen.

Überhitzung, Brandgefahr.

Der Anschluss der Magnetspule ohne vormontiertes Ventil führt zur Überhitzung und zerstört die Magnetspule.

- Magnetspule nur mit vormontiertem Ventil anschließen.
 - Magnetspule auf das Kernführungsrohr aufstecken.
 - Magnetspule mit Mutter verschrauben. Anziehdrehmomente in der folgenden Tabelle beachten.
 - Schutzleiter prüfen.

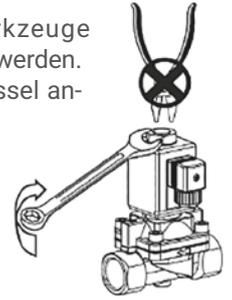


Hinweis!

Geräteschaden durch falsches Werkzeug.

Bei der Verwendung falscher Werkzeuge (z.B. Zange) kann das Gerät beschädigt werden.

- Mutter immer mit einem Gabelschlüssel anschrauben.



Anziehdrehmoment für Befestigungsmutter beachten (siehe Tabelle)

Typ	DN	[Nm]*	Befestigung der Magnetspule
5404	12...25	4,5...5,5	Mutter

*) Anziehdrehmomente

1.6.2 Störungen

Bei Störungen überprüfen ob:

- das Gerät vorschriftsmäßig installiert ist,
- der elektrische und der fluidische Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt ist,
- das Gerät nicht beschädigt ist,
- alle Schrauben angezogen sind,
- Spannung und Druck anliegen,
- die Rohrleitungen schmutzfrei sind,
- ausreichend starke Stromversorgung anliegt.

Mögliche Ursachen, wenn das Ventil nicht schaltet:

- Kurzschluss oder Spulenunterbrechung,
- nicht ausreichende Stromversorgung,
- Kern oder Kernraum verschmutzt,
- Mediumsdruck außerhalb des zulässigen Druckbereichs.

Mögliche Ursache, wenn das Ventil nicht schließt:

- Innenraum des Ventils verschmutzt.

1.7 Transport, Lagerung, Entsorgung



Hinweis!

Transportschäden bei unzureichend geschützten Geräten.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Zulässige Lagertemperatur einhalten. Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.
- Gerät trocken und staubfrei lagern.
- Lagertemperatur $-40...+80$ °C. Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Die Bedienungsanleitung Spule AC10, II 2G/D EX

2 Die Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

Wichtige Informationen zur Sicherheit.

- Diese Anleitung sorgfältig lesen.
- Vor allem Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbedingungen beachten.
- Personen, die Arbeiten am Gerät ausführen, müssen diese Anleitung lesen und verstehen.

2.1 Begriffsdefinition

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für die Magnetspule Typ AC10.



Die in dieser Anleitung verwendete Abkürzung „Ex“ steht immer für „explosionsgefährdet“.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden, Zufälle und Ereignisse. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage oder Gerät.

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren. Verletzungsgefahr durch Stromschlag.
- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verbrennungsgefahr und Brandgefahr bei längerer Einschaltzeit durch heiße Geräteoberfläche.

Die Magnetspule kann im Dauerbetrieb sehr heiß werden.

- Das Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten und nicht mit bloßen Händen berühren.

Explosionsgefahr.

Magnetspule und Ventilgehäuse bilden nach der Montage ein geschlossenes System. Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich besteht bei der Öffnung des Systems im Betriebszustand Explosionsgefahr.

- Das System nicht während des Betriebs demontieren oder öffnen.

Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung.

Bei plötzlicher Entladung elektrostatisch aufgeladener Geräte oder Personen besteht im Ex-Bereich Explosionsgefahr.

- Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass es im Ex-Bereich zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen kann.
- Das Gerät nicht in Bereichen einsetzen, in denen stark ladungserzeugende Prozesse, maschinelle Reibprozesse und Trennprozesse, das Sprühen von Elektronen (z. B. im Umfeld von elektrostatischen Lackiereinrichtungen) sowie pneumatisch geförderter Staub auftreten.
- Geräteoberfläche nur durch leichtes Abwischen mit einem feuchten oder antistatischen Tuch reinigen.

Zur Vermeidung der Explosionsgefahr muss für den Betrieb im Ex-Bereich Folgendes beachtet werden:

- Angaben zu Temperaturklasse, Umgebungstemperatur, Schutzart und Spannung auf dem Typschild für Ex-Bereich.
- Installation, Bedienung und Wartung darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen.
- Die geltenden Sicherheitsvorschriften (auch nationale Sicherheitsvorschriften) sowie die allgemeinen Regeln der Technik beim Errichten und Betreiben einhalten.
- Reparaturen darf nur der Hersteller durchführen.
- Das Gerät keinen mechanischen und/oder thermischen Beanspruchungen aussetzen, die die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Grenzen überschreiten.
- Die Öffnung des Klemmenanschlusskastens darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen Folgendes beachten:

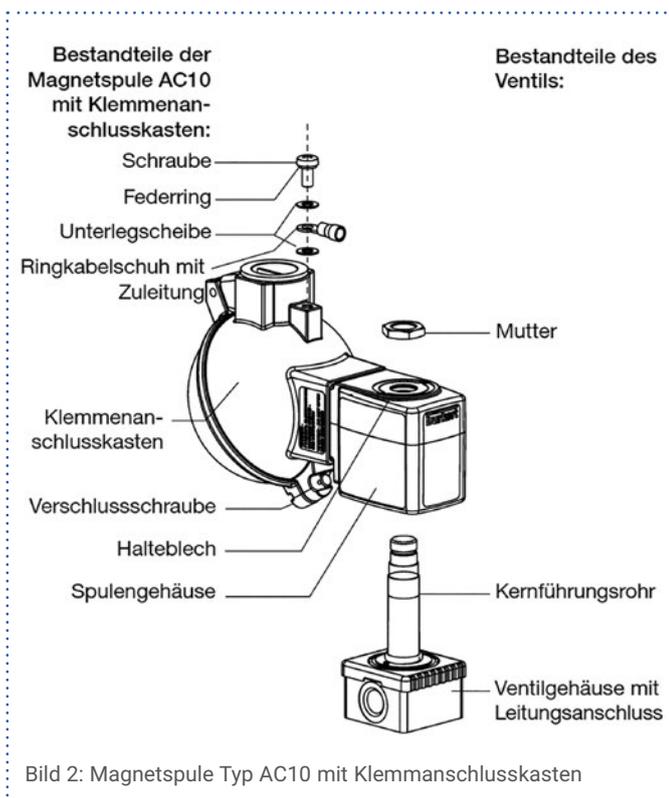
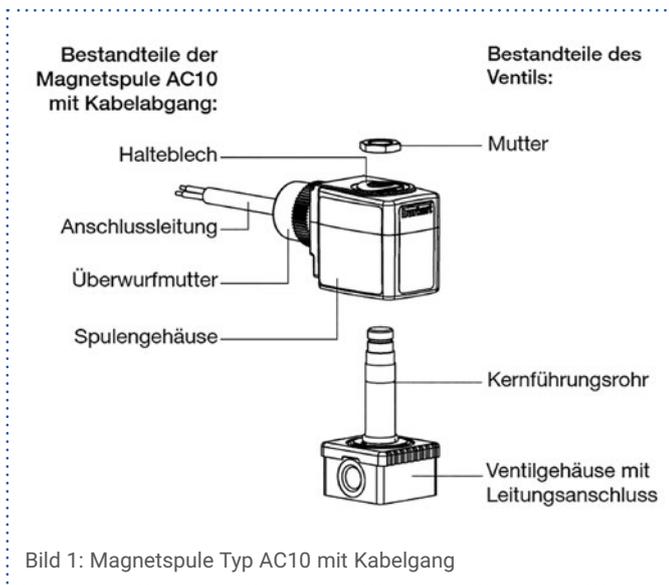
- Gegen unbeabsichtigte Betätigung sichern.
- Beim Einbau die Durchflussrichtung beachten.
- Nach Unterbrechung der elektrischen Versorgung für einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sorgen.
- Beim Einschrauben des Ventils in die Leitung das Gerät nicht als Hebel benutzen.

2.2.1 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch der Magnetspule AC10 unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

2.3 Produktbeschreibung

2.3.1 Aufbau



2.3.2 Magnetspule mit Kabelabgang

Die Magnetspule Typ AC10 ist ein elektromagnetischer Ventilantrieb für verschiedene Bürkert-Ventile. Als sogenannte übergesteckte Spule ist sie zu 100 % von dem Ventil separiert. Das Ventil ist selbst bei demontierter Spule ein geschlossenes System.

Die Magnetspule besteht aus:

- Spulenwicklung,
- Spulengehäuse (aus Epoxid),
- elektrischen Anschlussleitung,
- Brückengleichrichter.

Die Ansteuerung ist mit Wechselspannung oder Gleichspannungsmöglich. Die Magnetspule Typ AC10 wird in verschiedenen Leistungsklassen angeboten, die sich auf 2 Baugrößen verteilen. Die Schnittstelle zwischen Spule und Ventil ist bei beiden Baugrößen gleich.

Die Spule wird über das Kernführungsrohr das Ventil aufgesteckt und mit einer Mutter befestigt. Sie ist formschlüssig gegen Verdrehung zum Ventil gesichert.

Der Abgang der elektrischen Anschlussleitung ist senkrecht zur Spulenachse. Das Kabel ist fest in die Spule integriert. Die Überwurfmutter ist nicht zur Demontage vorgesehen. Die metallischen Bauteile des Ventils werden an der Schnittstelle zwischen Spule und Ventil elektrisch mit der Spule in Kontakt gebracht. Über den Schutzleiter in der Anschlussleitung müssen die metallischen Bauteile geerdet werden.

2.3.3 Magnetspule mit Klemmenanschlusskasten

Der Aufbau der Magnetspule ist identisch mit der Beschreibung unter „5.2“, jedoch wird hier zusätzlich ein Klemmenanschlusskasten verbaut (siehe „Bild 2“).

Der Klemmenanschlusskasten ist mit der Baumusterprüfbescheinigung PTB 15 ATEX 1011 U bzw. IECEx PTB 15.0037 U zertifiziert.

Die Kabelabgangsrichtung kann nach Bestellangaben gewählt werden. Eine nachträgliche Änderung der Abgangsrichtung ist möglich, jedoch wird dafür ein spezielles Werkzeug benötigt¹⁾.

Dem Klemmenanschlusskasten ist ein Anschlussset für einen zusätzlichen Potentialausgleich beigelegt, hierzu die Angaben unter Kapitel „8.2“ beachten.

2.4 Einsatzbedingungen der Geräte

2.4.1 Besondere Bedingungen

2.4.1.1 Vermeidung von elektrostatischer Aufladung



Gefahr durch elektrostatische Entladung.

Bei plötzlicher Entladung elektrostatisch aufgeladener Geräte oder Personen besteht im Ex-Bereich Explosionsgefahr.

- Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass es im Ex-Bereich zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen kann.
- Das Gerät nicht in Bereichen einsetzen, in denen stark ladungserzeugende Prozesse, maschinelle Reibprozesse und Trennprozesse, das Sprühen von Elektronen (z. B. im Umfeld von elektrostatischen Lackiereinrichtungen) sowie pneumatisch geförderter Staub, auftreten.
- Die Geräteoberfläche nur durch leichtes Abwischen mit einem feuchten oder antistatischen Tuch reinigen.

2.4.1.2 Blockmontage

Ventilblöcke werden in Bezug auf die Spulenleistung vorzugsweise homogen zusammengestellt. Sollten in einem Ventilblock verschiedene Spulenleistungen verwendet werden, so gelten in Bezug auf die Bewertung der Temperaturklasse die technischen Daten der Spule mit der höchsten Leistung. Die Umgebungstemperatur darf in diesem Fall max. +40 °C betragen.

2.4.1.3 Betriebsbedingungen

Das Ventil erfüllt eine Kühlfunktion für die Magnetspule. Die Magnetspule darf nicht ohne Ventil betrieben werden. Das Ventilgehäuse muss folgenden Anforderungen entsprechen:

- Werkstoff Metall (Messing, Aluminium, Edelstahl) oder Polyamid
- Mindestabmessungen 32 mm x 32 mm x 10 mm

Ein größeres Ventilgehäuse mit besserer Wärmeableitfähigkeit darf jederzeit verwendet werden.

Die für die Einzelmontage vorgesehenen Magnetspulen dürfen nicht zur Blockmontage verwendet werden.

Die für Blockmontage vorgesehenen Magnetspulen sind sowohl zur Blockmontage als auch zur Einzelmontage geeignet.

2.4.1.4 Einsatztemperaturbereich

Für jeden Typ den in den elektrischen Daten aufgeführten Einsatztemperaturbereich beachten.

2.5 Technische Daten

2.5.1 Sicherheitshinweise



Gefahr!

Explosionsgefahr.

Werden die auf dem Typschild spezifizierten sicherheitstechnischen Daten und Werte nicht beachtet oder eingehalten, können gefährliche Situationen die Folge sein.

- Für den Einsatz des Geräts die Schutzart und Temperaturklasse beachten.

Das Überschreiten der auf dem Typschild angegebenen Spannung ist ein sicherheitstechnisches Risiko, da dies zur Überhitzung des Geräts führen kann.

- Das Gerät nicht mit einer höheren als auf dem Typschild angegebenen Spannung anschließen.

2.5.2 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs. In der jeweils aktuellen Fassung der EU-Konformitätserklärung / UK Declaration of Conformity sind die harmonisierten Normen aufgelistet, welche im Konformitätsbewertungsverfahren angewandt wurden.

2.6 Typschild für Ex-Bereich

2.6.1 Kennzeichnung der Magnetspule

Magnetspule AC10 mit Beispiel-Ventil und den Positionen der Typschilder:

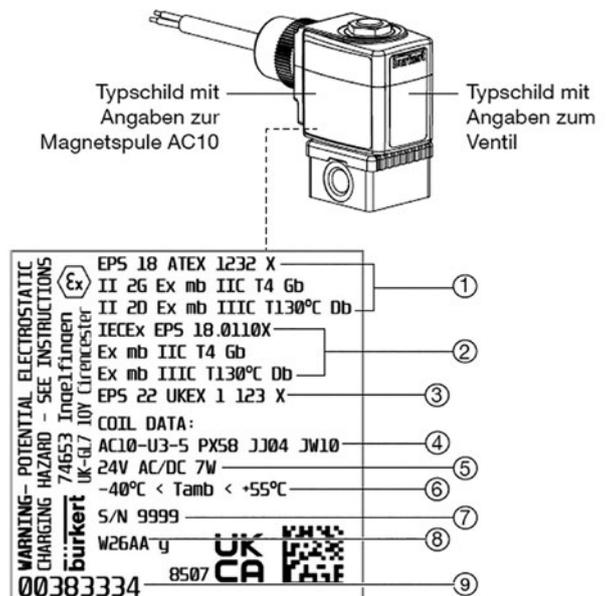


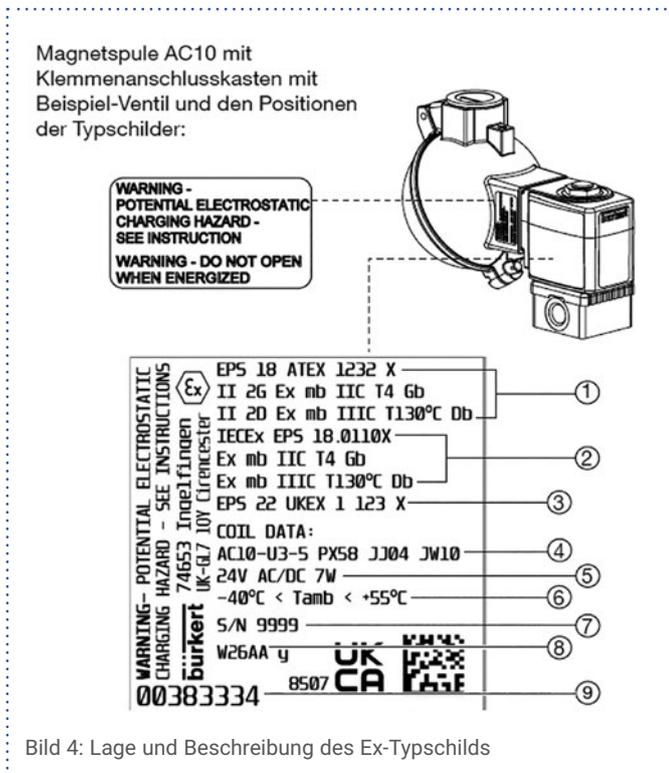
Bild 3: Lage und Beschreibung des Ex-Typschilds

Legende

Position	Beschreibung
1	ATEX, Zertifikatsersteller und Zertifikatsnummer, Kennzeichnung des Ex-Schutzes
2	IECEX, Zertifikatsersteller und Zertifikatsnummer, Kennzeichnung des Ex-Schutzes
3	UKEx, Zertifikatsersteller und Zertifikatsnummer
4	Typkennzeichnung mit Ex-Code
5	Nennspannung, Nennleistung
6	Umgebungstemperaturbereich
7	Seriennummer
8	Herstelldatum
9	Identnummer

2.6.2 Kennzeichnung des Klemmanschlusskastens

Hinweis!
Durch Anbau des Klemmenanschlusskastens ändert sich die Zündschutzart.



Legende

Position	Beschreibung
1	ATEX, Zertifikatsersteller und Zertifikatsnummer, Kennzeichnung des Ex-Schutzes
2	IECEX, Zertifikatsersteller und Zertifikatsnummer, Kennzeichnung des Ex-Schutzes
3	UKEx, Zertifikatsersteller und Zertifikatsnummer
4	Typkennzeichnung mit Ex-Code
5	Nennspannung, Nennleistung
6	Umgebungstemperaturbereich
7	Seriennummer
8	Herstelldatum
9	Identnummer

2.7 Montage und Demontage



Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage oder Gerät.

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren.
- Verletzungsgefahr durch Stromschlag.
- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verbrennungsgefahr und Brandgefahr bei längerer Einschaltzeit durch heiße Geräteoberfläche.

- Das Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten und nicht mit bloßen Händen berühren.

Kurzschlussgefahr durch beschädigte Anschlussleitungen.

- Die Anschlussleitungen der Magnetspule müssen fest verlegt und vor Beschädigungen geschützt werden.

Explosionsgefahr.

Magnetspule und Ventilgehäuse bilden nach der Montage ein geschlossenes System. Bei Einsatz im Ex-Bereich besteht bei der Öffnung des Systems im Betriebszustand Explosionsgefahr.

- Das System nicht während des Betriebs demontieren oder öffnen.

Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung.

Bei plötzlicher Entladung elektrostatisch aufgeladener Geräte oder Personen besteht im Ex-Bereich Explosionsgefahr.

- Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass es im Ex-Bereich zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen kann.
- Das Gerät nicht in Bereichen einsetzen, in denen stark ladungserzeugende Prozesse, maschinelle Reibprozesse und Trennprozesse, das Sprühen von Elektronen (z. B. im Umfeld von elektrostatischen Lackiereinrichtungen) sowie pneumatisch geförderter Staub, auftreten.
- Geräteoberfläche des Magnetventils nur durch leichtes Abwischen mit einem feuchten oder antistatischen Tuch reinigen.



Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

- Die Montage darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- Anlage gegen unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Montage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

2.7.1 Elektrischer Anschluss



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Vor Eingriffen in das System die elektrische Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Bei fehlendem elektrischen Kontakt zwischen den metallischen Bauteilen dem Ventil und dem Schutzleiter der Spule besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- Schutzleiter immer anschließen.
- Elektrischer Durchgang zwischen dem Schutzleiter der Spule und dem Kernführungsrohr des Ventil prüfen.

Bei Magnetspulen mit Klemmenanschlusskasten muss zusätzlich beachtet werden:

- Nur fest verlegte Kabel und Leitungen einführen.
- Geeignete Kabelverschraubung verwenden
- Im Klemmenanschlusskasten nur Adern mit Bemessungsanschluss zwischen 0,5 mm² und 2,5 mm² anschließen.
- Klemmschrauben mit 0,25 Nm anziehen.
- Gehäusedeckel ordnungsgemäß verschließen. Verschlusschraube mit 2 Nm anziehen.
- Durchgängigkeit der Schutzleiterverbindung prüfen.
- Gehäusedeckel nur im spannungsfreien Zustand öffnen.
- Temperaturbeständigkeit des Kabels muss min. 15 K oberhalb der max. Umgebungstemperatur liegen.

Klemmenanschlusskasten

- Die im Auslieferungszustand in einem Beutel verpackten und in den Gehäusedeckel geklebten Anschlussklemmen für den äußeren Erdungsanschluss müssen bei der Installation des Geräts entfernt werden.

2.7.2 Magnetspulen mit Kabelabgang



Das Anschlusskabel ist mit der Magnetspule Typ AC10 vergossen und kann nicht demontiert werden. Die angegebene Spannung laut Typschild beachten.

Adernfarbe	Anschlussbelegung
grün-gelb	Schutzleiter
schwarz	Phase / Pluspol (+)
schwarz	Neutralleiter / Minuspol (-)

2.7.3 Magnetspulen mit Klemmenanschlusskasten

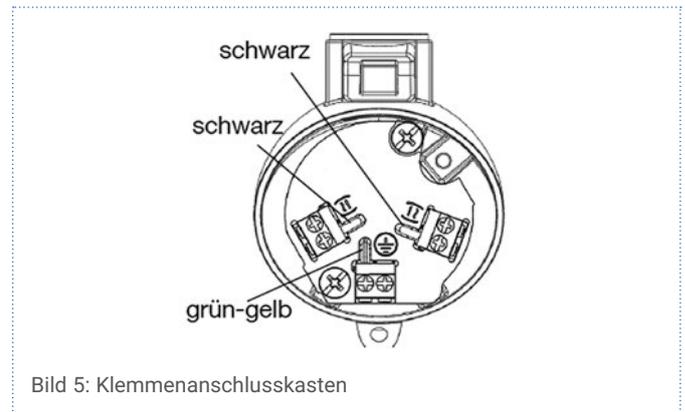


Bild 5: Klemmenanschlusskasten

Position	Anschlussbelegung der Versorgungsleitung
	Schutzleiter
	Phase / Pluspol (+)
	Neutralleiter / Minuspol (-)

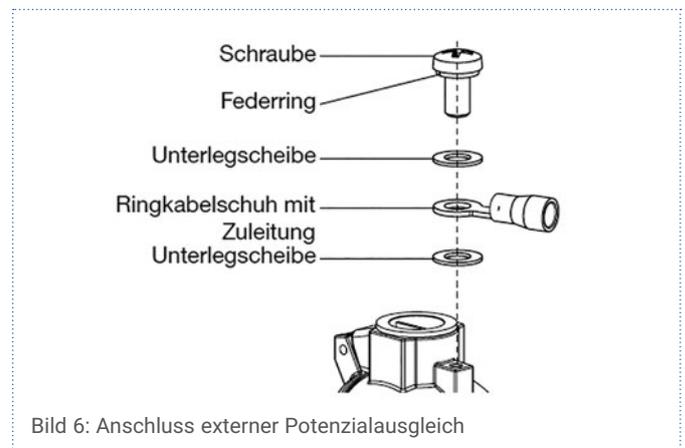


Bild 6: Anschluss externer Potenzialausgleich

2.7.4 Demontage



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage oder Gerät.

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage.

- Die Demontage darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium bei undichten Anschlüssen.

- Die Anschlussleitungen sorgfältig abdichten.
 - Elektrische Verbindungen trennen.
 - Ventilgehäuse von der Rohrleitung trennen.



Hinweis!

Funktionsstörungen durch Verschmutzung!

- Neuinstallation altes PTFE-Band an den Anschlüssen entfernen. Reste des Bandes dürfen nicht in die Rohrleitung gelangen.

2.7.5 Inbetriebnahme



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb.

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen, sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- Die Sicherheitshinweise und der bestimmungsgemäße Gebrauch müssen beachtet werden.
- Nur ausreichend geschultes Personal darf die Anlage oder das Gerät in Betrieb nehmen.

Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass

- das Gerät vorschriftsmäßig installiert ist,
- der Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt ist,
- das Gerät nicht beschädigt ist,
- alle Schrauben fest angezogen sind.

2.8 Wartung, Reparatur, Fehlerbehebung

2.8.1 Wartung

Die Magnetspule AC10 ist bei Einhaltung der in der Anleitung beschriebenen Einsatzbedingungen wartungsfrei.

2.8.2 Reparatur



Gefahr!

Gefahr durch unsachgemäße Reparatur.

Sicherheit und Funktion der Magnetspule AC10 und des dazugehörigen Magnetventils sind nach einer Reparatur nur dann gewährleistet, wenn die Reparaturarbeiten vom Hersteller ausgeführt wurden.

- Das Gerät nur vom Hersteller reparieren lassen!

2.8.3 Fehlerbehebung

Stellen Sie bei Störungen sicher, dass

- das Gerät vorschriftsmäßig installiert ist,
- der Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt ist,
- das Gerät nicht beschädigt ist,
- Spannung und Druck anliegen,
- die Rohrleitungen frei sind,
- alle Schrauben fest angezogen sind.

2.9 Transport, Lagerung, Verpackung



Hinweis!

Transportschäden.

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Eine Überschreitung und eine Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.
- Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

Zulässige Lagertemperatur $-40...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- Gerät trocken und staubfrei lagern.

Umweltgerechte Entsorgung



- Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.



www.airliquide.com



Gebrauchsanleitung / Operating Instructions / Manuel d'utilisation / Istruzioni per l'uso

Kontakt

Air Liquide Deutschland GmbH
Fütingsweg 34
47805 Krefeld
Tel: +49 (0) 2151 379 - 4555
equipment@airliquide.com
www.airliquide.de

Air Liquide Austria GmbH
Sendnergasse 30
2320 Schwechat
Tel: +43 810 242427
technik.at@airliquide.com
www.airliquide.at

Carbagas AG
Hofgut
3073 Gümligen
Tel: +41 31 95 05050
info@carbagas.ch
www.carbagas.ch

www.airliquide.de



Air Liquide ist ein Weltmarktführer bei Gasen, Technologien und Services für Industrie und Gesundheit. Mit rund 64.500 Mitarbeitern in 78 Ländern versorgt Air Liquide mehr als 3,8 Millionen Kunden und Patienten.