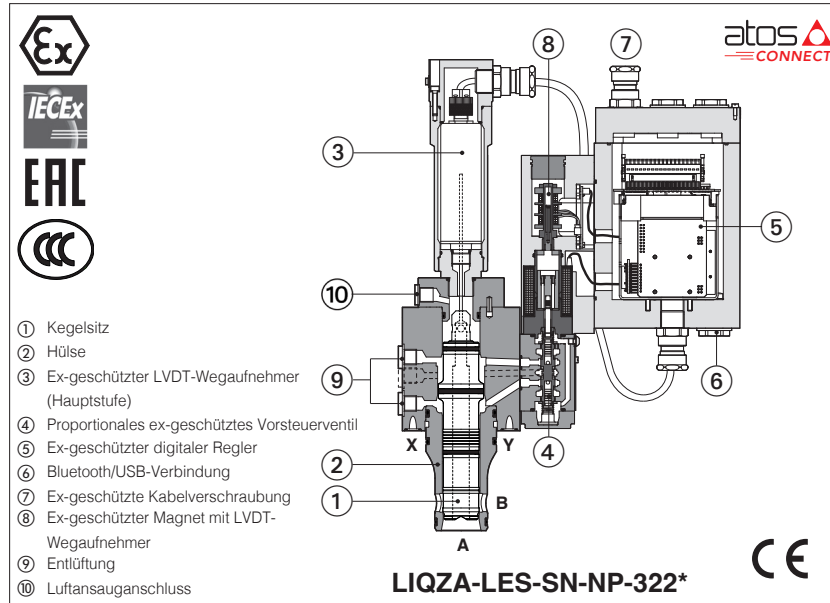


# Ex-geschützte digitale proportionale 2-Wege-Einbauventile mit hoher Leistung vorgesteuert, mit integriertem Regler und zwei LVDT-Wegaufnehmern – ATEX, IECEx, EAC, CCC



## LIQZA-LES

Ex-geschützte digitale 2-Wege-Proportional-Einbauventile, hochleistungsfähig, mit zwei LVDT-Wegaufnehmern (Vorsteuerventil und Hauptstufe) für höchste Genauigkeit bei nicht kompensierten Volumenstromsteuerungen.

Sie sind mit einem ex-geschützten integrierten digitalen Regler, LVDT-Wegaufnehmern und Proportionalmagnet 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, des Magnets und der Aufnehmer 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.

Nenngröße: **25 ÷ 100** - ISO 7368

Max. Volumenstrom: **1200 ÷ 16000 l/min**

Max. Betriebsdruck: **420 bar**

## 1 TYPENSCHLÜSSEL

<b>LIQZA</b>	-	<b>LES</b>	-	<b>SN</b>	-	<b>NP</b>	-	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>L4</b>	/	<b>M</b>	/	<b>*</b>	/	<b>*</b>	/	<b>*</b>
<p>Ex-geschütztes Proportional-Einbauventil</p> <p><b>LES</b> = integrierter Regler und zwei LVDT-Wegaufnehmer</p> <p><b>Abwechselnde p/Q-Regelung:</b> <b>SN</b> = keine</p> <p><b>Fieldbus-Schnittstelle</b> siehe Abschnitt <b>4</b> :  <b>NP</b> = Nicht vorhanden  <b>BC</b> = CANopen      <b>EW</b> = POWERLINK  <b>BP</b> = PROFIBUS DP    <b>EI</b> = EtherNet/IP  <b>EH</b> = EtherCAT      <b>EP</b> = PROFINET RT/IRT</p> <p><b>Ventilgröße</b> und Nennvolumenstrom (l/min) bei <math>\Delta p</math> 5 bar:  <b>25</b> = 500  <b>32</b> = 800  <b>40</b> = 1200  <b>50</b> = 2000  <b>63</b> = 3000  <b>80</b> = 4500  <b>100</b> = 7200</p>																		
<p><b>Dichtungsmaterial,</b> siehe Abschnitt <b>9</b> :  - = NBR  <b>PE</b> = FKM  <b>BT</b> = NBR niedrige Temp.</p> <p>Seriennummer</p> <p><b>Elektronische Optionen:</b>  <b>I</b> = Strom-Referenzsignal und Istwertsignal 4÷20 mA</p> <p><b>Kabeleinführung mit Gewindeanschluss:</b>  <b>M</b> = M20X1,5</p> <p><b>Kolbentyp,</b> Regeleigenschaften siehe Abschnitt <b>12</b> :  <b>L4</b> = linear</p> <p><b>Konfiguration: 2 = 2-Wege</b></p> <p>Funktions-symbol</p> <p>vereinfachtes Symbol</p>																		

## 2 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.

## 3 VENTILEINSTELLUNGEN UND PROGRAMMIERWERKZEUGE – siehe Datenblatt GS500



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

### 3.1 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.



### 3.2 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](http://www.atos.com) im Bereich MyAtos verfügbar.

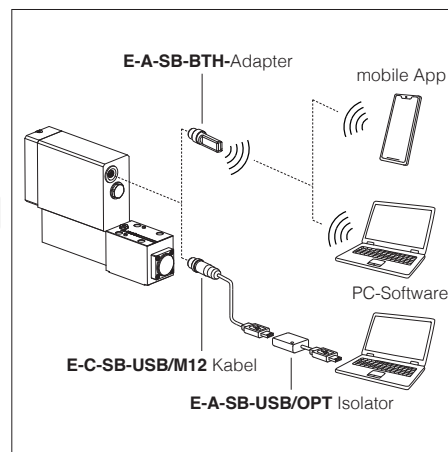


**WARNUNG: USB-Anschluss der Regler ist nicht isoliert!** Für das Kabel E-C-SB-USB/M12 empfiehlt es sich dringend, einen Isolatoradapter E-A-SB-USB/OPT zum Schutz des PCs zu verwenden



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

### Bluetooth- oder USB-Verbindung



## 4 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.

## 5 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Einbaulage	Beliebige Position
Rauheit der Anschlussfläche nach ISO 4401	Akzeptabler Rauwert, $R_a \leq 0,8$ , empfohlen $R_a 0,4$ – Ebenheitsverhältnis 0,01/100
MTTFd Werte nach EN ISO 13849	75 Jahre, für weitere Einzelheiten siehe Datenblatt P007
Umgebungstemperaturbereich	<b>Standard</b> = $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$ /PE-Option = $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$ /BT-Option = $-40\text{ °C} \div +60\text{ °C}$
Lagerungstemperaturbereich	<b>Standard</b> = $-20\text{ °C} \div +70\text{ °C}$ /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 8 -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 - mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50 °C

Nenngröße	25	32	40	50	63	80	100
Max. geregelter Volumenstrom [l/min]							
bei $\Delta p = 5\text{ bar}$	500	800	1200	2000	3000	4500	7200
$\Delta p$ A-B bei $\Delta p = 10\text{ bar}$	700	1100	1700	2800	4250	6350	10200
Max. zulässiger Volumenstrom	1200	1800	2500	4000	6000	10000	16000
Max. Betriebsdruck [bar]	Anschlüsse A, B = <b>420</b> X = $350 \leq Y \leq 10$						
Nennvolumenstrom des Vorsteuerventils bei $\Delta p = 70\text{ bar}$ [l/min]	8	20	40	40	100	100	100
Leckage des Vorsteuerventils bei $P = 100\text{ bar}$ [l/min]	0,2	0,3	0,7	0,7	1	1	1
Steuerdruck [bar]	min.: 40 % des Systemdrucks max. 350 empfohlen $140 \div 160$						
Vorsteuer-Volumenstrom [cm³]	2,2	7,0	9,4	17,7	32,5	39,5	49,5
Vorsteuer-Volumenstrom (1) [l/min]	5,3	14	19	35,5	56	60	60
Ansprechzeit $0 \div 100\%$ Sprungsignal (2) [ms]	$\leq 30$	$\leq 32$	$\leq 35$	$\leq 35$	$\leq 40$	$\leq 45$	$\leq 55$
Hysterese [% der max. Regelung]	$\leq 0,1$						
Wiederholgenauigkeit [% der max. Regelung]	$\pm 0,1$						
Temperaturdrift	Nullpunktverschiebung < 1% bei $\Delta T = 40\text{ °C}$						

(1)  $0 \div 100\%$  Sprungsignal

(2) Mit Vorsteuerdruck = 140 bar

## 7 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	Ausgangsbereich: Spannung ±10 Vdc @ max 5 mA Strom ±20 mA @ max 500 Ω Lastwiderstand			
Freigabeeingang	Bereich: 0 ÷ 5 Vdc (AUS-Zustand); 9 ÷ 24 Vdc (EIN-Zustand); 5 ÷ 9 Vdc (unzulässig); Eingangsimpedanz: Ri > 10 kΩ			
Fehlerausgang	Ausgangsbereich: 0 ÷ 24 Vdc (EIN-Zustand > [Spannungsversorgung – 2 V]; AUS-Zustand < 1 V) @ max. 50 mA; externe negative Spannung nicht zulässig (z. B. aufgrund induktiver Lasten)			
Alarmer	Magnet nicht angeschlossen/Kurzschluss, Kabelbruch mit Strom-Referenzsignal, Über-/Untertemperatur, Fehlfunktion des Ventilkolben-Aufnehmers			
Schutzklasse nach DIN EN60529	IP66/67 mit entsprechender Kabelverschraubung			
Einschaltdauer	Dauerleistung (ED=100%)			
Tropikalisierung	„Tropical coating“ auf elektronischen Leiterplatten			
Zusätzliche Eigenschaften	Kurzschlusschutz der Magnetstromversorgung; Regelung der Kolbenposition durch P.I.D. mit schneller Magnetventilumschaltung; 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  Codierung Atos ASCII	CANopen  EN50325-4 + DS408	PROFIBUS DP  EN50170-2/IEC61158	EtherCAT, POWERLINK, EtherNet/IP, PROFINET IO RT / IRT 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 800 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 Ventilsolen auf Null geschaltet.

## 8 ZERTIFIZIERUNGSDATEN

Komponententyp	Vorsteuerventilmagnet und LVDT-Wegaufnehmer			LVDT-Wegaufnehmer der Hauptstufe
Zertifizierungen	Mehrfachzertifizierung Gruppe II <b>ATEX</b> <b>IECEX</b> <b>EAC</b> <b>CCC</b>			
Zertifizierter Typenschlüssel der Komponenten	<b>OZA-LES</b>			<b>ETHA-15</b>
Baumusterprüfbescheinigung (1)	ATEX: TUV IT 18 ATEX 068 X IECEX: IECEX TPS 19.0004X EAC: RU C - IT.AX38.B.00425/21 CCC: 2024322307006321			ATEX: TUV IT 16 ATEX 053 X IECEX: IECEX TPS 16.0003X EAC: RU C-IT.AX38.B.00425/21 CCC: 2024322315006312
Methode des Schutzes	<ul style="list-style-type: none"> <li>ATEX: Ex II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db</li> <li>IECEX, CCC Ex db IIC T6/T5/T4 Gb Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db</li> <li>EAC: 1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db X</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>ATEX: Ex II 2G Ex db IIC T6 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db Ex I M2 Ex db IMb</li> <li>IECEX Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85 °C Db Ex db IMb</li> <li>EAC: 1Ex d IIC T4/T3 Gb X Ex tb IIIC T135 °C / T200 °C Db X</li> <li>CCC Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85 °C Db</li> </ul>
Temperaturklasse	<b>T6</b>	<b>T5</b>	<b>T4</b>	<b>T6</b>
Oberflächentemperatur	≤ 85 °C	≤ 100 °C	≤ 135 °C	≤ 85 °C
Umgebungstemperatur (2)	-40 ÷ +40 °C	-40 ÷ +55 °C	-40 ÷ +70 °C	-40 ÷ +70 °C
Anwendbare Normen	EN 60079-0 EN 60079-1	EN 60079-31	IEC 60079-0 IEC 60079-1	IEC 60079-31
Kabeleinführung: Gewindeanschluss	<b>M</b> = M20x1,5			werkseitig verdrahtet

(1) Die Baumusterprüfbescheinigungen können unter [www.atos.com](http://www.atos.com) heruntergeladen werden

(2) Der Regler, der Magnet und die LVDT-Wegaufnehmer 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

- 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 <a href="http://www.atos.com">www.atos.com</a> oder KTF-Katalog
<b>Hydraulikflüssigkeit</b>	<b>Geeigneter Dichtungstyp</b>	<b>Klassifizierung</b>	<b>Ref. Standard</b>
Mineralöle	NBR, FKM, NBR niedrige Temp.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Schwer entflammbar ohne Wasser	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Schwer entflammbar mit Wasser <b>(1)</b>	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 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

**10.1 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

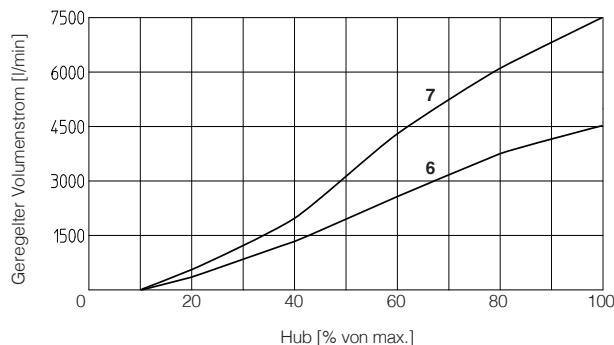
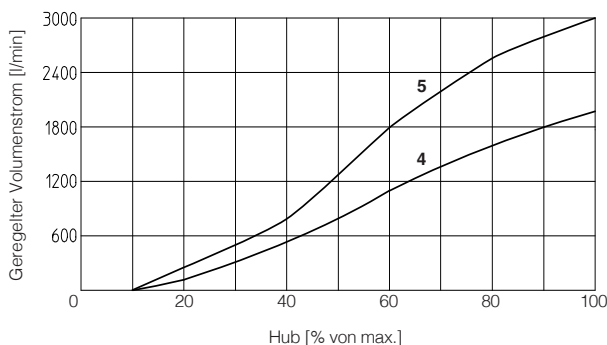
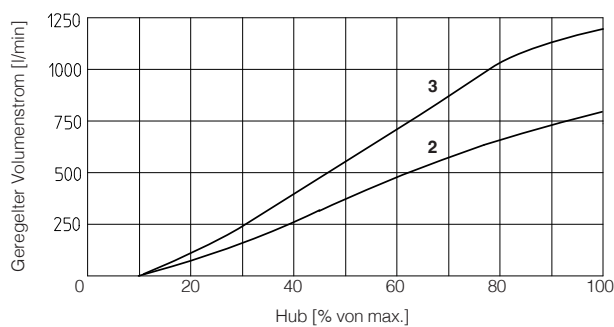
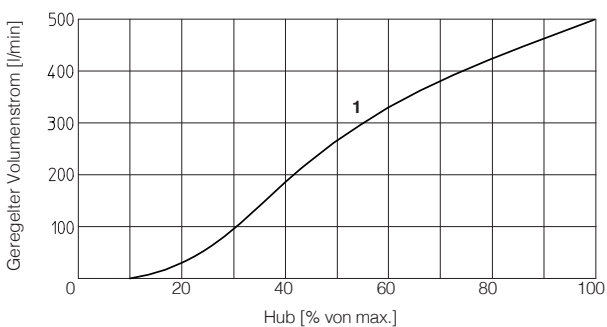
**11 KABELVERSCHRAUBUNG**

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

**Anmerkung:** Ein Loctite-Dichtmittel vom Typ 545 sollte für die Gewinde der Kabelverschraubung verwendet werden

**12 DIAGRAMME** (mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50 °C)

**12.1 Regelungsdiagramme** (Werte gemessen bei  $\Delta p$  5 bar)



## 13

1

## 14

D

## 14

## 14

## 14

## 14

## 14

## 14

## 15



(1

## 16 ELEKTRONISCHE ANSCHLÜSSE

### 16.1 Hauptsteckersignale

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

### 16.2 USB-Stecker – M12 – 5-polig immer vorhanden

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	Ansicht des Reglers	
<b>B</b>	1	<b>+5V_USB</b>	Spannungsversorgung		
	2	<b>ID</b>	Identifizierung		
	3	<b>GND_USB</b>	Nullsignal Datenleitung		
	4	<b>D-</b>	Datenleitung -		
	5	<b>D+</b>	Datenleitung +		

### 16.3 BC Anschlüsse der Feldbus-Ausführung

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
<b>C1</b>	14	<b>CAN_L</b>	Bus-Leitung (low)
	16	<b>CAN_SHLD</b>	Abschirmung
	18	<b>CAN_GND</b>	Nullsignal Datenleitung
	20	<b>CAN_H</b>	Bus-Leitung (high)
	22	<b>nicht genutzt</b>	Durchgangsverbindung (1)

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
<b>C2</b>	13	<b>CAN_L</b>	Bus-Leitung (low)
	15	<b>CAN_SHLD</b>	Abschirmung
	17	<b>CAN_GND</b>	Nullsignal Datenleitung
	19	<b>nicht genutzt</b>	Durchgangsverbindung (1)
	21	<b>CAN_H</b>	Bus-Leitung (high)

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

### 16.4 BP Anschlüsse für Feldbus-Ausführung

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
<b>C1</b>	14	<b>ABSCHIRMUNG</b>	
	16	<b>+5V</b>	Spannungsversorgung
	18	<b>DGND</b>	Datenleitung und Terminierung Nullsignal
	20	<b>LINIE_B</b>	Bus-Leitung (low)
	22	<b>LINIE_A</b>	Bus-Leitung (high)

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
<b>C2</b>	13	<b>ABSCHIRMUNG</b>	
	15	<b>+5V</b>	Spannungsversorgung
	17	<b>DGND</b>	Datenleitung und Terminierung Nullsignal
	19	<b>LINIE_A</b>	Bus-Leitung (high)
	21	<b>LINIE_B</b>	Bus-Leitung (low)

### 16.5 EH, EW, EI, EP Anschlüsse für Feldbus-Ausführung

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
<b>C1</b> (Eingang)	14	<b>NC</b>	nicht anschließen
	16	<b>TX-</b>	Sender
	18	<b>TX+</b>	Sender
	20	<b>RX-</b>	Empfänger
	22	<b>RX+</b>	Empfänger

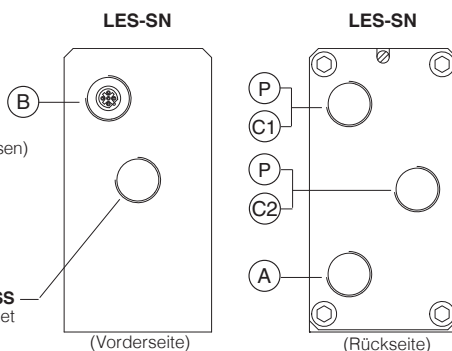
KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
<b>C2</b> (Ausgang)	13	<b>NC</b>	nicht anschließen
	15	<b>TX-</b>	Sender
	17	<b>TX+</b>	Sender
	19	<b>RX-</b>	Empfänger
	21	<b>RX+</b>	Empfänger

## ÜBERSICHT DER KABELNIEFÜHRUNG

## Beschreibung der Kabeleinführung:

- (A) Hauptanschlüsse
- (B) USB-Anschluss immer vorhanden (werkseitig verschlossen)
- (C1) Feldbus (Eingang)
- (C2) Feldbus (Ausgang)
- (P) Gewindeanschluss

**LVDT-ANSCHLUSS**  
werkseitig verdrahtet

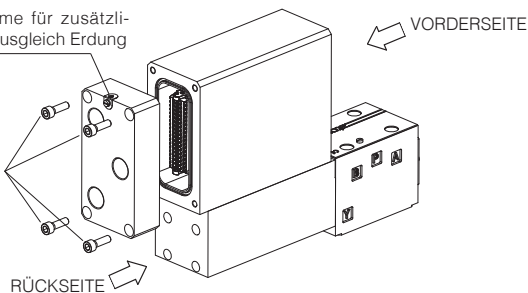


## KLEMMBRETT UND FELDBUS-ABSCHLUSSWIDERSTAND

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

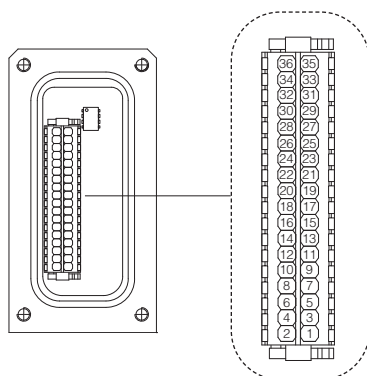
Schraubklemme für zusätzliche Potentialausgleich Erdung

5  
Nr. 4 M6  
Anzugsmoment **15 Nm**



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

Klemmbrett – siehe Abschnitt 15



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

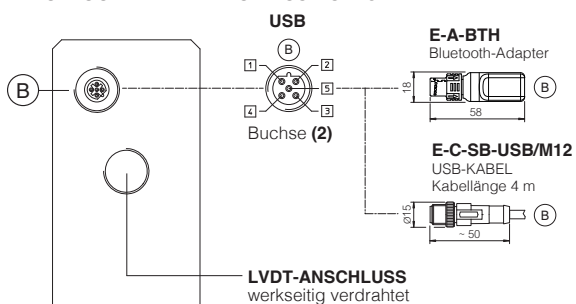
## BC – CANopen-Einstellung:

Schalter	Abschlusswiderstand aktiviert	
1	AUS	ON
2	AUS	ON
3	AUS	OFF
4	EIN	OFF

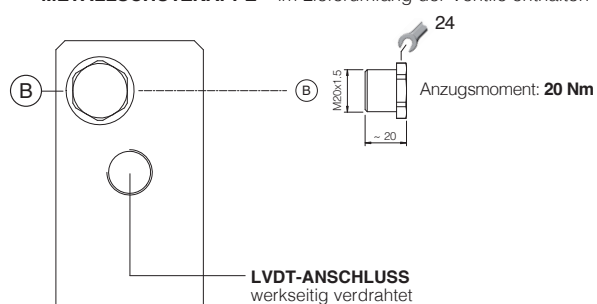
## BP – PROFIBUS-DP-Einstellungen:

Schalter	Abschlusswiderstand aktiviert	
1	EIN	ON
2	EIN	ON
3	EIN	OFF
4	AUS	OFF

## BLUETOOTH-ADAPTER UND USB-STECKER



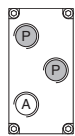
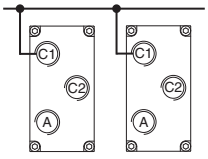
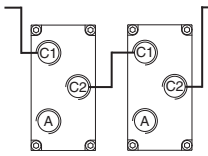
## METALLSCHUTZKAPPE – im Lieferumfang der Ventile enthalten



- (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

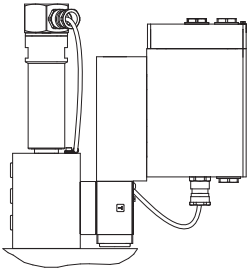


## 17.1 Kabelverschraubungen und Gewindestopfen – siehe Datenblatt KX800

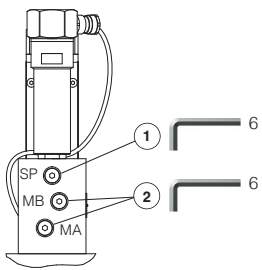
Kommunikations- schnittstellen	Separat zu bestellen				Übersicht der Kabeleinführung	Anmerkungen
	Kabelverschraubung Menge	Eingang	Gewindeanschluss Menge	Eingang		
NP	1	A	keine	keine		Kabeleinführung A ist für Kunden geöffnet Kabeleinführung P ist werkseitig verschlossen
BC, BP, EH, BC, BP, EH Verbindung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

## 18 ENTLÜFTUNG

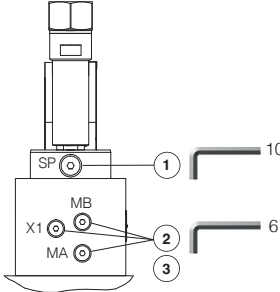
**Nenngröße 25**



**Nenngrößen 32, 40, 50**



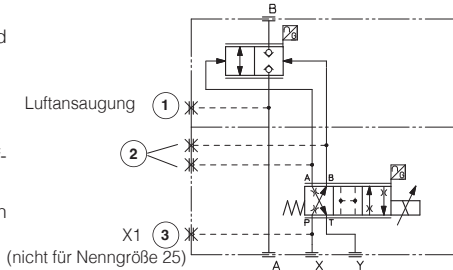
**Nenngrößen 63 bis 100**



**1 Luftansauganschluss (SP):**  
 Nr. 1 Stecker G1/4" für Nenngrößen 25 bis 50  
 Nr. 1 Stecker G1/2" für Nenngrößen 63 bis 100  
 Nur zu verwenden, wenn der Anschluss A an den Tank angeschlossen ist und Unterdruck herrscht. Wenden Sie sich diesbezüglich an unsere technische Abteilung.

**2 Entlüftung (MA, MB):**  
 Nr. 2 Stopfen G1/4"  
 Bei der Inbetriebnahme der Maschine ist es ratsam, die Vorsteuerkammern zu entlüften, indem man die 2 in der Abbildung gezeigten Stopfen löst.  
 Das Ventil für einige Sekunden bei niedrigem Druck betätigen und dann die Stopfen verschließen.

**3 Externer Vorsteuerdruck (X1):**  
 Nr. 1 Stecker G1/4" für Nenngrößen 32 bis 100



(nicht für Nenngröße 25)

## 19 BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN UND VENTILMASSE

Typ	Nenngröße	Befestigungsschrauben (im Lieferumfang des Ventils enthalten)	Gewicht [kg]
LIQZA	25	4 Inbusschrauben M12x100 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 125 Nm	15,2
	32	4 Inbusschrauben M16x60 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 300 Nm	18
	40	4 Inbusschrauben M20x70 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 600 Nm	23,7
	50	4 Inbusschrauben M20x80 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 600 Nm	31
	63	4 Inbusschrauben M30x120 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 2100 Nm	51
	80	8 Inbusschrauben M24x80 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 1000 Nm	78,6
	100	8 Inbusschrauben M30x120 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 2100 Nm	130



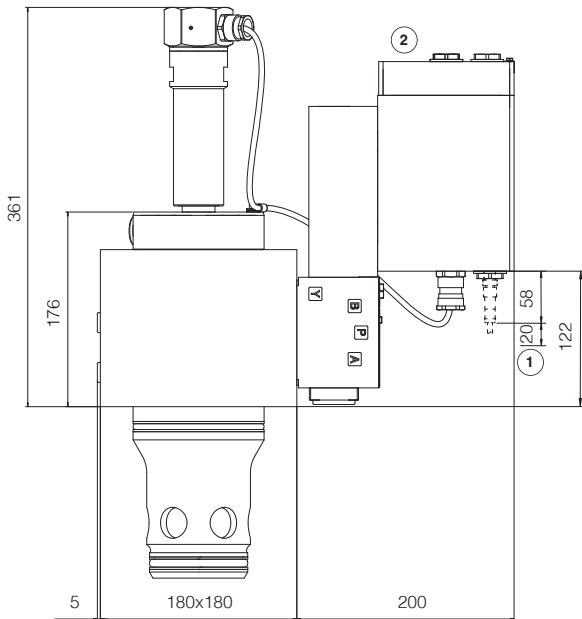


- ①

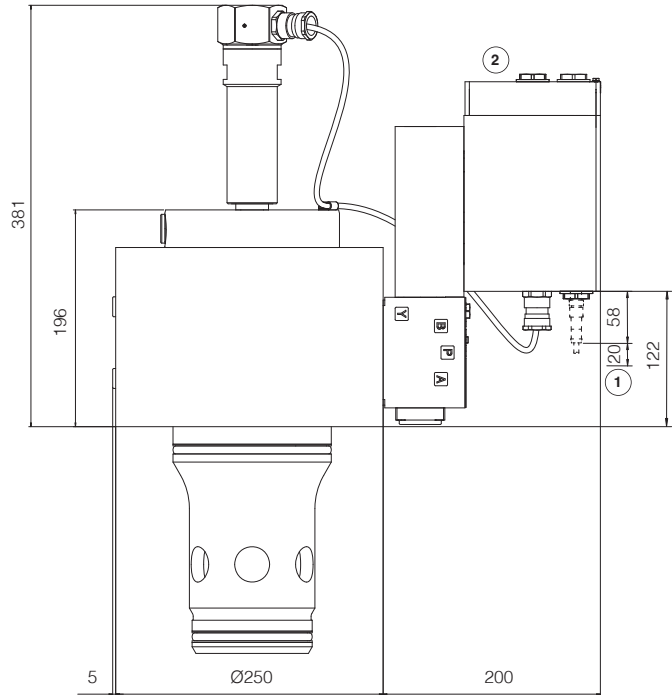
- 2

**Anmerkung:** Für Abmessungen der Montagefläche und des Hohlraums siehe Datenblatt P006

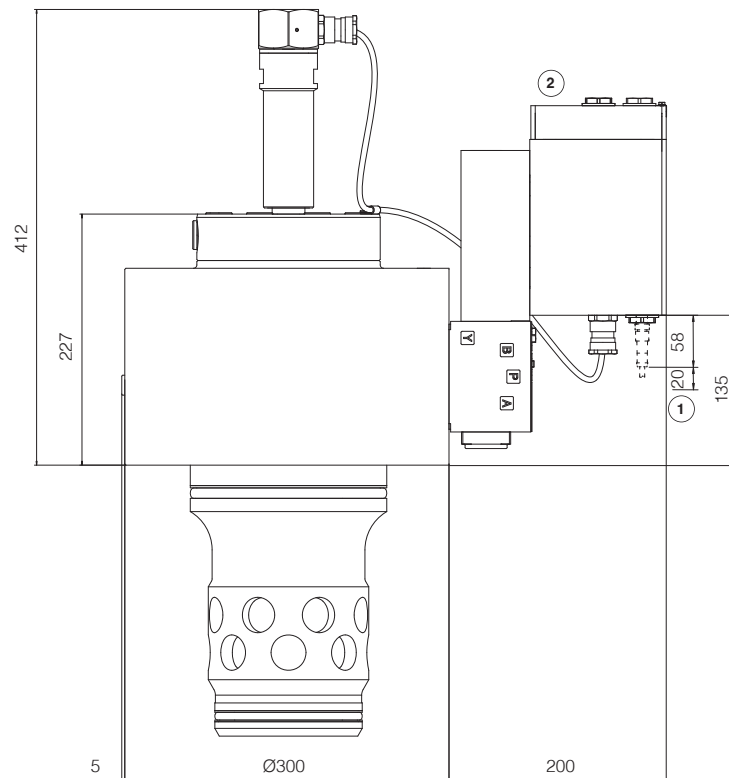
**LIQZA-LES-632**



**LIQZA-LES-802**



**LIQZA-LES-1002**



① = Platzbedarf für das Anschlusskabel und für den Ausbau des Bluetooth-Adapters oder des USB-Steckers

② = Die Abmessungen aller Kabelverschraubungen müssen berücksichtigt werden (siehe Datenblatt KX800)

**Anmerkung:** Für Abmessungen der Montagefläche und des Hohlraums siehe Datenblatt P006

## 21 ZUGEHÖRIGE DOKUMENTATION

<b>X010</b>	Grundlagen der Elektrohydraulik in gefährlichen Umgebungen
<b>X020</b>	Übersicht der ex-geschützten Komponenten von Atos, die gemäß ATEX, IECEx, EAC, PESO und CCC zertifiziert sind
<b>FX900</b>	Betriebs- und Wartungsinformationen für ex-geschützte Proportionalventile
<b>GS500</b>	Programmierungswerkzeuge
<b>GS510</b>	Feldbus

<b>KX800</b>	Kabelverschraubungen für ex-geschützte Ventile
<b>P006</b>	Montageflächen und Hohlräume für Einbauventile
<b>E-MAN-RA-LES</b>	TES/LES-Benutzerhandbuch
<b>E-MAN-RA-LES-S</b>	Benutzerhandbuch für TES/LES mit p/Q-Regelung