

Betriebs- und Wartungsinformationen

für ex-geschützte Ein-Aus-Ventile

Diese Betriebs- und Wartungshinweise gelten für ex-geschützte Ein-Aus-Ventile von Atos und sollen nützliche Hinweise zur Vermeidung von Risiken beim Einbau der Ventile in ein System bieten, das in gefährlichen Bereichen mit einer explosionsgefährdeten oder entzündlichen Umgebung eingesetzt wird. Die in diesem Dokument enthaltenen Vorgaben müssen strikt eingehalten werden, um Beschädigungen und Verletzungen zu vermeiden. Die Beachtung dieser Betriebs- und Wartungsinformationen garantiert eine höhere Betriebslebensdauer, einen problemlosen Betrieb und damit geringere Reparaturkosten. Sie enthalten darüber hinaus Informationen und Hinweise über den Transport und die Lagerung der Ventile.



1 SYMBOLBESCHREIBUNGEN

 Dieses Symbol bezieht sich auf eine mögliche Gefahr, die ernsthafte Verletzungen verursachen kann.

2 ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

Die Betriebs- und Wartungsinformationen sind Teil der Betriebsanleitung für die gesamte Maschine, können diese aber nicht ersetzen.

Dieses Dokument ist wichtig für die Installation, Verwendung und Wartung von Ventilen mit Ein-Aus-Wege-, Volumenstrom- und Druckregelung mit ex-geschützten Magneten des Typs OA-* für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

2.1 Garantie

Für alle ex-geschützten Ein-Aus-Ventile besteht eine Garantie von 1 Jahr. Ein Verfall der Garantie ergibt sich aus folgenden Umständen:

- Nicht genehmigte mechanische oder elektronische Eingriffe
- Die ex-geschützten Ein-Aus-Ventile dürfen ausschließlich bestimmungsgemäß im Sinne dieser Betriebs- und Wartungsanleitung verwendet werden

 **Wartungsarbeiten am Ventil durch den Endverbraucher oder nicht qualifiziertes Personal machen die Zertifizierung ungültig**

3 ZERTIFIZIERUNGEN

3.1 Ex-geschützte Zertifizierung und Schutzart

Die ex-geschützten Ein-Aus-Magnete, die Gegenstand dieser Betriebs- und Wartungsinformation sind, sind mehrfachzertifiziert gemäß ATEX, IECEx, EAC, CCC oder cULus

Sie entsprechen folgenden Schutzarten:

Mehrfachzertifizierung Gruppe II – ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC

 II 2 G Ex d IIC T6, T4, T3 Gb

 II 2 D Ex tb IIIC T85 °C, T135 °C, T200 °C Db

Chinesische Bergbau-Zertifizierung MA

 db I Mb

Mehrfachzertifizierung Gruppe I (Bergbau) – ATEX, IECEx

 I M2 Ex d I Mb

Nordamerikanische Zertifizierung cULus

Klasse I, Div. I, Gruppen C und D T. Klasse T4/T3

Klasse I, Zone I, Gruppen II A und II B T. Klasse T4/T3

3.2 SIL-Zertifizierung nach IEC 61508

Die Ventile DHA, DLAH und DLAHM sind TÜV-zertifiziert nach IEC EN 61508:2010 für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen bis SIL 3. Dieses Handbuch behandelt alle Installations-, Wartungs- und Betriebsanforderungen für diese Anwendungen.

4 HARMONISIERTE STANDARDS

Die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden durch die Einhaltung der folgenden Standards gewährleistet:

ATEX

- EN 60079-0 Explosionsfähige Atmosphären – Ausrüstung: Allgemeine Voraussetzungen
- EN 60079-1 Explosionsfähige Atmosphären – Geräteschutz durch feuerfeste Kapselung „d“
- EN 60079-31 Explosionsfähige Atmosphären – Schutz der Geräte vor Staubzündung durch Gehäuse „t“

IECEx

- IEC 60079-0 Explosionsfähige Atmosphären – Teil 0: Allgemeine Voraussetzungen
- IEC 60079-1 Explosionsfähige Atmosphären – Teil 1: Geräteschutz durch feuerfeste Kapselung „d“
- IEC 60079-31 Explosionsfähige Atmosphären – Teil 31: Schutz der Geräte vor Staubzündung durch Gehäuse „t“

cULus

- UL 1203 Standard für Explosionsgeschützte und staubexplosionsgeschützte elektrische Geräte für den Einsatz in gefährlichen (klassifizierten) Bereichen
- UL 429 Standard für Elektrisch betätigte Ventile
- CSA C22.2 Nr. 139-13 Elektrisch betätigte Ventile

CCC

- GB/T 3836.1, GB/T 3836.2, GB/T 3836.31

5 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Umgebungstemperaturbereich	Standard = -20 °C ÷ +60 °C	/PE-Option = -20 °C ÷ +60 °C	/BT-Option = -40 °C ÷ +60 °C
Lagerungstemperaturbereich	Standard = -20 °C ÷ +70 °C	/PE-Option = -20 °C ÷ +70 °C	/BT-Option = -40 °C ÷ +70 °C
Oberflächenschutz	Zinkbeschichtung mit schwarzer Passivierung – Salzsprühtest (EN ISO 9227) > 200 h		
Konformität	Explosionsschutz -Feuerfestes Gehäuse „Ex d“ -Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „Ex t“ RoHS-Richtlinie 2011/65/EU in der letzten Aktualisierung durch 2015/863/EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006		

6 HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN

Siehe Datenblatt zu den einzelnen Komponenten in Abschnitt [12](#)

7 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

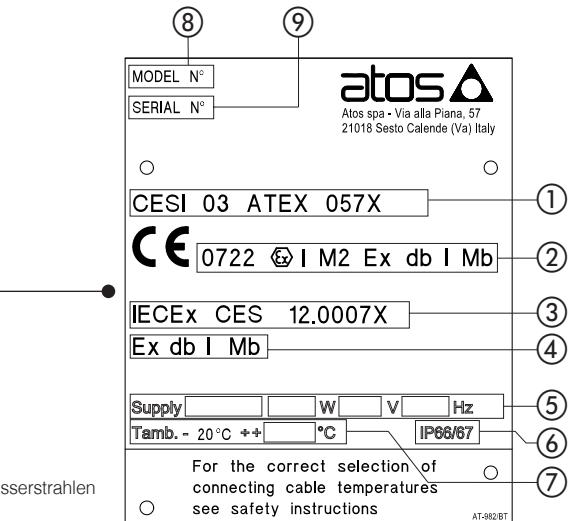
Harmonierter Standard	Multizertifizierung	cULUS
Leistungsaufnahme bei 20 °C	8 W	12 W

Siehe Datenblatt zu den einzelnen Komponenten in Abschnitt [12](#)

8 TYPENSCHILDER

8.1 ATEX- und IECEx-Mehrfachzertifizierung

Gas – Gruppe I M2 – Bergbau

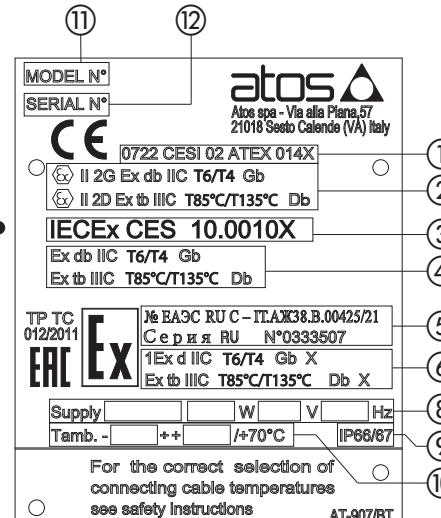


- ① Benannte Stelle und Zertifikatnummer für ATEX
- ② Kennzeichnung gemäß ATEX-Richtlinie
- ③ Benannte Stelle und Zertifikatnummer für IECEx
- ④ Kennzeichnung nach IECEx-Schema
- ⑤ Eigenschaften der Spannungsversorgung
- ⑥ Eingangsschutz:
 - IP66 = kein Eindringen von Staub, Schutz vor schwerem Seegang oder starken Wasserstrahlen
 - IP67 = kein Eindringen von Staub, Schutz gegen Eintauchen in Wasser
- ⑦ Umgebungstemperatur
- ⑧ Modellcode des Magnetschalters
- ⑨ Seriennummer des Magnetschalters

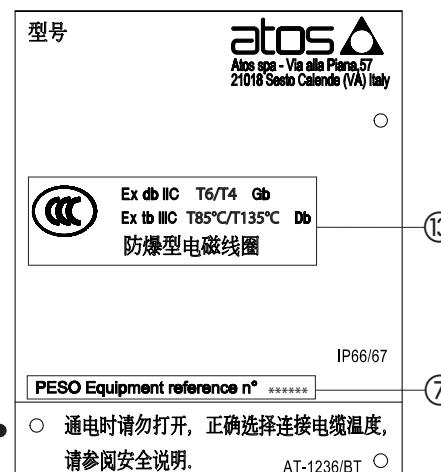
CE	Zeichen der Konformität mit den geltenden europäischen Richtlinien
Ex	Zeichen der Konformität mit der Richtlinie 2014/34/EU und den einschlägigen technischen Normen
I M2	Ausrüstungen für den Bergbau (oder entsprechende Über Tageanlagen), die Gas und/oder brennbares Staub ausgesetzt sein könnten. Die Spannungsversorgung dieser Geräte muss im Falle einer explosiven Atmosphäre abgeschaltet werden.
Ex db	Explosionsgeschützte Geräte
I	Geräte der Gruppe I, geeignet für Stoffe (Gas) der Gruppe I
Mb	Geräteschutzgrad, hoher Schutzgrad für explosive Atmosphären
CESI 03 ATEX 057 X	Name des für die CE-Zertifizierung zuständigen Labors: 03 Jahr der Zertifizierungsfreigabe; 057 Zertifizierungsnummer X= verringertes Risiko von mechanischen Stößen (das Gerät muss vor mechanischen Stößen geschützt werden)
0722	Nummer der Zertifizierungsstelle, die für die Zertifizierung des Qualitätssicherungssystems zugelassen ist: 0722 = CESI
IECEx CES 12.0007X	Zertifikatnummer: Name des CES-Labors, das für das IEC-Ex-Zertifizierungssystem zuständig ist: 12 Jahr der Zertifizierungsfreigabe; 007X Zertifizierungsnummer
T amb.	Umgebungstemperaturbereich

8.2 Mehrfachzertifizierung nach ATEX, IECEx, EAC, CCC und PESO

Gas – Gruppe II 2G – Zone 1, 2
Staub – Gruppe II 2D – Zone 21, 22



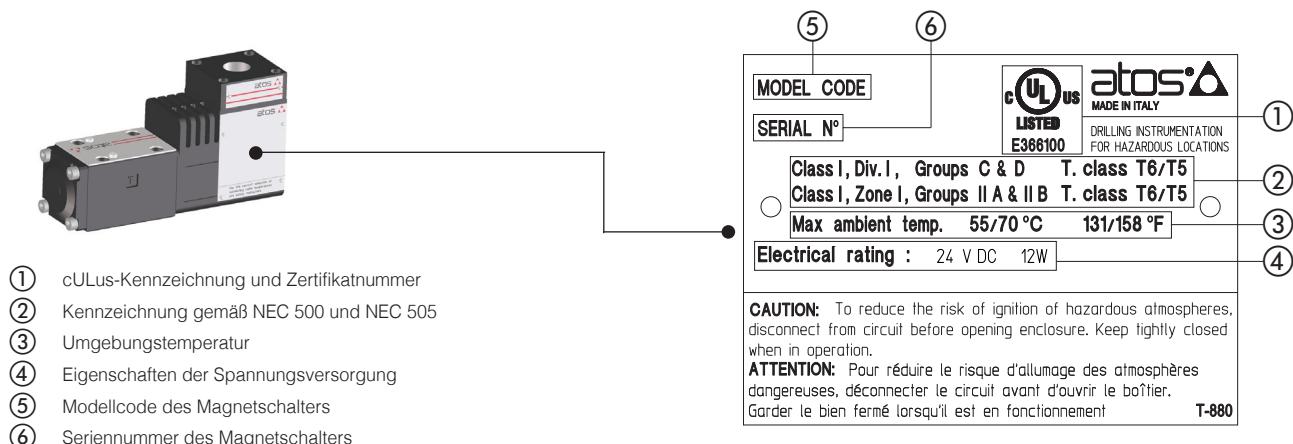
- ① Benannte Stelle und Zertifikatnummer für ATEX
- ② Kennzeichnung gemäß ATEX-Richtlinie
- ③ Benannte Stelle und Zertifikatnummer für IECEx
- ④ Kennzeichnung nach IECEx-Schema
- ⑤ Benannte Stelle und Zertifikatnummer für EAC
- ⑥ Kennzeichnung gemäß EAC-Richtlinie
- ⑦ Zertifikatnummer für PESO
- ⑧ Eigenschaften der Spannungsversorgung
- ⑨ Eingangsschutz:
 - IP66 = kein Eindringen von Staub, Schutz vor schwerem Seegang oder starken Wasserstrahlen
 - IP67 = kein Eindringen von Staub, Schutz gegen Eintauchen in Wasser
- ⑩ Umgebungstemperatur
- ⑪ Modellcode des Magnetschalters
- ⑫ Seriennummer des Magnetschalters
- ⑬ Kennzeichnung gemäß CCC-Zertifizierung



CE	Zeichen der Konformität mit den geltenden europäischen Richtlinien
Ex	Zeichen der Konformität mit der Richtlinie 2014/34/EU und den einschlägigen technischen Normen
II 2 G	Geräte für Oberflächenanlagen mit gas- oder dampfhaltiger Umgebung, Kategorie 2, geeignet für Zone 1 und 2
Ex db	Explosionsgeschützte Geräte
II C	Geräte der Gruppe II C geeignet für Stoffe (Gas) der Gruppe II C
T6, T4, T3	Temperaturklasse des Geräts (maximale Oberflächentemperatur)
Gb	Geräteschutzgrad, hoher Schutzgrad für explosive Gasatmosphären
II 2 D	Geräte für Oberflächenanlagen mit Staubumgebung, Kategorie 2, geeignet für Zone 21 und Zone 22
Ex tb	Geräteschutz durch Gehäuse „tb“
IIIC	Geeignet für leitfähigen Staub (gilt auch für IIIB und/oder IIIA)
T85 °C, T135 °C, T200 °C,	Maximale Oberflächentemperatur (Staub)
Db	Geräteschutzgrad, hoher Schutzgrad für explosionsgefährdete Staubatmosphären
CESI 02 ATEX 014 X	Name des für die CE-Zertifizierung zuständigen Labors: 02 Jahr der Zertifizierungsfreigabe; 014 X Zertifizierungsnummer
0722	Nummer der Zertifizierungsstelle, die für die Zertifizierung des Qualitätssicherungssystems zugelassen ist: 0722 = CESI
IECEx CES 10.0010X	Zertifikatnummer: Name des CES-Labors, das für das IEC-Ex-Zertifizierungssystem zuständig ist: 10 Jahr der Zertifizierungsfreigabe; 0010X Zertifizierungsnummer
T amb.	Umgebungstemperaturbereich
IP66/67	Schutzklasse

8.3 cULus-Zertifizierung:

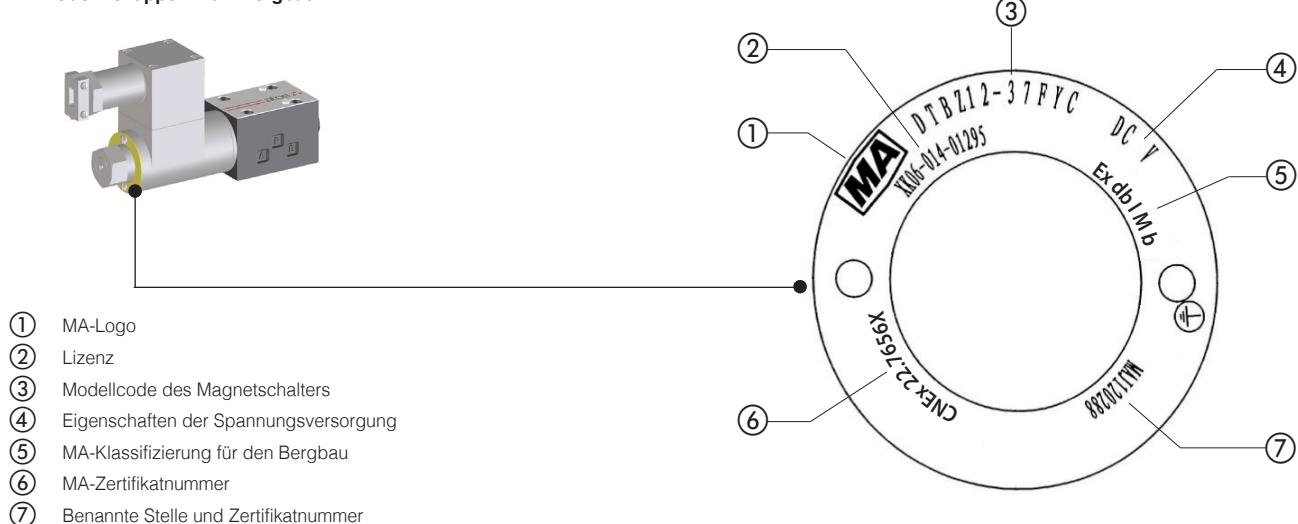
Klasse I, Division 1
Klasse I, Zone I



cULus LISTED E366100	cULus-Kennzeichnung und Zertifikatnummer
Klasse I	Geräte für brennbare Gase und Dämpfe
Division I	Explosive Stoffe, die ständig oder zeitweise in der Atmosphäre vorhanden sind
Gruppen C und D	Gasgruppe C (Methan, Butan, Benzin usw.) und D (Ethylen, Formaldehyd, Cloropropan usw.)
Zone I	Ort, an dem explosionsfähige Stoffe ständig vorhanden sind
Gruppen II A und II B	Geräte der Gruppen II A und II B geeignet für Gas der Gruppen II A und II B
Klasse T6/T5	Temperaturklasse des Magneten (maximale Oberflächentemperatur)
Max. Umgebungstemp.	Max. Umgebungstemperaturbereich in °C und °F

8.4 MA-Zertifizierung

Gas – Gruppe I Mb – Bergbau



MA	MA-Zertifizierungszeichen
Ex db	Explosionsgeschützte Geräte
I	Geräte der Gruppe I, geeignet für Stoffe (Gas) der Gruppe I
Mb	Geräteschutzgrad, hoher Schutzgrad für explosive Atmosphären

9 SICHERHEITSHINWEISE

9.1 Unsachgemäße Verwendung

Eine unsachgemäße Verwendung der Komponenten ist nicht zulässig.

Zur unsachgemäßen Verwendung der Produkte gehören:

- Falsche Installation / Installation in Bereichen, die nicht für die jeweilige Komponente zugelassen sind
- Fehlende Reinheit bei Lagerung und Montage
- Verwendung von nicht geeigneten und nicht zulässigen Hydraulikflüssigkeiten
- Verwendung außerhalb der festgelegten Leistungsgrenzen
- Verwendung einer ungeeigneten elektrischen Spannungsversorgung
- Unsachgemäßer Transport

9.2 Installation



Der Einbau oder die Verwendung von ungeeigneten Komponenten in explosionsgefährdeten Umgebungen kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen muss die Übereinstimmung des Magneten mit der Zoneneinteilung und mit den im System vorhandenen brennbaren Stoffen überprüft werden.

Die wichtigsten Sicherheitsanforderungen zum Schutz vor Explosionsrisiken in den klassifizierten Bereichen sind in den europäischen Richtlinien 2014/34/EU (für die Komponenten) und 99/92/EG (für die Anlagen und die Sicherheit der Arbeitnehmer vor Explosionsrisiken) festgelegt.

Die Klassifizierungskriterien für den Bereich gegen Explosionsrisiken sind in der Norm EN60079-10 festgelegt.

Die technischen Anforderungen an die elektrischen Systeme sind in der Norm EN60079-14 (Gruppe II) festgelegt.

Anmerkung: Die vom Ventil geregelte maximale Flüssigkeitstemperatur darf +60 °C nicht überschreiten



Stellen Sie sicher, dass während der Installation des Ventils keine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

Verwenden Sie das Ventil nur in dem vorgesehenen explosionsgeschützten Bereich.

Die Zündtemperatur der verwendeten Hydraulikflüssigkeit muss um 50 °C höher liegen als die maximale Oberflächentemperatur des Ventils.

Die Verwendung des Ventils außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann zu Funktionsfehlern wie z. B. Überhitzung des Magnetventils führen. Das bedeutet, dass der Explosionschutz nicht mehr gewährleistet ist.

Verwenden Sie das Ventil nur in dem angegebenen Flüssigkeitstemperaturbereich.

Fassen Sie während des Betriebs das Magnetventil nur mit Schutzhandschuhen an.

Lassen Sie den Systemdruck ab, bevor Sie an dem Ventil arbeiten.

Durch das kraftvolle Austreten von Hydraulikflüssigkeitsstrahlen können ernsthafte Verletzungen verursacht werden.

Vergewissern Sie sich, bevor Sie an dem Ventil arbeiten, dass das System drucklos geschaltet und die elektrische Steuerung abgeschaltet wurde.

Die Befestigungsschrauben und Anzugsmomente können den ventilspezifischen Datenblättern entnommen werden.

9.3 Elektrischer Anschluss – externer Ventilregler/Achsensteuerung

Der Anschluss an den externen Kreislaufs erfolgt mit einer Schraubklemme 2-polig + Masse, die sich im Inneren des Gehäuses von Magnet und Aufnehmer befindet.

Der eventuell erforderliche zusätzliche Erdungsanschluss am Magnetgehäuse muss an der entsprechenden Schraube (M3x6 UNI-6107) vorgenommen werden.

Die mit Gewinde versehene Kabeleinführung ist mit einer der folgenden optionalen Anschlüssen versehen:

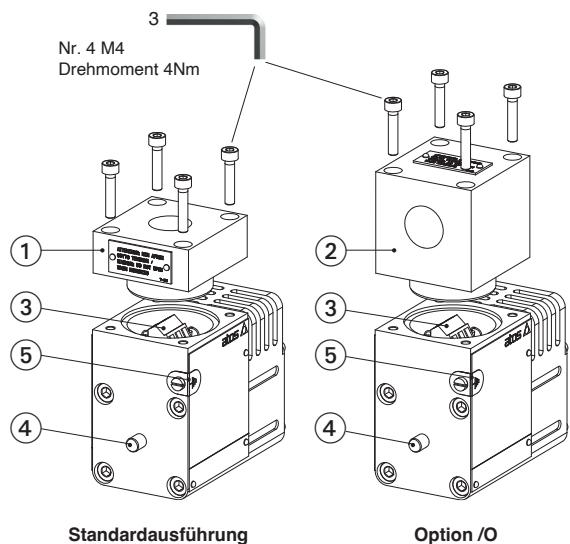
- konisches Gewinde 1/2" NPT ANSI B2.1
- konisches Gewinde GK-1/2" (Anhang 1 CEI EN 60079-1 2008-11) nur für den italienischen Markt
- zylindrisches Gewinde M20x1,5 UNI 4535

Die für die Kabeleinführung verwendeten Kabelverschraubungen müssen für die jeweilige explosionsgefährdete Umgebung zertifiziert sein – siehe Datenblatt **KX800** für ex-geschützte Kabelverschraubungen von Atos.

Hinweis: ein Loctite Dichtmittel, Typ 545, sollte für die Gewinde der Kabelverschraubung verwendet werden

Die elektrischen Kabel müssen für die Betriebstemperaturen geeignet sein, wie in Abschnitt 9.6 angegeben

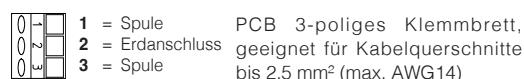
Multizertifizierung



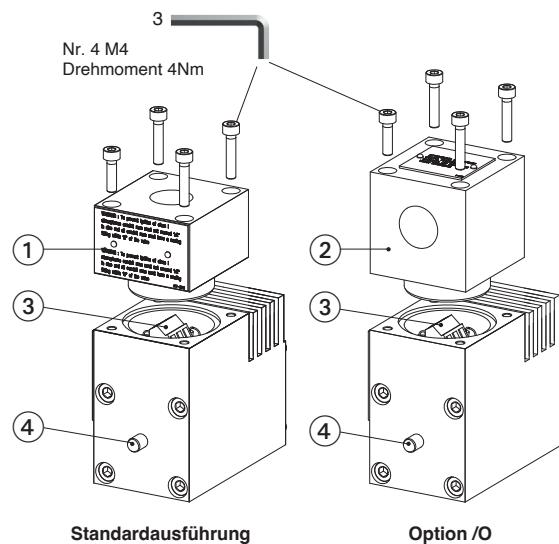
Standardausführung

Option /O

- ① Abdeckung mit Gewindeanschluss für vertikale Kabelverschraubung
- ② Abdeckung mit Gewindeanschluss für horizontale Kabelverschraubung
- ③ Anschlussplatte für die Verkabelung
- ④ standard Nothandbetätigung
- ⑤ Schraubklemme für zusätzliche Potentialausgleich Erdung



cULus Zertifizierung

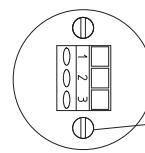


Standardausführung

Option /O

- ① Abdeckung mit Gewindeanschluss für vertikale Kabelverschraubung
- ② Abdeckung mit Gewindeanschluss für horizontale Kabelverschraubung
- ③ Anschlussplatte für die Verkabelung
- ④ standard Nothandbetätigung

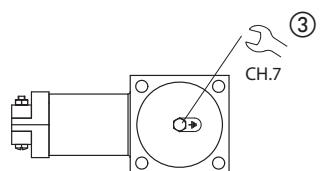
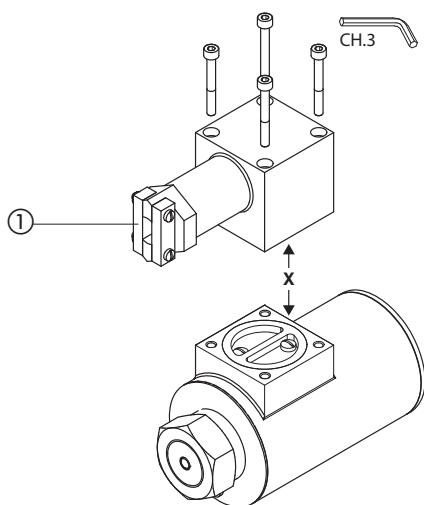
⚠ Achten Sie auf die Spulenpolarität



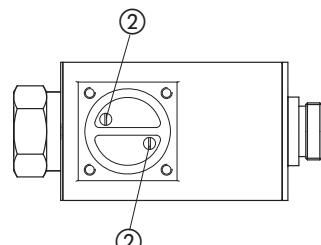
PCB 3-poliges Klemmbrett, empfohlener Kabelquerschnitt bis zu 1,5 mm² (max. AWG16), siehe Abschnitt 10 Hinweis 1

alternative Erdanschluss-Schraubklemme, die mit dem Magnetgehäuse verbunden ist

Chinesische Bergbau-Zertifizierung MA



Ansicht von X



- ① Kableinführung = Ø 10,5 mm
- ② Klemmenbrett für den Anschluss der Spulen-Spannungsversorgung
- ③ Schraubklemme für Erdungsanschluss

9.4 Kabelspezifikation und Temperatur

Kabelspezifikation – Mehrfachzertifizierung Gruppe I und Gruppe II

Spannungsversorgung: Querschnitt der Spulenanschlussdrähte = 2,5 mm ²	Erdung: Querschnitt der internen Erdungsleitung = 2,5 mm ² , Querschnitt der externen Erdungsleitung = 4 mm ²
---	---

Kabeltemperatur – Mehrfachzertifizierung Gruppe I und Gruppe II

Max. Umgebungstemperatur [°C]	Temperaturklasse		Max. Oberflächentemperatur [°C]		Min. Kabeltemperatur [°C]
	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe I	Gruppe II	
40 °C	-	T6	150 °C	85 °C	nicht vorgeschrieben
70 °C	-	T4	150 °C	135 °C	90 °C

Kabelspezifikation – cULus-Zertifizierung

- Geeignet für den Einsatz in Klasse I Division 1, Gasgruppen C
- Armiertes Marine-Schiffskabel gemäß UL 1309
- Verzinnte, verselzte Kupferdrähte
- Bronzegeflecht
- Vollständig undurchlässiger Mantel über der Flechtung

Jedes gelistete (UBVZ/ UBVZ7) Marine-Schiffskabel mit einer Nennspannung von mindestens 300 V und mindestens 15 A. 3C 2,5 mm² (14 AWG) mit einem geeigneten Betriebstemperaturbereich von mindestens -25 °C bis +110 °C („/BT“-Modelle erfordern einen Temperaturbereich von -40 °C bis +110 °C)

Anmerkung 1: Für die Verdrahtung der Klasse I sind die 3C 1,5 mm² AWG 16 nur dann zulässig, wenn an der Lastseite der Magnetverdrahtung eine Sicherung mit weniger als 10 A angeschlossen ist.

Kabeltemperatur – cULus-Zertifizierung

Max. Umgebungstemperatur [°C]	Temperaturklasse	Max. Oberflächentemperatur [°C]	Min. Kabeltemperatur [°C]
55 °C	T6	≤85 °C	≥100 °C
70 °C	T5	≤100 °C	≥100 °C

9.5 Hydraulikflüssigkeiten und Betriebs-Viskositätsbereich

Empfohlen werden Mineralöle vom Typ HLP mit hohem Viskositätsindex.

Die Hydraulikflüssigkeiten müssen mit den ausgewählten Dichtungen kompatibel sein.

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsflüssigkeit mit den in der Umgebung vorhandenen Gasen und Stäuben kompatibel ist.

Die Art der Flüssigkeit muss in Anbetracht des tatsächlichen Betriebstemperaturbereichs gewählt werden, damit der optimale Flüssigkeitsviskositätsgrad erhalten bleibt.

Hydraulikflüssigkeit	Geeigneter Dichtungstyp	Klassifizierung	Ref. Standard
Mineralöle	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Schwer entflammbar ohne Wasser	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Schwer entflammbar mit Wasser	NBR, HNBR	HFC	

Flüssigkeitsviskosität: 15 ÷ 100 mm²/s – max. zulässiger Bereich 2,8 ÷ 500 mm²/s

9.6 Filtration

Eine angemessene Flüssigkeitsfiltration sichert eine lange Betriebsdauer der Ventile und vermeidet einen ungewöhnlichen Verschleiß oder ein Festsitzen.

 Verunreinigungen in der Hydraulikflüssigkeit können Funktionsfehler verursachen, z. B. Hängen oder Blockieren des Ventilkolbens / Kegelsitzes. Im schlimmsten Fall kann dies zu plötzlichen Bewegungen des Systems führen und damit ein Verletzungsrisiko darstellen. Stellen Sie eine angemessene Sauberkeit der Hydraulikflüssigkeit gemäß der Reinheitsklasse des Ventils über die gesamte Betriebslebensdauer sicher.

Max. Flüssigkeits-Verschmutzungsgrad:

ISO 4406 Klasse 20/18/15 NAS 1638 Klasse 9

Anmerkung: Siehe auch Filter-Abschnitt unter www.atos.com oder KTF-Katalog

10 WARTUNG



Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften mit speziellen Kenntnissen von hydraulischen und elektrohydraulischen Systemen durchgeführt werden

10.1 Reguläre Wartung



Wartungsarbeiten an dem Ventil durch den Endnutzer oder nicht qualifiziertes Personal machen die Zertifizierung ungültig

- Die Ventile erfordern außer dem Austausch der Dichtungen keine weiteren Wartungsarbeiten
- Wartungs- und Inspektionsergebnisse müssen geplant und dokumentiert werden
- Befolgen Sie die Wartungsanleitung des Flüssigkeitsherstellers
- Alle vorbeugenden Wartungsarbeiten müssen von erfahrenen und von Atos autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Reinigen Sie die Außenflächen mit einem feuchten Tuch, um die Ablagerung einer Staubschicht über 5 mm zu vermeiden
- Verwenden Sie keine Druckluft zur Reinigung, um eine gefährliche Staubverbreitung in der umgebenden Atmosphäre zu vermeiden
- Jede plötzliche Temperaturerhöhung erfordert ein unmittelbares Anhalten des Systems und eine Untersuchung der entsprechenden Komponenten

10.2 Reparatur

Bei einer Fehlfunktion oder einem Ausfall wird empfohlen, das Ventil an Atos zurückzusenden, um eine Reparatur vornehmen zu lassen.

Wenn die Reparaturen nicht vom Hersteller durchgeführt werden, müssen sie gemäß den Kriterien Norm IEC 60079-19 für IECEx und der Norm EN 60079-19 für ATEX von Einrichtungen durchgeführt werden, die über das technische Know-how über die Schutzarten verfügen und mit geeigneten Werkzeugen für Reparaturen und Kontrollen ausgestattet sind.



Wartungsarbeiten an dem Ventil durch den Endnutzer oder nicht qualifiziertes Personal machen die Zertifizierung ungültig

Vor dem Einleiten von Reparaturarbeiten müssen folgende Leitlinien eingehalten werden:

- Eine nicht genehmigte Öffnung der Ventile führt zum Verfall der Garantie und macht die Zertifizierung ungültig
- Stellen Sie sicher, dass Sie nur Originalersatzteile verwenden, die von Atos hergestellt oder geliefert wurden
- Stellen Sie alle erforderlichen Werkzeuge bereit, um Reparaturarbeiten sicher durchführen zu können und die Komponenten nicht zu beschädigen
- Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise in Abschnitt

11 TRANSPORT UND LAGERUNG

11.1 Transport

Beachten Sie die folgenden Leitlinien für den Transport von Ventilen:

- Überprüfen Sie vor jeder Handhabung das Gewicht des Ventils, das im Datenblatt der jeweiligen Komponente angegeben ist
- Verwenden Sie weiche Hebelelemente zum Bewegen oder Anheben schwerer Ventile, um Beschädigungen zu vermeiden



Es besteht die Gefahr von Sach- und Personenschäden!

Das Ventil kann herunterfallen und Beschädigungen und Verletzungen verursachen, wenn es unsachgemäß transportiert wird:

- Verwenden Sie für den Transport die Originalverpackung
- Nutzen Sie persönliche Schutzausrüstung (wie Handschuhe, Arbeitsschuhe, Schutzbrillen, Arbeitskleidung usw.)



11.2 Lagerung

Der Korrosionsschutz des Ventils wird durch Zinkbeschichtung erreicht: Diese Behandlung schützt das Ventil und gewährleistet eine Lagerzeit von bis zu 12 Monaten.

Zusätzlich werden alle Ventile mit Mineralöl OSO 46 getestet. Der nach dem Testen zurückbleibende Ölfilm schützt die Innenbereiche vor Korrosion.

Bei einer Lagerung über einen Zeitraum von mehr als 12 Monaten wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.

Stellen Sie sicher, dass die Ventile gegen Wasser und Feuchtigkeit geschützt sind, wenn Sie im Freien gelagert werden.

12 ZUGEHÖRIGE DOKUMENTATION

Wegeventile

- EX010** DHA – direktgesteuert, Kolbentyp
EX015 DHA, DKA – direktgesteuert, Kolbentyp
EX020 DLAH, DLAHM – direktgesteuert, Kegelsitztyp
EX030 DPHA – vorgesteuert
EX050 LIDEW-AO/UL, LIDBH-AO/UL – vorgesteuerte ISO-Einbauventile und Funktionsabdeckungen

Sicherheits-Druckbegrenzungsventile

- CX010** AGAM-AO, ARAM-AO – vorgesteuert, mit Magnetventil für Druckentlastung