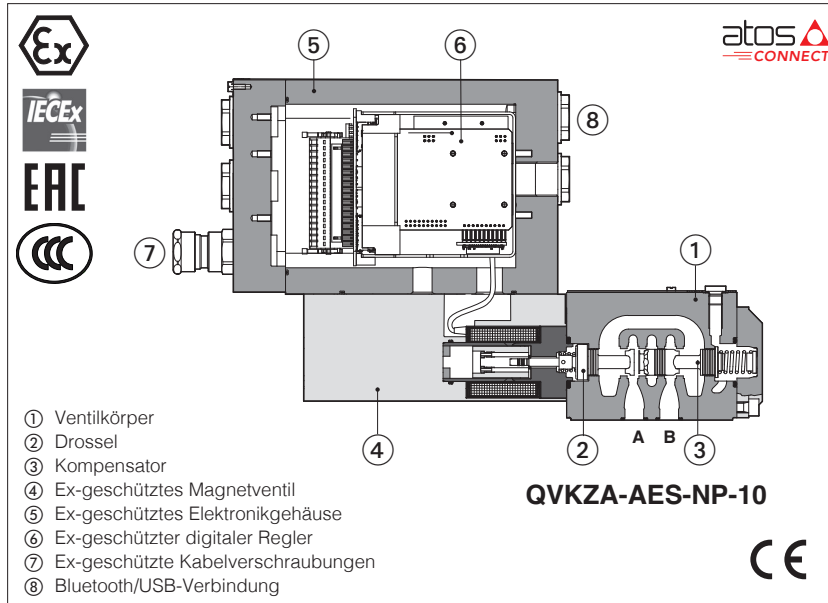


Ex-geschützte digitale proportionale Volumenstromventile

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



QVHZA-AES, QVKZA-AES

Ex-geschützte digitale proportionale Volumenstromventile, ohne Wegaufnehmer für druckkompensierte Volumenstromregelungen.

Sie sind mit einem ex-geschützten integrierten digitalen Regler und Magnet ausgestattet, die für den sicheren Betrieb in explosionsgefährdeten Umgebungen zertifiziert sind.

- Mehrfachzertifizierung **ATEX, IECEX, EAC** und **CCC** für Gasgruppe **II 2G** und Staubkategorie **II 2D**

Das feuerfeste Gehäuse des integrierten digitalen Reglers und des Magneten verhindert die Ausbreitung versehentlicher interner Funken oder eines Feuers in die äußere Umgebung.

Die Regler und Magnete sind außerdem so ausgelegt, dass sie die Oberflächentemperatur innerhalb der angegebenen Grenzen halten.

QVHZA: Nenngröße: **06** – ISO4401
Max. Volumenstrom: **45 l/min**
Max. Betriebsdruck: **210 bar**

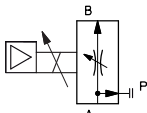
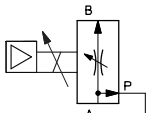
QVKZA: Nenngröße: **10** – ISO4401
Max. Volumenstrom: **90 l/min**
Max. Betriebsdruck: **210 bar**

1 TYPENSCHLÜSSEL

QVKZA	- AES -	NP -	10	/ 65	/ M	/ *	*	*
Ex-geschütztes druckkompensiertes proportionales Volumenstromventil, direktgesteuert QVHZA = Nenngröße 06 QVKZA = Nenngröße 10							Seriennummer	Dichtungsmaterial siehe Abschnitt 9: - = NBR PE = FKM BT = NBR niedrige Temp.
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								
				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			QVKZA: 65 = 65 l/min 90 = 90 l/min	
				Kabeleinführung mit Gewindeanschluss: M = M20x1,5				
				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				

(1) Für mögliche Kombinationen siehe Abschnitt 15

2 HYDRAULISCHE SYMBOLE

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

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.



4.2 PC-Software E-SW-SETUP

Die kostenlos 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.

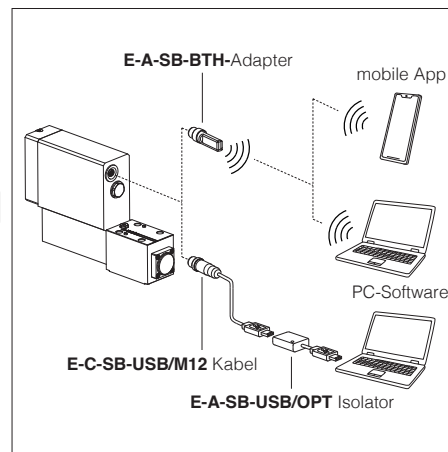


WARNUNG: USB-Anschluss der Regler ist nicht isoliert! Für das Kabel E-C-SB-USB/M12 empfiehlt es sich dringend, einen Isolatoradapter E-A-SB-USB/OPT zum Schutz des PCs zu verwenden



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

Bluetooth- oder USB-Verbindung



5 FELDBUS – siehe Datenblatt **GS510**

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, $Ra \leq 0,8$, empfohlen $Ra 0,4$ – Ebenheitsverhältnis 0,01/100
MTTFd Werte nach EN ISO 13849	150 Jahre, für weitere Einzelheiten siehe Datenblatt P007
Umgebungstemperaturbereich	Standard = $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$ /PE-Option = $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$ /BT-Option = $-40\text{ °C} \div +60\text{ °C}$
Lagerungstemperaturbereich	Standard = $-20\text{ °C} \div +70\text{ °C}$ /PE-Option = $-20\text{ °C} \div +70\text{ °C}$ /BT-Option = $-40\text{ °C} \div +70\text{ °C}$
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	
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)			
Alarmer	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%)			
Tropikalisierung	„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-Niedertemperaturdichtungen (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 längere Lebensdauer	ISO4406 Klasse 18/16/13 NAS1638 Klasse 7 ISO4406 Klasse 16/14/11 NAS1638 Klasse 5	Siehe auch Filter-Abschnitt unter www.atos.com oder KTF-Katalog
Hydraulikflüssigkeit	Geeigneter Dichtungstyp	Klassifizierung	Ref. Standard
Mineralöle	NBR, FKM, NBR niedrige Temp.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLDP	DIN 51524
Schwer entflammbar ohne Wasser	FKM	HFDR, 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 entflammaren 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.AX38.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 • IECEx, CCC Ex db IIC T6/T5/T4 Gb 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 		
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**

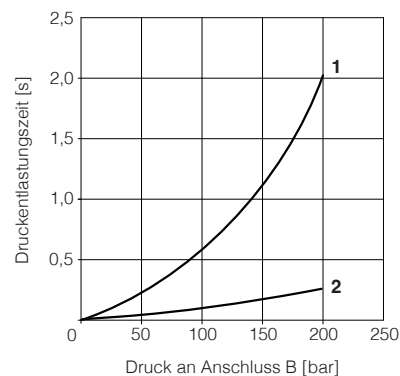
Anmerkung: ein Loctite Dichtmittel, Typ 545, sollte für die Gewinde der Kabelverschraubung verwendet werden

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**

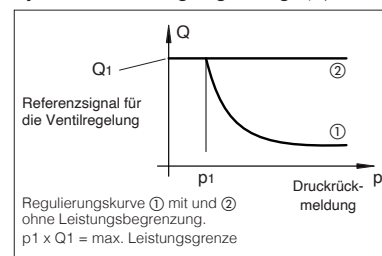
Ermöglicht den Anschluss von Druckaufnehmern mit 4 ÷ 20 mA Stromausgangssignal anstelle des Standards 0 ÷ 10Vdc. Das Eingangssignal kann per Software zwischen Spannung und Strom innerhalb eines maximalen Bereichs von ±10 Vdc oder ±20 mA neu konfiguriert werden.

- W** = Nur für Ventile, die mit einem Druckkompensator 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 $p \times Q$ (TR x INPUT+) den intern per Software eingestellten Grenzwert für die maximale Leistung ($p_1 \times Q_1$) 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)

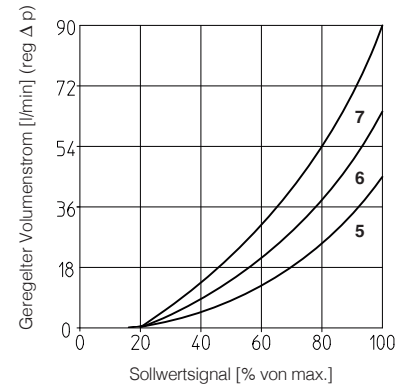
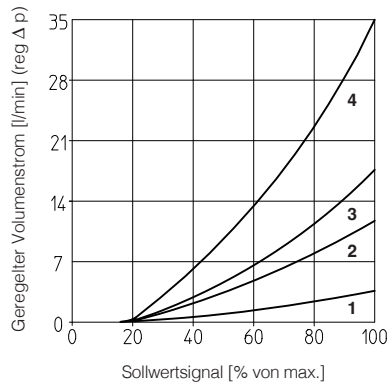


15 MÖGLICHE OPTIONSKOMBINATIONEN

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

16.1 Regelungsdiagramme

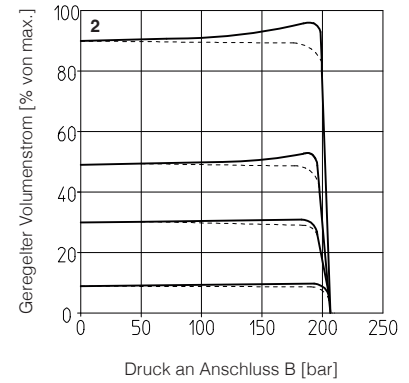
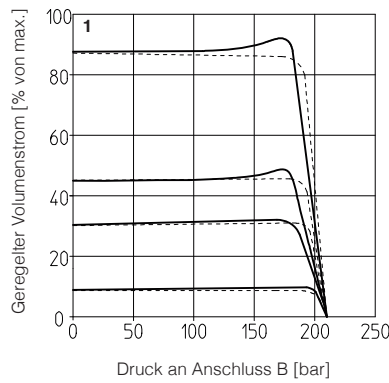
- 1 = QVHZA-*-06/3
- 2 = QVHZA-*-06/12
- 3 = QVHZA-*-06/18
- 4 = QVHZA-*-06/36
- 5 = QVHZA-*-06/45
- 6 = QVKZA-*-10/65
- 7 = QVKZA-*-10/90



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

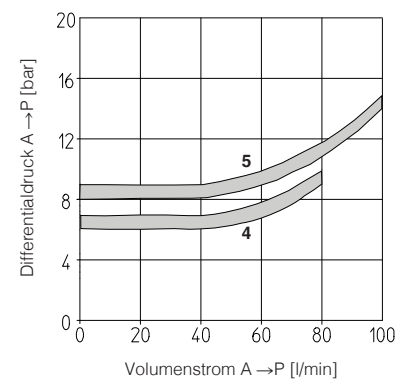
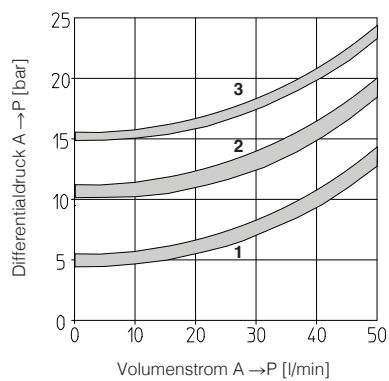
- 1 = QVHZA
- 2 = QVKZA

Gestrichelte Linie für 3-Wege-Ausführungen



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

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



17

Die

17.

Die

17.5

Die

Die

17.5

Der

Das

Das

Reg

17.4

Der

Das

Das

Opt

Der

Der

17.5

Umm

Das

17.0

Ein

Der

17.

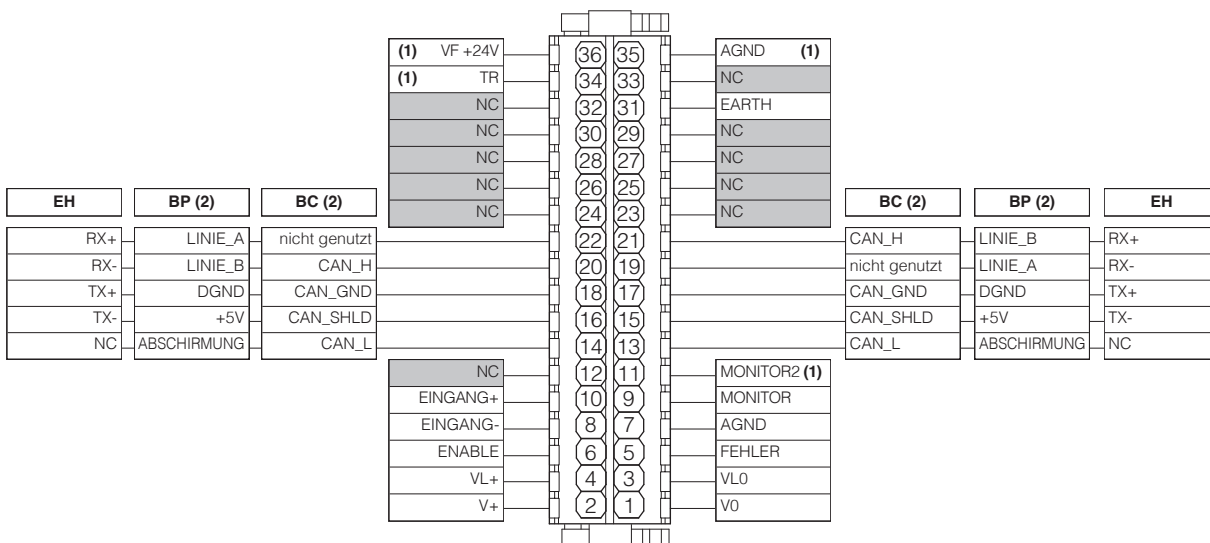
Ana

Das

Das

Hin

18



(1)

(2)

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 des Reglers	
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	LINE_B	Bus-Leitung (low)		19	LINE_A	Bus-Leitung (high)
	22	LINE_A	Bus-Leitung (high)		21	LINE_B	Bus-Leitung (low)

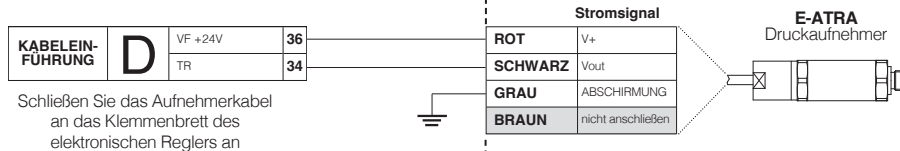
19.5 EH Anschlüsse der Feldbus-Ausführung

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

für Option /W

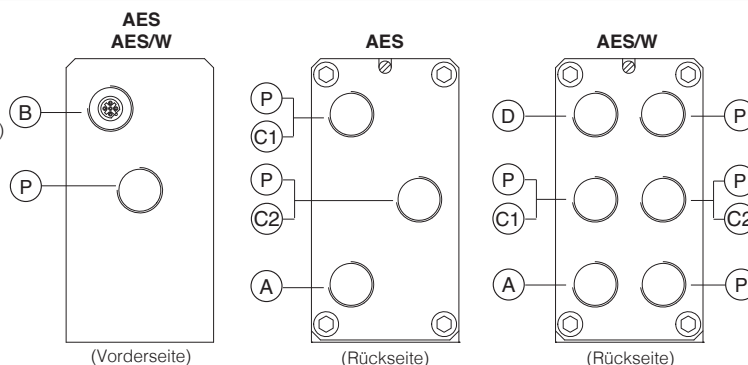


20 ANSCHLUSSLAYOUT

ÜBERSICHT DER KABELN- FÜHRUNG

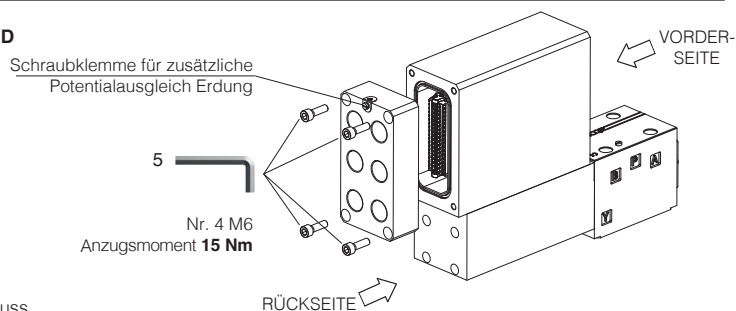
Beschreibung der Kabeln- FÜHRUNG:

- (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



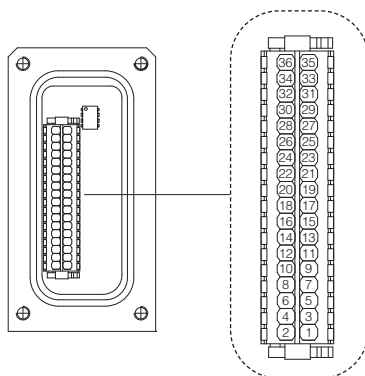
KLEMMBRETT UND FELDBUS-ABSCHLUSSWIDERSTAND

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

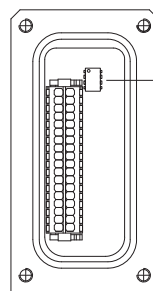


⚠ WARNUNG: Der vorstehend beschriebene Vorgang muss
in einem sicheren Bereich durchgeführt werden

Klemmenbrett – siehe Abschnitt 18



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



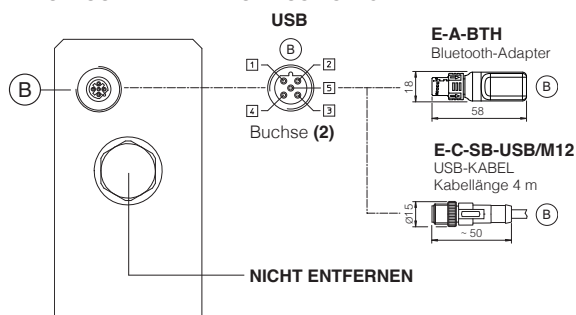
BC – CANopen-Einstellung:

Schalter	Abschlusswiderstand aktiviert
1	AUS
2	AUS
3	AUS
4	EIN

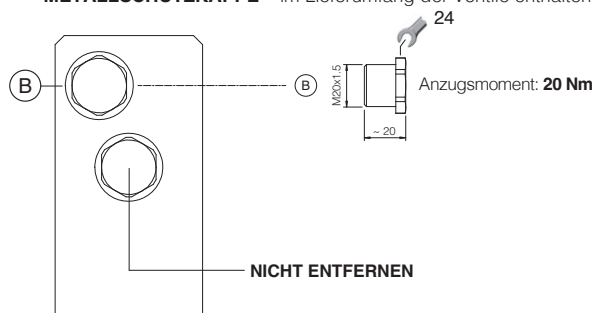
BP – PROFIBUS-DP-Einstellungen:

Schalter	Abschlusswiderstand aktiviert
1	EIN
2	EIN
3	EIN
4	AUS

BLUETOOTH-ADAPTER UND USB-STECKER

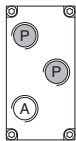
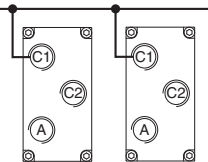
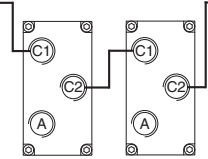


METALLSCHUTZKAPPE – im Lieferumfang der Ventile enthalten

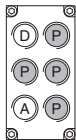
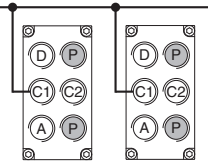
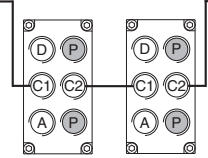


(1) Regler mit BC- und BP-Feldbus-Schnittstelle werden standardmäßig „Ohne Abschlusswiderstand“ ausgeliefert. Alle Schalter sind auf AUS gestellt
(2) Die Stift-Anordnung gilt immer aus Sicht des Reglers

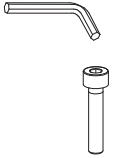

20.1 Kabelverschraubungen und Gewindestecker für AES – siehe Datenblatt KX800

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

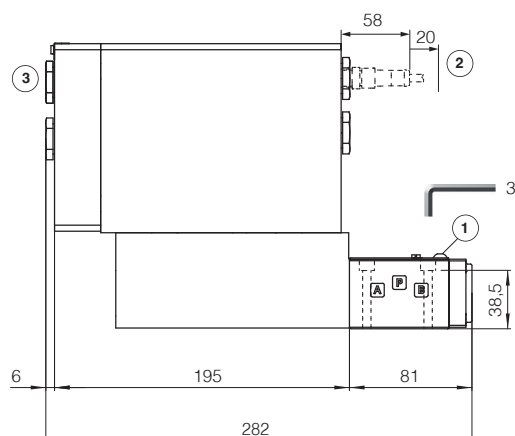
21 BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN UND DICHTUNGEN

	QVHZA	QVKZA
	Befestigungsschrauben: 4 Inbussschrauben M5x50 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 8 Nm	Befestigungsschrauben: 4 Inbussschrauben 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)

QVHZA-AES

ISO 4401: 2005

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

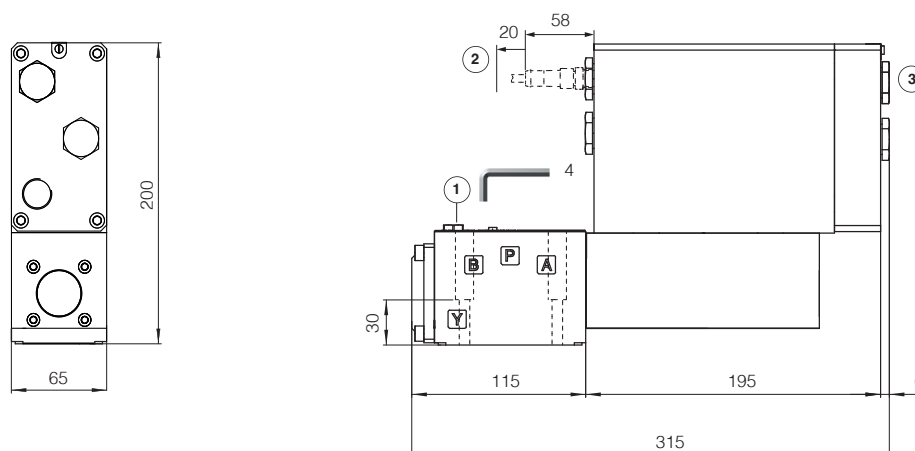


Gewicht [kg]	
QVHZA-AES	8,2

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