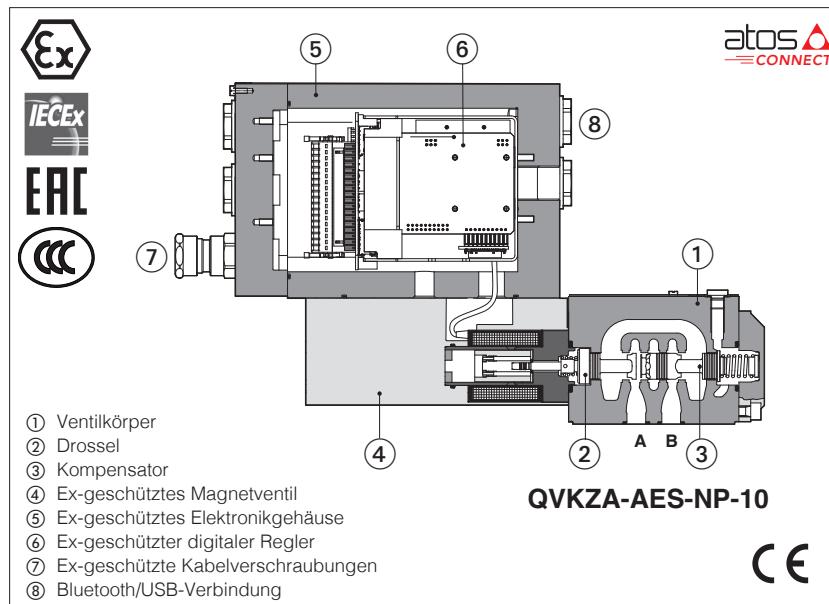


Ex-geschützte digitale proportionale Volumenstromventile

druckkompensiert mit integriertem Regler und ohne Aufnehmer – ATEX, IECEX, EAC, CCC



1 TYPENSCHLÜSSEL

QVKZA	-	AES	-	NP	-	10	/	65	/	M	/	*	*	/	*
Ex-geschütztes druckkompensiertes proportionales Volumenstromventil, direktgesteuert															
QVHZA = Nenngröße 06 QVKZA = Nenngröße 10															
AES = integrierter Regler, ohne Aufnehmer															
Fieldbus-Schnittstelle siehe Abschnitt 5: NP = Nicht vorhanden BC = CANopen BP = PROFIBUS DP EH = EtherCAT															
Ventilgröße ISO 4401: 06 = Nenngröße 06 10 = Nenngröße 10															
(1) Für mögliche Kombinationen siehe Abschnitt 15															
Dichtungsmaterial siehe Abschnitt 9: - = NBR PE = FKM BT = NBR niedrige Temp.															
Hydraulische Optionen (1): D = Schnelle Druckentlastung des Anschlusses B															
Elektronische Optionen (1): C = Stromrückführung für Druckaufnehmer 4–20 mA (nur für W) I = Strom-Referenzsignal 4 ÷ 20 mA W = Funktion zur Leistungsbegrenzung															
Kableinführung mit Gewindeanschluss: M = M20x1,5															
Max. geregelter Volumenstrom: QVHZA: 3 = 3,5 l/min 36 = 35 l/min 12 = 12 l/min 45 = 45 l/min 18 = 18 l/min 65 = 65 l/min 90 = 90 l/min															

2 HYDRAULISCHE SYMbole

		Die Ventile können je nach Anwendungsanforderungen in 2- oder 3-Wege-Anschlüssen verwendet werden.
2-Wege-Anschluss	3-Wege-Anschluss	Bei 2-Wege-Anschlüssen darf Anschluss P nicht angeschlossen werden (blockiert). Bei 3-Wege-Anschlüssen muss Anschluss P an den Tank oder andere Nutzleitungen angeschlossen werden. Anschluss T darf niemals angeschlossen werden (blockiert).

3 ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

Digitale Proportionalventile von Atos tragen die CE-Kennzeichnung gemäß den geltenden Richtlinien (z. B. Störfestigkeit und EMV-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit).

Installation, Verdrahtung und Inbetriebnahme müssen gemäß den allgemeinen Vorgaben im Datenblatt **FX900** und in den Benutzerhandbücher vorgenommen werden, die der Programmiersoftware E-SW-SETUP beiliegen.

4 VENTILEINSTELLUNGEN UND PROGRAMMIERWERKZEUGE – siehe Datenblatt **GS500**



WARNUNG: Der nachstehend beschriebene Vorgang muss in einem sicheren Bereich durchgeführt werden!

4.1 Mobile App Atos CONNECT

Kostenlos herunterladbare App für Smartphones und Tablets, die einen schnellen Zugriff auf die wichtigsten Funktionsparameter des Ventils und grundlegende Diagnoseinformationen über Bluetooth ermöglicht, wodurch eine physische Kabelverbindung vermieden und die Inbetriebnahmezeit erheblich verkürzt wird.

Atos CONNECT unterstützt digitale Atos-Ventilregler, die mit einem E-A-BTH-Adapter oder mit integriertem Bluetooth ausgestattet sind. Es unterstützt keine Ventile mit p/Q-Regelung oder Achsenregelungen.



Download on the
App Store

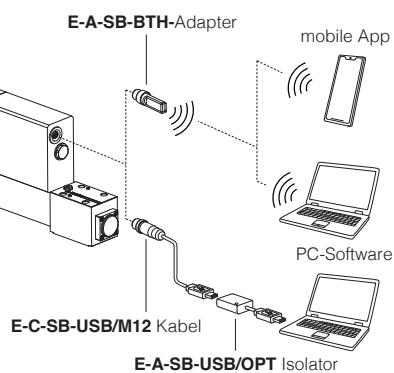


GET IT ON
Google Play



EXPLORE IT ON
AppGallery

Bluetooth- oder USB-Verbindung



4.2 PC-Software E-SW-SETUP

Die kostenlose herunterladbare Software für den PC ermöglicht die Einstellung aller Funktionsparameter des Ventils und den Zugriff auf alle Diagnoseinformationen der digitalen Ventilregler über den Bluetooth/USB-Serviceport.

Die PC-Software E-SW-SETUP von Atos unterstützt alle digitalen Ventiltreiber von Atos und ist unter www.atos.com im Bereich MyAtos verfügbar.



WARNUNG: USB-Anschluss der Regler ist nicht isoliert! Für das Kabel E-C-SB-USB/M12 empfiehlt es sich dringend, einen Isolatoradapter E-A-SB-USB/OPT zum Schutz des PCs zu verwenden



WARNUNG: Für die Liste der Länder, in denen der Bluetooth-Adapter zugelassen ist, siehe Datenblatt **GS500**

5 FELDBUS – siehe Datenblatt **GS500**

Der Feldbus ermöglicht die direkte Kommunikation des Ventils mit der Steuereinheit der Maschine für digitale Referenzsignale, Ventildiagnose und Einstellungen. Bei dieser Ausführung können die Ventile über Feldbus- oder Analogsignale geregelt werden, die am Klemmenbrett verfügbar sind.

6 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Einbaulage	Beliebige Position						
Rauheit der Anschlussfläche nach ISO 4401	Akzeptabler Rauwert, Ra ≤ 0,8, empfohlen Ra 0,4 – Ebenheitsverhältnis 0,01/100						
MTTFd Werte nach EN ISO 13849	150 Jahre, für weitere Einzelheiten siehe Datenblatt P007						
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						
Korrosionsbeständigkeit	Salzsprühnebeltest (ISO 9227) > 200 h						
Vibrationsbeständig	Siehe Datenblatt GX004						
Konformität	Explosionssicherer Schutz siehe Abschnitt 10 -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						

7 HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN - mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50 °C

Ventiltyp	QVHZA					QVKZA	
	3,5	12	18	35	45	65	90
Max. geregelter Volumenstrom [l/min]	3,5	12	18	35	45	65	90
Min. geregelte Volumenstrommenge [cm³/min]	15	20	30	50	60	85	100
Δp Einstellung [bar]	4 - 6		10 - 12		15	6 - 8	10 - 12
Max. Volumenstrom an Anschluss A (1) [l/min]		40		50	55	70	100
Max. Betriebsdruck [bar]			210				
Ansprechzeit 0÷ 100 %, Sprungsignal [ms]			≤ 35			≤ 50	
Hysterese			≤ 5 [% des max. geregelten Volumenstroms]				
Linearität			≤ 3 [% des max. geregelten Volumenstroms]				
Wiederholgenauigkeit			≤ 1 [% des max. geregelten Volumenstroms]				

(1) Für verschiedene Δp entspricht der max. Volumenstrom den Kennlinien in Abschnitt 16.3

8 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Spannungsversorgungen	Nennwert : +24 VDC Gleichgerichtet und gefiltert : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (Welle max. 10 % VPP)			
Max. Leistungsaufnahme	35 W			
Analog-Eingangssignale	Spannung: Bereich ±10 VDC (24 VMAX Toleranz) Strom: Bereich ±20 mA		Eingangsimpedanz: Ri > 50 kΩ Eingangsimpedanz: Ri = 500 Ω	
Isolationsklasse	H (180°) Infolge der auftretenden Oberflächentemperatur der Magnetspulen müssen die europäischen Standards ISO 13732-1 und EN982 in Betracht gezogen werden			
Istwertausgänge	Spannung: max. Bereich ±5 VDC @ max 5 mA			
Freigabeeingang	Bereich: 0 ÷ 9 VDC (AUS-Zustand), 15 ÷ 24 VDC (EIN-Zustand), 9 ÷ 15 VDC (unzulässig); Eingangsimpedanz: Ri > 87 kΩ			
Fehlerausgang	Ausgangsbereich: 0 ÷ 24 VDC (EIN-Zustand ≈ VL+ [Logikspeisung]; AUS-Zustand ≈ 0 V) @ max. 50 mA; externe negative Spannung nicht zulässig (z. B. aufgrund induktiver Lasten)			
Spannungsversorgung für Druckaufnehmer (nur für Option /W)	+24 VDC @ max. 100 mA (E-ATRA-7 siehe Datenblatt GX800)			
Alarne	Magnetventil nicht angeschlossen/kurzgeschlossen, Kabelbruch mit aktuellem Strom-Referenzsignal, Über-/Untertemperatur, Stromüberwachung, Versorgungspegel, Ausfall des Druckaufnehmers (Option /W)			
Schutzklasse nach DIN EN60529	IP66/67 mit entsprechender Kabelverschraubung			
Einschaltdauer	Dauerleistung (ED=100%)			
Tropikalisation	„Tropical coating“ auf elektronischen Leiterplatten			
Zusätzliche Eigenschaften	Kurzschlusschutz der Magnetstromversorgung; Stromsteuerung durch P.I.D. mit schneller Magnetumschaltung; Schutz gegen Verpolung der Spannungsversorgung			
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)	Gemäß der Richtlinie 2014/30/EU (Störfestigkeit: EN 61000-6-2; Emission: EN 61000-6-3)			
Kommunikationsschnittstelle	USB Atos ASCII-Kodierung	CANopen EN50325-4 + DS408	PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158	EtherCAT EC 61158
Kommunikation Bitübertragungsschicht	nicht isolierter USB 2.0 + USB OTG	optisch isoliert CAN ISO11898	optisch isoliert RS485	Fast Ethernet, isoliert 100 Base TX

Anmerkung: Es muss eine maximale Zeit von 500 ms (je nach Kommunikationsart) zwischen dem Einschalten des Reglers mit der 24 Vdc-Spannungsversorgung und der Betriebsbereitschaft des Ventils berücksichtigt werden. Während dieser Zeit ist die Spannungsversorgung der Ventilspulen auf Null geschaltet.

9 DICHTUNGEN UND HYDRAULISCHE FLÜSSIGKEITEN - für andere, nicht in der unten aufgeführten Tabelle enthaltene Flüssigkeiten kontaktieren Sie unsere technische Abteilung

Dichtungen, empfohlener Flüssigkeitstemperaturbereich	NBR-Dichtungen (Standard) = -20 °C ÷ +60 °C, mit HFC-Hydraulikflüssigkeiten = -20 °C ÷ +50 °C FKM Dichtungen (/PE Option) = -20 °C ÷ +80 °C NBR-Niedertemperurdichtungen (Option /BT) = -40 °C ÷ +60 °C, mit HFC-Hydraulikflüssigkeiten = -20 °C ÷ +50 °C		
Empfohlene Viskosität	20 ÷ 100 mm²/s - max. zulässiger Bereich 15 ÷ 380 mm²/s		
Max. Flüssigkeits-Verschmutzungsgrad	Normalbetrieb ISO4406 Klasse 18/16/13 NAS1638 Klasse 7 längere Lebensdauer ISO4406 Klasse 16/14/11 NAS1638 Klasse 5		
Hydraulikflüssigkeit	Geeigneter Dichtungstyp	Klassifizierung	Ref. Standard
Mineralöle	NBR, FKM, NBR niedrige Temp.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Schwer entflammbar ohne Wasser	FKM	HFUD, HFDR	ISO 12922
Schwer entflammbar mit Wasser (1)	NBR, NBR niedrige Temp.	HFC	

Die Zündtemperatur der Hydraulikflüssigkeit muss 50 °C höher sein als die maximale Oberflächentemperatur des Magneten

(1) Leistungseinschränkungen bei schwer entflammbaren Flüssigkeiten mit Wasser:

- max. Betriebsdruck = 210 bar
 - max. Flüssigkeitstemperatur = 50 °C

10 ZERTIFIZIERUNGSDATEN

Ventiltyp	QVHZA, QVKZA			
Zertifizierungen	Multizertifizierungsgruppe II ATEX IECEx EAC CCC			
Zertifizierter Code des Magneten	OZA-AES			
Baumusterprüfbescheinigung (1)	<ul style="list-style-type: none"> ATEX: TUV IT 18 ATEX 068 X IECEx: IECEx TPS 19.0004X EAC: RU C - IT.AЖ38.B.00425/21 CCC: 2024322307006321 			
Methode des Schutzes	<ul style="list-style-type: none"> ATEX: Ex II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb; Ex II 2D Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db EAC 1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db X <ul style="list-style-type: none"> IECEx, CCC Ex db IIC T6/T5/T4 Gb Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db 			
Temperaturklasse	T6	T5	T4	
Oberflächentemperatur	≤ 85 °C	≤ 100 °C	≤ 135 °C	
Umgebungstemperatur (2)	-40 ÷ +40 °C	-40 ÷ +55 °C	-40 ÷ +70 °C	
Anwendbare Normen	EN 60079-0 EN 60079-1	EN 60079-31	IEC 60079-0 IEC 60079-1	IEC 60079-31:2013
Kabeleinführung: Gewindeanschluss	M = M20x1,5			

- (1)** Die Baumusterprüfbescheinigungen können unter www.atos.com heruntergeladen werden
(2) Der Regler und die Magnete sind für eine minimale Umgebungstemperatur von -40 °C zertifiziert.
Wenn das komplette Ventil einer Umgebungstemperatur von mindestens -40 °C standhalten muss, wählen Sie **/BT** im Typenschlüssel.

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

11 KABELSPEZIFIKATION UND TEMPERATUR - Die Spannungsversorgung und die Erdungskabel müssen den folgenden Eigenschaften entsprechen:

Spannungsversorgung und Signale: Leitungsquerschnitt = 1,0 mm²

Erdung: Querschnitt des externen Erdungsleitung = 4 mm²

11.1 Kabeltemperatur

Das Kabel muss für die Betriebstemperatur geeignet sein, wie in den „Sicherheitshinweisen“ angegeben, die mit der ersten Lieferung der Produkte geliefert werden.

Max. Umgebungstemperatur [°C]	Temperaturklasse	Max. Oberflächentemperatur [°C]	Min. Kabeltemperatur [°C]
40 °C	T6	85 °C	80 °C
55 °C	T5	100 °C	90 °C
70 °C	T4	135 °C	110 °C

12 KABELVERSCHRAUBUNG

Kabelverschraubungen mit Gewindeanschlüssen M20x1,5 für Standard- oder armierte Kabel müssen separat bestellt werden, siehe Datenblatt **KX800**

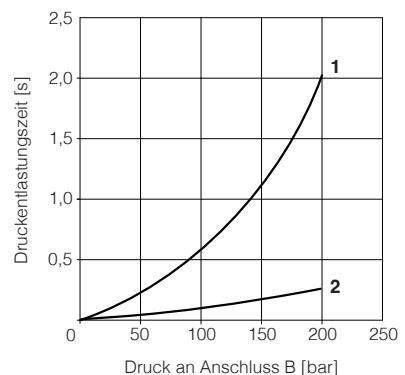
Anmerkung: ein Loctite Dichtmittel, Typ 545, sollte für die Gewinde der Kabelverschraubung verwendet werden

13 HYDRAULISCHE OPTIONEN

- D** = Diese Option ermöglicht eine schnelle Druckentlastung des Anschlusses B, wenn das Ventil geschlossen oder stromlos ist. Das Ventil muss als 3-Wege-Ventil angeschlossen werden, wobei der Anschluss P mit dem Tank verbunden ist. Wenn die Proportionaldrossel vollständig geschlossen ist, ist der Anschluss B des Ventils intern mit dem Anschluss P (Tank) verbunden, so dass ein schneller Druckabbau in der Verbrauchsleitung möglich ist.
In dem nebenstehenden Diagramm sind die Entlüftungszeiten von **QVHZA** und **QVKZA** Option **/D** gegenüber den Standardversionen dargestellt:

1 = Standardversionen

2 = Option /D



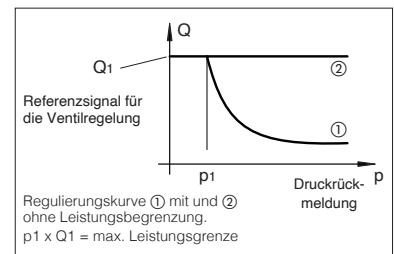
14 ELEKTRONISCHE OPTIONEN

- I** = Diese Option bietet anstelle der standardmäßigen 0 ÷ 10 Vdc ein Strom-Referenzsignal mit 4 ÷ 20 mA.. Das Eingangssignal kann per Software zwischen Spannung und Strom innerhalb eines maximalen Bereichs von ±10 Vdc oder ±20 mA neu konfiguriert werden. Wird in der Regel bei großen Abständen zwischen der Steuereinheit der Maschine und des Ventils verwendet oder wenn das Referenzsignal von elektrischen Störeinflüssen überlagert wird; die Ventilfunktion wird bei einem Bruch des Referenzsignalkabels deaktiviert.
- C** = Nur in Kombination mit Option **/W**
Ermöglicht den Anschluss von Druckaufnehmern mit 4 ÷ 20 mA Stromausgangssignal anstelle des Standards 0 ÷ 10Vdc. Das Eingangssignal kann per Software zwischen Spannung und Strom innerhalb eines maximalen Bereichs von ±10 Vdc oder ±20 mA neu konfiguriert werden.

- W** = Nur für Ventile, die mit einem Druckkompressor vom Typ HC-011 oder KC-011 gekoppelt sind (siehe Datenblatt D150).
Bietet die Funktion der hydraulischen Leistungsbegrenzung. Der Regler erhält das Volumenstrom-Referenzsignal über den analogen Eingang INPUT+, und ein im Hydrauliksystem installierter Druckaufnehmer muss an den Analogeingang TR des Reglers angeschlossen werden. Wenn die tatsächlich angeforderte hydraulische Leistung **p x Q** (TR x INPUT+) den intern per Software eingestellten Grenzwert für die maximale Leistung (p1 x Q1) erreicht, reduziert der Regler automatisch die Volumenstromregelung des Ventils. Je höher die Druckrückführung ist, desto geringer ist der geregelte Durchfluss des Ventils:

$$\text{Volumenstromregelung} = \text{Min.} \left(\frac{\text{PowerLimit [sw setting]}}{\text{Aufnehmerdruck [TR]}}, \text{Flow Reference [INPUT+]} \right)$$

Hydraulische Leistungsbegrenzung – (Option /W)



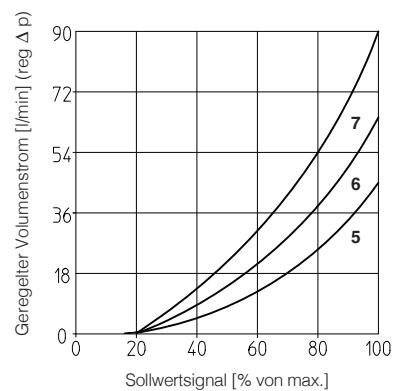
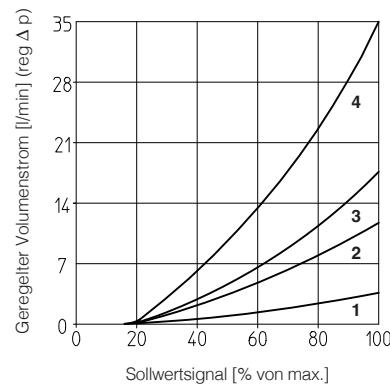
15 MÖGLICHE OPTIONSKOMBINATIONEN

/DI, /DW, /IW, /ICW, /ICWD

16 DIAGRAMME – mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50 °C

16.1 Regelungsdiagramme

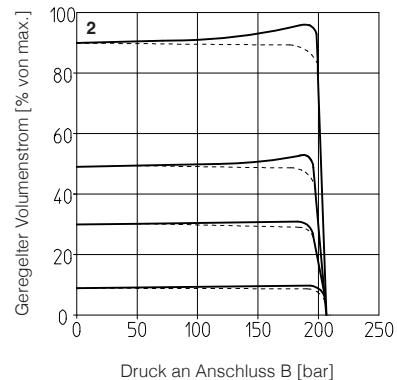
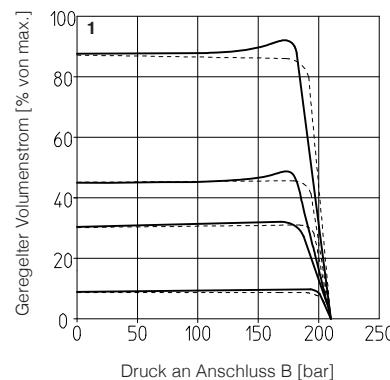
- 1 = QVHZA-***06/3**
- 2 = QVHZA-***06/12**
- 3 = QVHZA-***06/18**
- 4 = QVHZA-***06/36**
- 5 = QVHZA-***06/45**
- 6 = QVKZA-***10/65**
- 7 = QVKZA-***10/90**



16.2 Kennlinien für regulierten Volumenstrom/Ausgangsdruck
mit Eingangsdruck = 210 bar

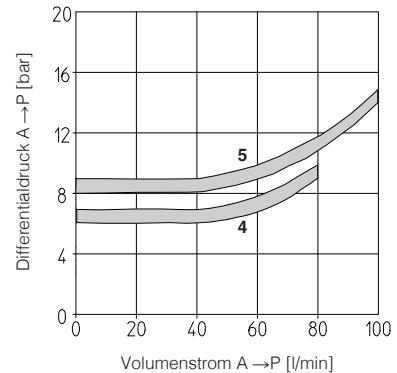
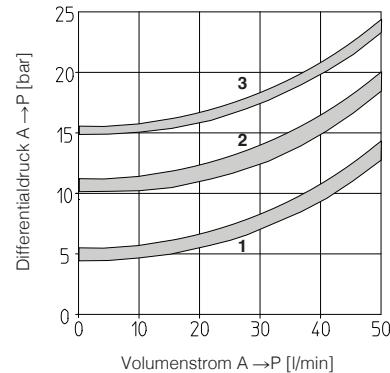
- 1 = QVHZA
- 2 = QVKZA

Gestrichelte Linie für 3-Wege-Ausführungen



16.3 Volumenstrom A → P/Δp Kennlinien
3-Wege-Konfiguration

- 1 = QVHZA-***06/3**
QVHZA-***06/12**
- 2 = QVHZA-***06/18**
QVHZA-***06/36**
- 3 = QVHZA-***06/45**
- 4 = QVKZA-***10/65**
- 5 = QVKZA-***10/90**



17 SPEZIFIKATIONEN VON SPANNUNGSVERSORGUNG UND SIGNALEN

Die generischen elektrischen Ausgangssignale der Ventile (z. B. Fehler- und Istwertsignale) dürfen gemäß den europäischen Normen (Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile ISO 4413) nicht verwendet werden, um die Sicherheitsfunktionen, wie das Ein und Ausschalten der Sicherheitskomponenten der Maschine, direkt zu aktivieren.

17.1 Spannungsversorgung (V+ und V0)

Die Spannungsversorgung muss angemessen stabilisiert oder gleichgerichtet und gefiltert sein: Legen Sie mindestens einen 10000 μ F/40 V-Kapazität an einphasige Gleichrichter oder eine 4700 μ F/40 V Kapazität für dreiphasige Gleichrichter.

⚠ Eine Sicherung ist in Reihe mit jeder Versorgung erforderlich: 2,5 A träge Sicherung.

17.2 Spannungsversorgung für die Logik des Reglers und die Kommunikation (VL+ und VL0)

Die Spannungsversorgung für die Logik des Reglers und die Kommunikation muss angemessen stabilisiert oder gleichgerichtet und gefiltert sein: Legen Sie mindestens einen 10000 μ F/40 V Kapazität an einphasige Gleichrichter oder eine 4700 μ F/40 V Kapazität für dreiphasige Gleichrichter.

Die separate Spannungsversorgung für die Reglerlogik auf den Stiften 3 und 4 ermöglicht es, die Magnetspannungsversorgung von den Stiften 1 und 2 zu entfernen und die Diagnose, USB- und Feldbuskommunikation aktiv zu halten.

⚠ Eine Sicherung ist in Reihe mit jeder Spannungsversorgung für die Reglerlogik und Kommunikation erforderlich: 500 mA flinke Sicherung.

17.3 Volumenstrom-Referenzsignal (INPUT+)

Der Regler steuert im geschlossenen Regelkreis die Ventilposition proportional zum externen Referenzsignal.

Das Referenzsignal ist werkseitig gemäß dem gewählten Ventilcode voreingestellt. Vorgabe 0 \div 10 Vdc für Standard und 4 \div 20 mA für Option /I.

Das Eingangssignal kann per Software zwischen Spannung und Strom innerhalb eines maximalen Bereichs von ± 10 Vdc oder ± 20 mA neu konfiguriert werden. Regler mit Feldbus-Schnittstelle können über die Software eingestellt werden, sodass sie die Referenzsignale direkt von der Steuereinheit der Maschine erhalten (Feldbus-Referenzwert). Das analoge Referenzsignal kann als Zweipunktbefehl mit dem Eingangsbereich 0 \div 24VDC verwendet werden.

17.4 Istwertausgangssignale (MONITOR und MONITOR2)

Der Regler erzeugt ein analoges Ausgangssignal (MONITOR), das proportional zum tatsächlichen Spulenstrom des Ventils ist. Das Istwertausgangssignal kann per Software so eingestellt werden, dass es andere im Treiber verfügbare Signale anzeigt (analoge Referenz, Feldbus-Referenz).

Das Monitor-Ausgangssignal ist werkseitig entsprechend dem gewählten Ventilcode voreingestellt. Die Standardeinstellung ist 0 \div 5 Vdc (1 V = 1 A).

Das Ausgangssignal kann per Software innerhalb eines maximalen Bereichs von ± 5 Vdc neu konfiguriert werden.

Option /W

Der Regler erzeugt ein zweites analoges Ausgangssignal (MONITOR2), das proportional zum aktuellen Systemdruck ist.

Der maximale Ausgangsbereich beträgt ± 5 Vdc, die Standardeinstellung ist 0 \div 5 Vdc.

17.5 Freigabe-Eingangssignal (ENABLE)

Um den Regler zu aktivieren, eine 24 Vdc an Stift 6 anlegen: Das Freigabeeingangssignal ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Stromzufuhr zum Magneten, ohne die Spannungsversorgung des Reglers zu unterbrechen; es wird verwendet, um die Kommunikation und die anderen Funktionen des Reglers zu aktivieren, wenn das Ventil aus Sicherheitsgründen deaktiviert werden muss. Dieser Zustand entspricht nicht den Normen gemäß IEC 61508 und ISO 13849.

Das Freigabeeingangssignal kann durch Softwareauswahl als generischer Digitaleingang verwendet werden.

17.6 Fehlerausgangssignal (FAULT)

Ein Fehlerausgangssignal meldet eine Störung am Regler (Kurzschluss des Magnetventils/Magnetventil nicht angeschlossen, Bruch des Referenzsignal-Eingangskabels für 4 \div 20 mA, Spulenposition-Aufnehmerkabel gebrochen usw.). Liegt ein Fehler vor, beträgt die Spannung 0 Vdc, beim Normalbetrieb 24 Vdc.

Der Fehlerzustand wird nicht durch das Freigabe-Eingangssignal beeinflusst. Das Fehlerausgangssignal kann durch Softwareauswahl als digitaler Ausgang verwendet werden.

17.7 Eingangssignal des ferngeregelten Druckaufnehmers (TR) – nur für Option /W

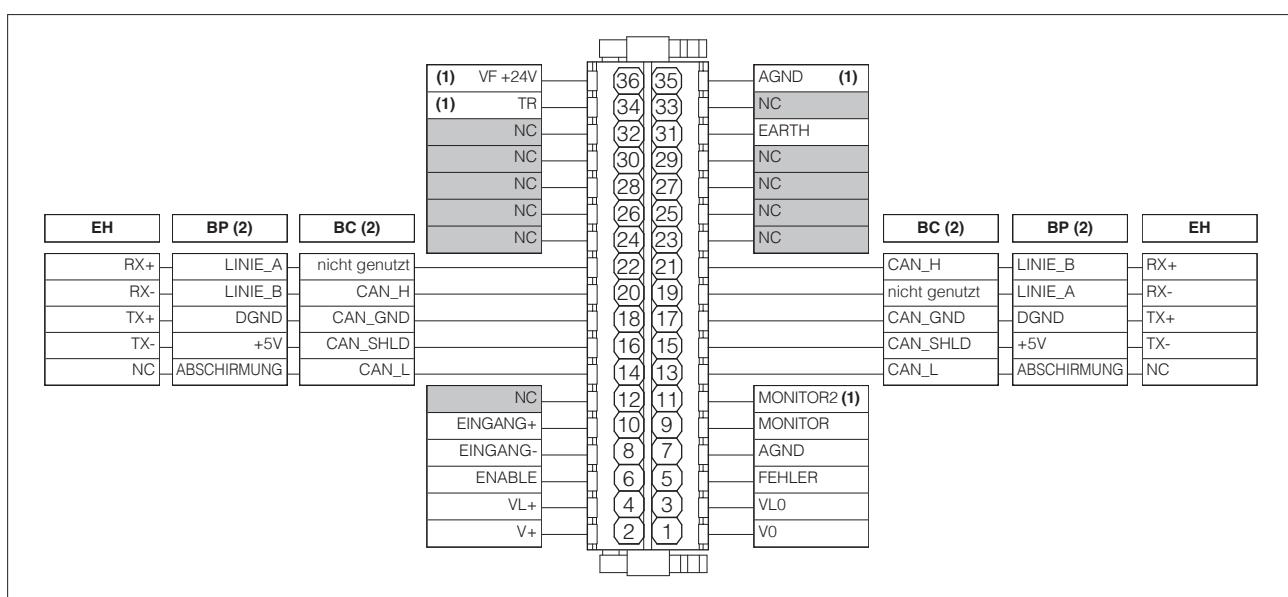
Analoge Druckmessumformer können direkt an den Regler angeschlossen werden.

Das analoge Eingangssignal ist werkseitig gemäß dem gewählten Ventilcode voreingestellt. Vorgabe ist 0 \div 10 Vdc für Standard und 4 \div 20 mA für Option /C.

Das Eingangssignal kann per Software zwischen Spannung und Strom innerhalb eines Bereichs von ± 10 Vdc oder ± 20 mA neu konfiguriert werden.

Hinweis: Die Rückmeldung des Aufnehmers kann als digitale Information über Feldbus-Kommunikation gelesen werden – per Software wählbar.

18 KLEMMENBRETT-ÜBERSICHT



(1) Anschlüsse nur für Option /W verfügbar

(2) Bei BC- und BP-Ausführungen haben die Feldbusanschlüsse eine interne Durchgangsverbindung

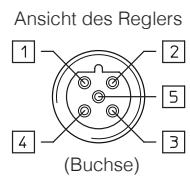
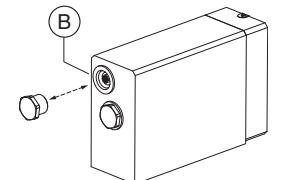
19 ELEKTRONISCHE ANSCHLÜSSE

19.1 Hauptsteckersignale

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	ANMERKUNGEN
A	1	V0	Spannungsversorgung 0 Vdc	Erde - Spannungsversorgung
	2	V+	Spannungsversorgung 24 Vdc	Eingang - Spannungsversorgung
	3	VL0	Spannungsversorgung 0 Vdc für Reglerlogik und Kommunikation	Erde - Spannungsversorgung
	4	VL+	Spannungsversorgung 24 Vdc für Reglerlogik und Kommunikation	Eingang - Spannungsversorgung
	5	FEHLER	Fehler (0 Vdc) oder Normalbetrieb (24 Vdc), bezogen auf VL0	Ausgang - Ein/Aus-Signal
	6	ENABLE	Regler aktivieren (24 Vdc) oder deaktivieren (0 Vdc), bezogen auf VL0	Eingang - On/Off-Signal
	7	AGND	Analogmasse	Erde - Analogsignal
	8	EINGANG-	Negatives Referenzsignal für INPUT+	Eingang - Analogsignal
	9	MONITOR	Istwertausgangssignal: ± 5 Vdc maximaler Bereich, bezogen auf AGND Standard ist: $0 \div 5$ Vdc	Ausgang - Analogsignal Per Software wählbar
	10	EINGANG+	Referenzsignal: ± 10 Vdc / ± 20 mA maximaler Bereich Standardeinstellungen sind: $0 \div 10$ Vdc für Standard und $4 \div 20$ mA für Option /I	Eingang - Analogsignal Per Software wählbar
	11	MONITOR2	Zweites Istwertausgangssignal: ± 5 Vdc maximaler Bereich, bezogen auf AGND (1) Standard ist: $0 \div 5$ Vdc	Ausgang - Analogsignal Per Software wählbar
	31	EARTH	Intern am Reglergehäuse angeschlossen	

(1) Das zweite Monitorausgangssignal ist nur für die Option /W verfügbar

19.2 USB-Stecker – M12 – 5-polig immer vorhanden

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	ANSICHT
B	1	+5V_USB	Spannungsversorgung	 
	2	ID	Identifizierung	
	3	GND_USB	Nullsignal Datenleitung	
	4	D-	Datenleitung -	
	5	D+	Datenleitung +	

19.3 BC Anschlüsse der Feldbus-Ausführung

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
C1	14	CAN_L	Bus-Leitung (low)	C2	13	CAN_L	Bus-Leitung (low)
	16	CAN_SHLD	Abschirmung		15	CAN_SHLD	Abschirmung
	18	CAN_GND	Nullsignal Datenleitung		17	CAN_GND	Nullsignal Datenleitung
	20	CAN_H	Bus-Leitung (high)		19	nicht genutzt	Durchgangsverbindung (1)
	22	nicht genutzt	Durchgangsverbindung (1)		21	CAN_H	Bus-Leitung (high)

(1) Stifte 19 und 22 können mit externer +5 V-Versorgung der CAN-Schnittstelle gespeist werden

19.4 BP Anschlüsse für Feldbus-Ausführung

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
C1	14	ABSCHIRMUNG		C2	13	ABSCHIRMUNG	
	16	+5V	Spannungsversorgung		15	+5V	Spannungsversorgung
	18	DGND	Datenleitung und Terminierung Nullsignal		17	DGND	Datenleitung und Terminierung Nullsignal
	20	LINIE_B	Bus-Leitung (low)		19	LINIE_A	Bus-Leitung (high)
	22	LINIE_A	Bus-Leitung (high)		21	LINIE_B	Bus-Leitung (low)

19.5 EH Anschlüsse der Feldbus-Ausführung

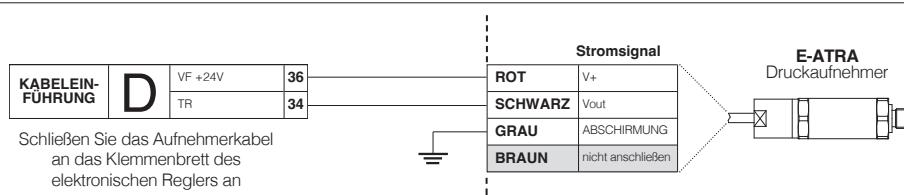
KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
C1 (Eingang)	14	NC	nicht anschließen	C2 (Ausgang)	13	NC	nicht anschließen
	16	TX-	Sender		15	TX-	Sender
	18	TX+	Sender		17	TX+	Sender
	20	RX-	Empfänger		19	RX-	Empfänger
	22	RX+	Empfänger		21	RX+	Empfänger

19.6 Stecker für ferngeschalteten Druckaufnehmer – nur für Option /W

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	ANMERKUNGEN	Spannung	Strom
D	34	TR	Signalaufnehmer ± 10 Vdc / ± 20 mA maximaler Bereich	Eingang - Analogsignal Per Software wählbar	Anschließen	Anschließen
	35	AGND	Gemeinsamer Massepunkt für Aufnehmer für Leistung und Signale	Gemeinsamer Massepunkt	Anschließen	/
	36	VF +24V	Spannungsversorgung +24 Vdc	Ausgang - Spannungsversorgung	Anschließen	Anschließen

E-ATRA Anschluss für ferngeschalteten Druckaufnehmer – siehe Datenblatt GX800

für Option /W

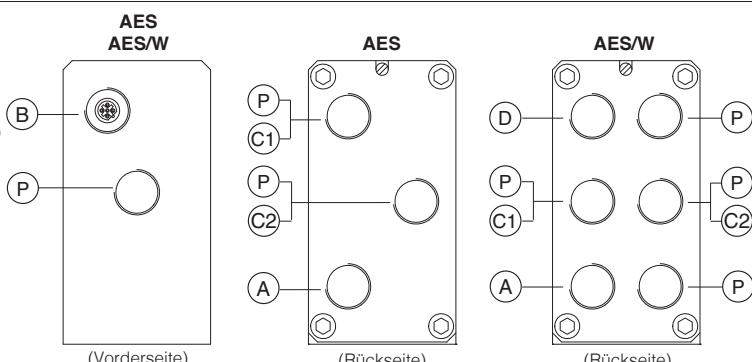


20 ANSCHLUSSLAYOUT

ÜBERSICHT DER KABELEINFÜHRUNG

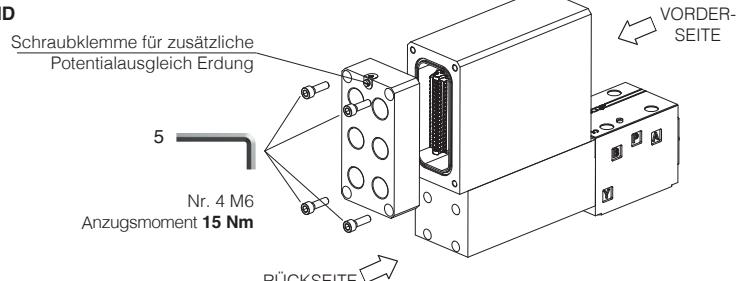
Beschreibung der Kabeleinführung:

- (A) Hauptanschlüsse
- (B) USB-Anschluss immer vorhanden (werkseitig verschlossen)
- (C1) Feldbus-Schnittstelle (Eingang)
- (C2) Feldbus-Schnittstelle (Ausgang)
- (D) Druckaufnehmer (nur für Option /W)
- (P) Gewindeanschluss



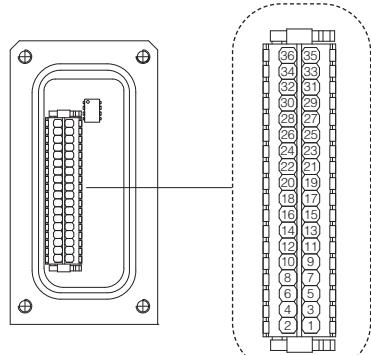
KLEMMBRETT UND FELDBUS-ABSCHLUSSWIDERSTAND

Entfernen Sie die 4 Schrauben der hinteren Abdeckung des Reglers, um Zugang zum Klemmenbrett und zum Feldbus-Abschlusswiderstand zu erhalten

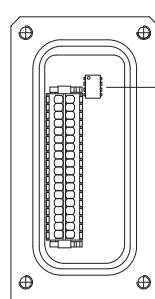


! WARNUNG: Der vorstehend beschriebene Vorgang muss in einem sicheren Bereich durchgeführt werden

Klemmenbrett – siehe Abschnitt 18



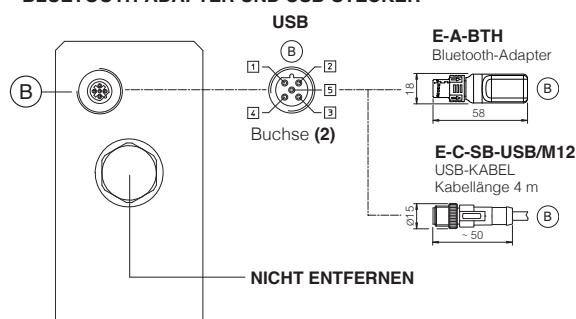
Feldbus-Abschlusswiderstand nur für Ausführungen BC und BP (1)



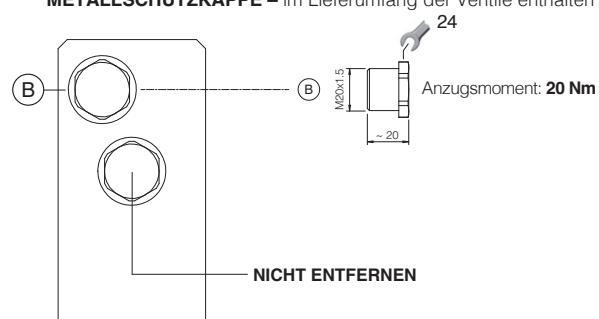
BC – CANopen-Einstellung:			
Schalter Abschlusswiderstand aktiviert			
1	AUS	ON	<input checked="" type="checkbox"/>
2	AUS	OFF	<input type="checkbox"/>
3	AUS	ON	<input type="checkbox"/>
4	EIN	OFF	<input checked="" type="checkbox"/>

BP – PROFIBUS-DP-Einstellungen:			
Schalter Abschlusswiderstand aktiviert			
1	EIN	ON	<input checked="" type="checkbox"/>
2	EIN	OFF	<input type="checkbox"/>
3	EIN	ON	<input type="checkbox"/>
4	AUS	OFF	<input checked="" type="checkbox"/>

BLUETOOTH-ADAPTER UND USB-STECKER



METALLSCHUTZKAPPE – im Lieferumfang der Ventile enthalten



(1) Regler mit BC- und BP-Feldbus-Schnittstelle werden standardmäßig „Ohne Abschlusswiderstand“ ausgeliefert. Alle Schalter sind auf AUS gestellt
(2) Die Stift-Anordnung gilt immer aus Sicht des Reglers

20.1 Kabelverschraubungen und Gewindestecker für AES – siehe Datenblatt KX800

Kommunikations-schnittstellen	Separat zu bestellen				Übersicht der Kableinführung	Anmerkungen
	Kabelverschraubung Menge	Eingang	Gewindeanschluss Menge	Eingang		
NP	1	A	keine	keine		Kableinführung P ist werkseitig verschlossen Kableinführung A ist für Kunden geöffnet
BC, BP, EH Verbindung „über Stichleitung“	2	C1 A	1	C2		Kableingang A, C1, C2 sind für Kunden geöffnet
BC, BP, EH „Daisy-Chain“-Verbindung	3	C1 C2 A	keine	keine		Kableingang A, C1, C2 sind für Kunden geöffnet

20.2 Kabelverschraubungen und Gewindestecker für AES mit Option /W – siehe Datenblatt KX800

Kommunikations-schnittstellen	Separat zu bestellen				Übersicht der Kableinführung	Anmerkungen
	Kabelverschraubung Menge	Eingang	Gewindeanschluss Menge	Eingang		
NP	2	D A	keine	keine		Kableinführung P ist werkseitig verschlossen Kableinführungen A und D sind für Kunden geöffnet
BC, BP, EH Verbindung „über Stichleitung“	3	D C1 A	1	C2		Kableinführung P ist werkseitig verschlossen Kableinführungen A, C1, C2 und D sind für Kunden geöffnet
BC, BP, EH „Daisy-Chain“-Verbindung	4	D C1 - C2 A	keine	keine		Kableinführung P ist werkseitig verschlossen Kableinführungen A, C1, C2 und D sind für Kunden geöffnet

21 BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN UND DICHTUNGEN

	QVHZA	QVKZA
	Befestigungsschrauben:	Befestigungsschrauben:
	4 Inbusschrauben M5x50 GütekLASSE 12.9 Anzugsdrehmoment = 8 Nm	4 Inbusschrauben M6x40 GütekLASSE 12.9 Anzugsdrehmoment = 15 Nm
	Dichtungen: 4 ODER 108; Durchmesser der Anschlüsse A, B, P, T: Ø 7,5 mm (max)	Dichtungen: 5 ODER 2050; Durchmesser der Anschlüsse A, B, P, T: Ø 11,2 mm (max)

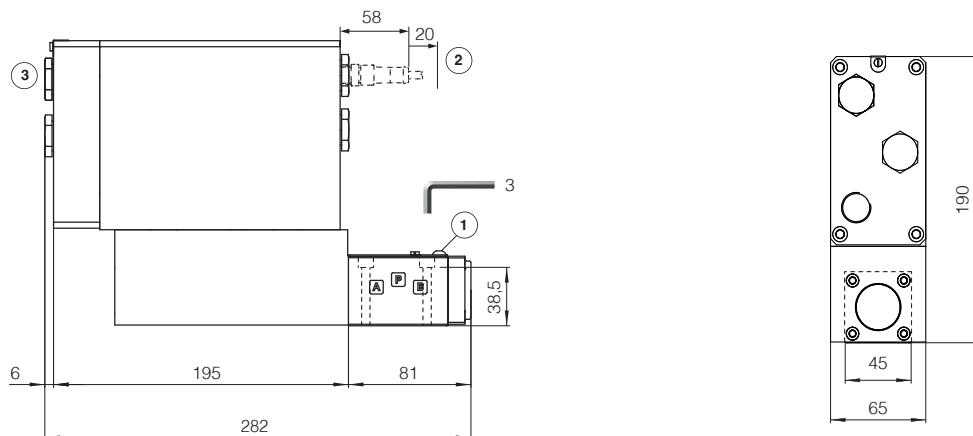
22 EINBAUABMESSUNGEN [mm]

QVHZA-AES

ISO 4401: 2005

Anschlussbild: 4401-03-02-0-05 (siehe DB P005)

Gewicht [kg]	
QVHZA-AES	8,2

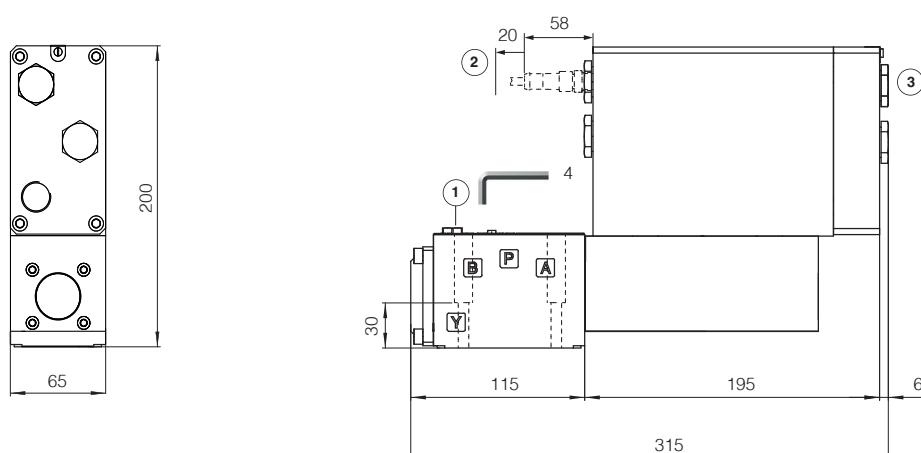


QVKZA-AES

ISO 4401: 2005

Anschlussbild: 4401-05-04-0-05 (siehe DB P005)

Gewicht [kg]	
QVKZA-AES	10



(1) = Entlüftung Off

(2) = Platzbedarf für das Anschlusskabel und für den Ausbau des Bluetooth-Adapters oder des USB-Steckers

(3) = Die Abmessungen der Kabelverschraubungen müssen berücksichtigt werden (siehe Datenblatt **KX800**)

23 ZUGEHÖRIGE DOKUMENTATION

- X010** Grundlagen der Elektrohydraulik in gefährlichen Umgebungen
- X020** Übersicht der ex-geschützten Komponenten von Atos, die gemäß ATEX, IECEx, EAC, PESO und CCC zertifiziert sind
- FX900** Betriebs- und Wartungsinformationen für ex-geschützte Proportionalventile
- GS500** Programmierwerkzeuge

GS510 Feldbus

KX800 Kabelverschraubungen für ex-geschützte Ventile

P005 Montageflächen für elektrohydraulische Ventile

E-MAN-RA-AES AES-Benutzerhandbuch