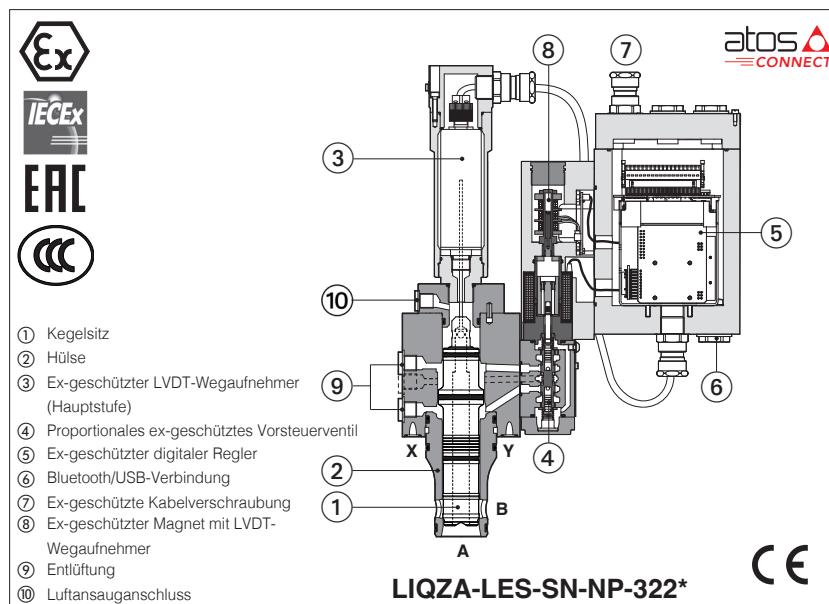


Ex-geschützte digitale proportionale 2-Wege-Einbauventile mit hoher Leistung

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

LIQZA	-	LES	-	SN	-	NP	-	25	2	L4	/	M	/	*	*	/	*
Ex-geschütztes Proportional-Einbauventil																	
LES = integrierter Regler und zwei LVDT-Wegaufnehmern																	
SN = keine																	
Dichtungsmaterial, siehe Abschnitt 9:																	
- = NBR																	
PE = FKM																	
BT = NBR niedrige Temp.																	
Seriennummer																	
Elektronische Optionen:																	
I = Strom-Referenzsignal und Istwertsignal 4÷20 mA																	

Abwechselnde p/Q-Regelung:

SN = keine

Fieldbus-Schnittstelle siehe Abschnitt 4:

NP = Nicht vorhanden

BC = CANopen

BP = PROFIBUS DP

EH = EtherCAT

EW = POWERLINK

EI = EtherNet/IP

EP = PROFINET RT/IRT

Ventilgröße und Nennvolumenstrom (l/min) bei Δp 5 bar:

25 = 500

32 = 800

40 = 1200

50 = 2000

63 = 3000

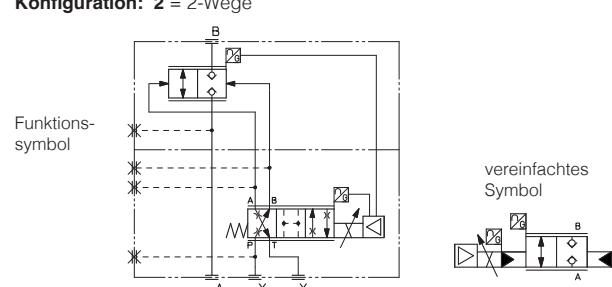
80 = 4500

100 = 7200

Kolbentyp, Regeleigenschaften siehe Abschnitt 12:

L4 = linear

Konfiguration: 2 = 2-Wege



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 Benutzerhandbüchern 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.



Download on the
App Store



GET IT ON
Google Play



EXPLORE IT ON
AppGallery

3.2 PC-Software E-SW-SETUP

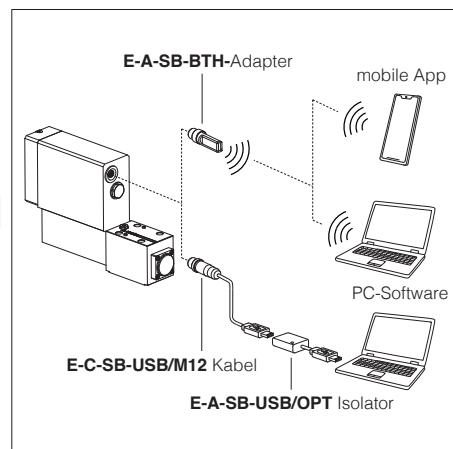
Die kostenlos herunterladbare Software für den PC ermöglicht die Einstellung aller Funktionsparameter des Ventils und den Zugriff auf alle Diagnoseinformationen der digitalen Ventilregler über den Bluetooth/USB-Serviceport.

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

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, Ra $\leq 0,8$, empfohlen Ra 0,4 – Ebenheitsverhältnis 0,01/100						
MTTFd Werte nach EN ISO 13849	75 Jahre, für weitere Einzelheiten siehe Datenblatt P007						
Umgebungstemperaturbereich	Standard = -20 °C \div +60 °C /PE -Option = -20 °C \div +60 °C /BT -Option = -40 °C \div +60 °C						
Lagerungstemperaturbereich	Standard = -20 °C \div +70 °C /PE -Option = -20 °C \div +70 °C /BT -Option = -40 °C \div +70 °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 $\Delta p = 5$ bar	500	800	1200	2000	3000	4500	7200
bei $\Delta p = 10$ bar	700	1100	1700	2800	4250	6350	10200
Max. zulässiger Volumenstrom	1200	1800	2500	4000	6000	10000	16000
Max. Betriebsdruck [bar]	Anschlüsse A, B = 420 X = 350 Y \leq 10						
Nennvolumenstrom des Vorsteuerventils bei $\Delta p = 70$ bar [l/min]	8	20	40	40	100	100	100
Leckage des Vorsteuerventils bei P = 100 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 [cm ³]	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]	≤ 30	≤ 32	≤ 35	≤ 35	≤ 40	≤ 45	≤ 55
Hysterese [% der max. Regelung]	$\leq 0,1$						
Wiederholgenauigkeit [% der max. Regelung]	$\pm 0,1$						
Temperaturdrift	Nullpunktverschiebung < 1 % bei $\Delta T = 40$ °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) Eingangsimpedanz: Ri > 50 kΩ Strom: Bereich ±20 mA 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)			
Alarne	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 Ventilspulen auf Null geschaltet.

8 ZERTIFIZIERUNGSDATEN

Komponententyp	Vorsteuerventilmagnet und LVDT-Wegaufnehmer			LVDT-Wegaufnehmer der Hauptstufe
Zertifizierungen	Mehrfachzertifizierung Gruppe II ATEX IECEx EAC CCC			
Zertifizierter Typenschlüssel der Komponenten	OZA-LES			ETHA-15
Baumusterprüfbescheinigung (1)	ATEX: TUV IT 18 ATEX 068 X IECEx: IECEx TPS 19.0004X EAC:RU C - IT.AJK38.B.00425/21 CCC: 2024322307006321			ATEX: TUV IT 16 ATEX 053 X IECEx: IECEx TPS 16.0003X EAC:RU C-IT.AJK38.B.00425/21 CCC: 2024322315006312
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: 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 Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db X 			<ul style="list-style-type: none"> ATEX: Ex II 2G Ex db IIC T6 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db Ex I M2 Ex db IMb IECEx: Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85 °C Db Ex db IMb EAC: 1Ex d IIC T4/T3 Gb X Ex tb IIIC T135 °C / T200 °C Db X CCC: Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85 °C Db
Temperaturklasse	T6	T5	T4	T6
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	M = M20x1,5			werkseitig verdrahtet

(1) Die Baumusterprüfbescheinigungen können unter 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-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 längere Lebensdauer	ISO4406 Klasse 18/16/13 ISO4406 Klasse 16/14/11	NAS1638 Klasse 7 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	HFDU, 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 entflammabaren 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

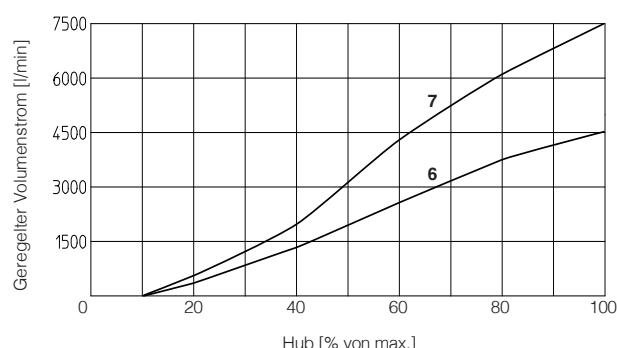
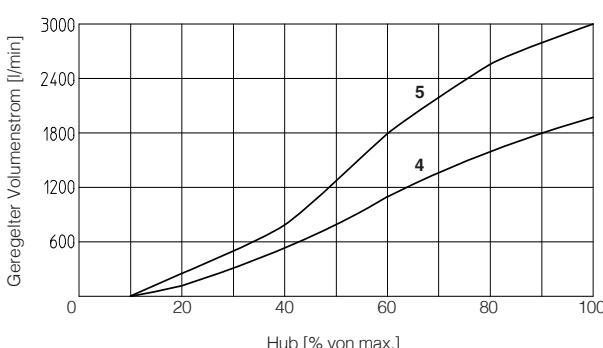
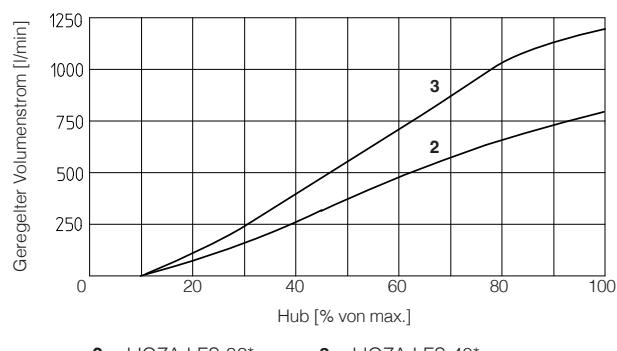
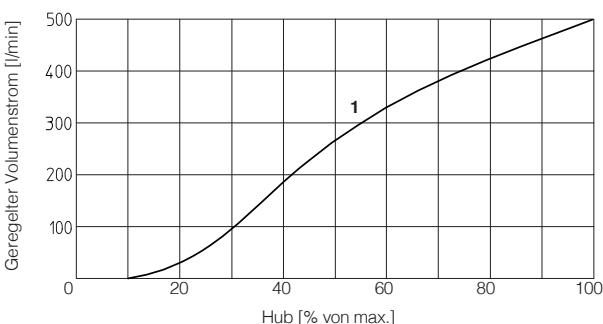
11 KABELVERSCHRAUBUNG

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 Δp 5 bar)



13 ELEKTRONISCHE OPTIONEN

- = 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 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.

14 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.

14.1 Spannungsversorgung (V_t 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

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

Die Spannungsversorgung für die Logik des Reglers und die Kommunikation (VE und VES) 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 Regellogik 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 Regellogik und Kommunikation erforderlich: 500 mA flinke Sicherung

14.3 Volumenstrom-Referenzsignal (Q_INPUT+)

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

Das Referenzsignal ist werkseitig gemäß dem gewählten Ventilcode voreingestellt. Vorgabe $0 \div 10 \text{ Vdc}$ für Standard und $4 \div 20 \text{ mA}$ für Option I/L. Das Eingangssignal kann per Software zwischen Spannung und Strom innerhalb eines maximalen Bereichs von $\pm 10 \text{ Vdc}$ oder $\pm 20 \text{ mA}$ neu konfiguriert werden.

Regler mit Feldbus-Schnittstelle können über die Software eingestellt werden, sodass sie die Referenzsignale direkt von der Steuereinheit der

werden.

Volumenstromüberwachungs-Ausgangssignal (Q_MONITOR)
Der Regler erzeugt ein analoges Ausgangssignal, das proportional zur tatsächlichen Kolbenstellung des Ventils ist. Das Istwertausgangssignal kann

Das Istwertausgangssignal ist werkseitig gemäß dem gewählten Ventileinde voreingestellt. Voreinstellung ist 0 ... 10 VDC für Standard und 4 ... 20 mA für

Das Ausgangssignal kann über die Software neu konfiguriert werden, indem man zwischen Spannung oder Stromstärke in einem Bereich von +10

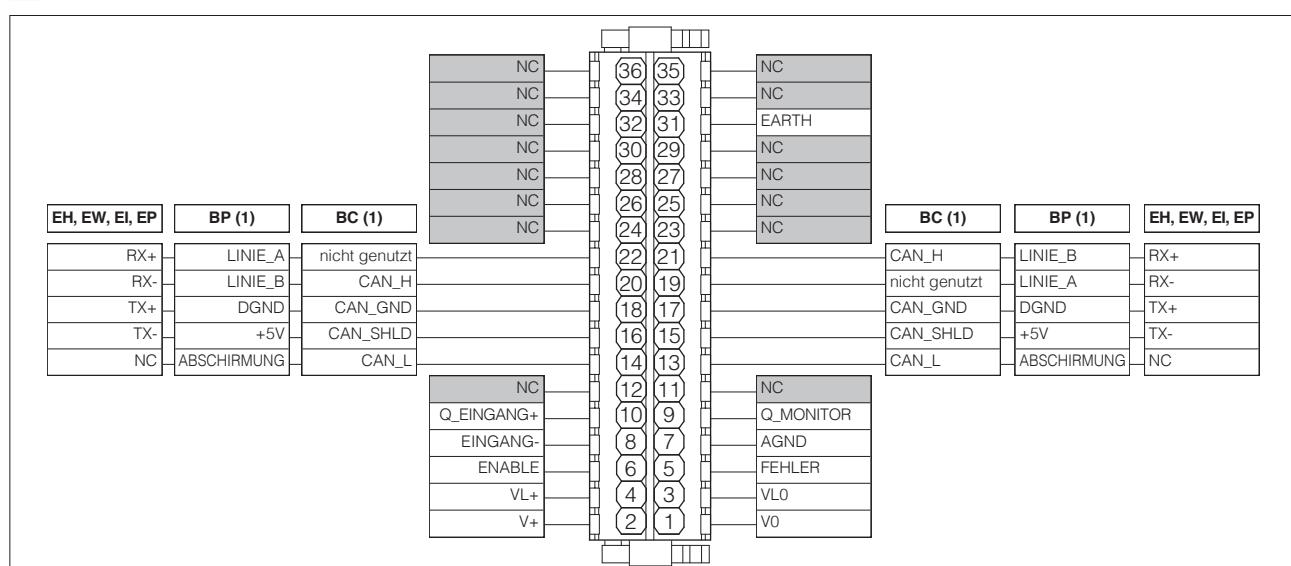
Freigabe-Eingangssignal (ENABLE)
Um den Regler zu aktivieren, eine 24 Vdc an Stift 6 anlegen: Das Freigabeeingangssignal ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Stromzufuhr zum Magneten, ohne die Spannungsversorgung des Reglers zu unterbrechen; es wird verwendet, um die Kommunikation und die anderen 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.

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

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

15 KLEMMENBRETT ÜBERSICHT



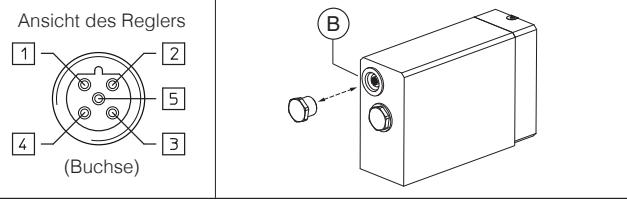
(1) Bei BC- und BP-Ausführungen haben die Feldbusanschlüsse eine interne Durchgangsverbindung

16 ELEKTRONISCHE ANSCHLÜSSE

16.1 Hauptsteckersignale

KABELEIN-FÜHRUNG	PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	ANMERKUNGEN
A	1	V0	Spannungsversorgung 0 Vdc	Erde - Spannungsversorgung
	2	V+	Spannungsversorgung 24 Vdc	Eingang - Spannungsversorgung
	3	VLO	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 VLO	Ausgang - Ein/Aus-Signal
	6	ENABLE	Regler aktivieren (24 Vdc) oder deaktivieren (0 Vdc), bezogen auf VLO	Eingang - On/Off-Signal
	7	AGND	Analogmasse	Erde - Analogsignal
	8	EINGANG-	Negatives Referenzsignal für INPUT+	Eingang - Analogsignal
	9	Q_MONITOR	Volumenstromüberwachung-Ausgangssignal: ± 10 Vdc / ± 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 Per Software wählbar
	10	Q_EIN-GANG+	Volumenstrom-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
	31	EARTH	Intern am Reglergehäuse angeschlossen	

16.2 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 +	

16.3 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

16.4 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)

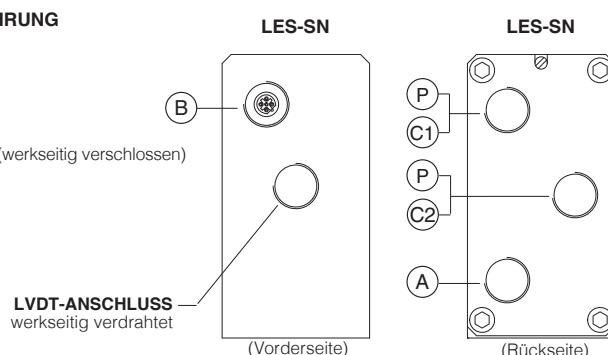
16.5 EH, EW, EI, EP Anschlüsse für Feldbus-Ausführung

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

ÜBERSICHT DER KABELEINFÜHRUNG

Beschreibung der Kabeleinführung:

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



KLEMBRETT 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 Potenzialausgleich Erdung

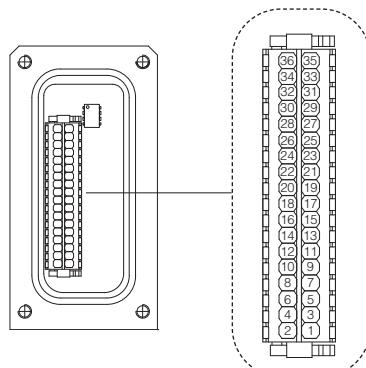
5 Nr. 4 M6
Anzugsmoment 15 Nm

RÜCKSEITE

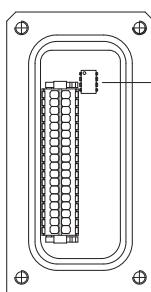
VORDERSEITE

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

Klemmbrett – siehe Abschnitt 15



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



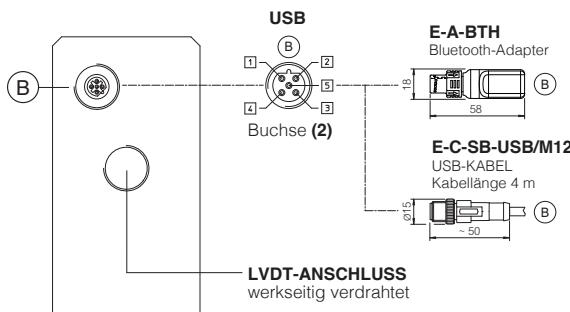
BC – CANopen-Einstellung:

Schalter	Abschlusswiderstand aktiviert
1	AUS
2	AUS
3	AUS
4	EIN

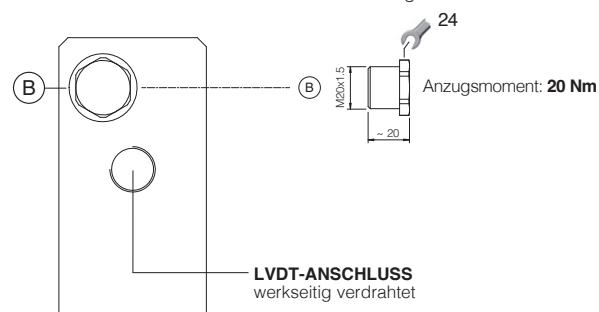
BP – PROFIBUS-DP-Einstellungen:

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

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

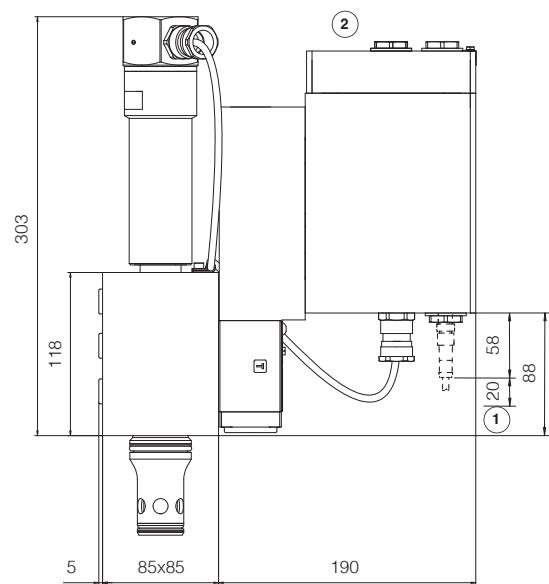
18 ENTLÜFTUNG

Nenngröße 25	Nenngrößen 32, 40, 50	Nenngrößen 63 bis 100
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>③ Externer Vorsteuerdruck (X1): Nr. 1 Stecker G1/4" für Nenngrößen 32 bis 100</p>		

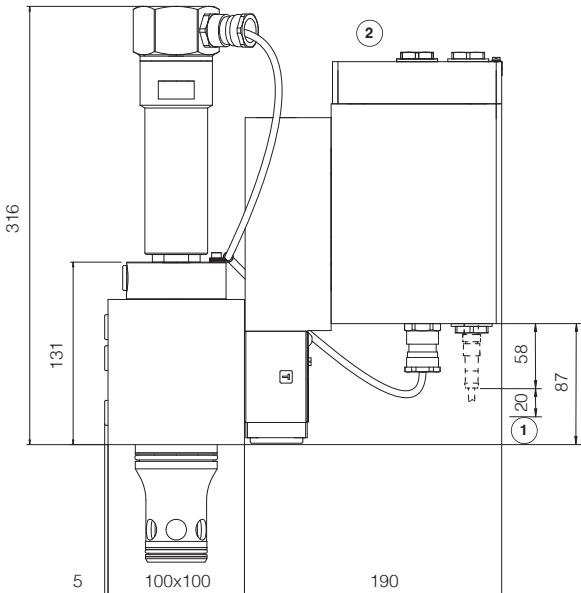
19 BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN UND VENTILMASSE

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

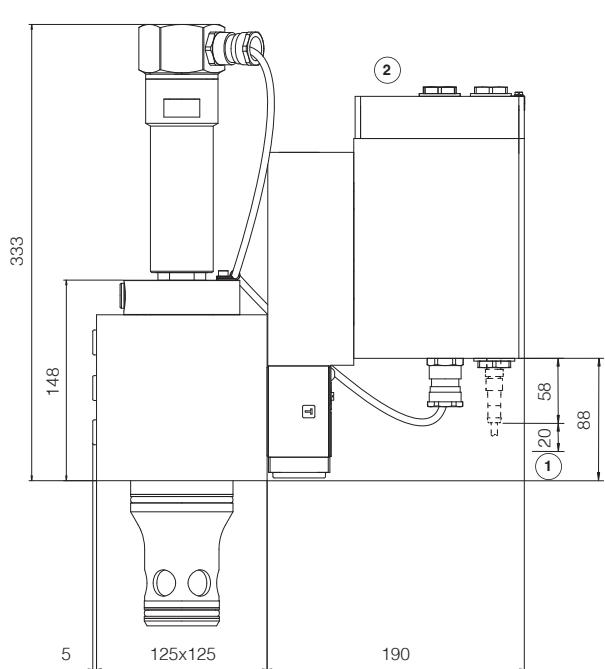
LIQZA-LES-252



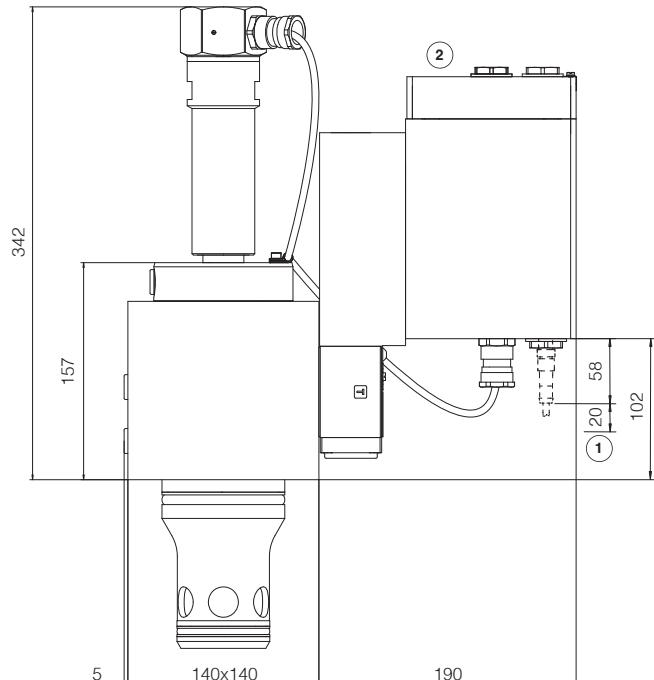
LIQZA-LES-322



LIQZA-LES-402



LIQZA-LES-502

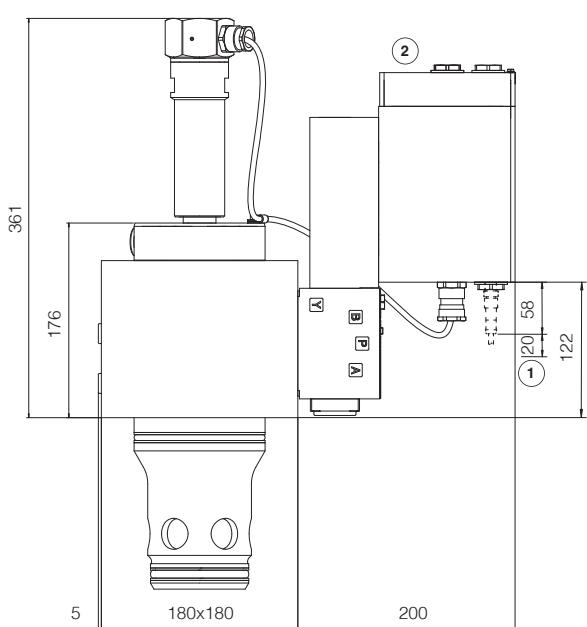


(1) = Platzbedarf für das Anschlusskabel und für den Ausbau des Bluetooth-Adapters oder des USB-Steckers

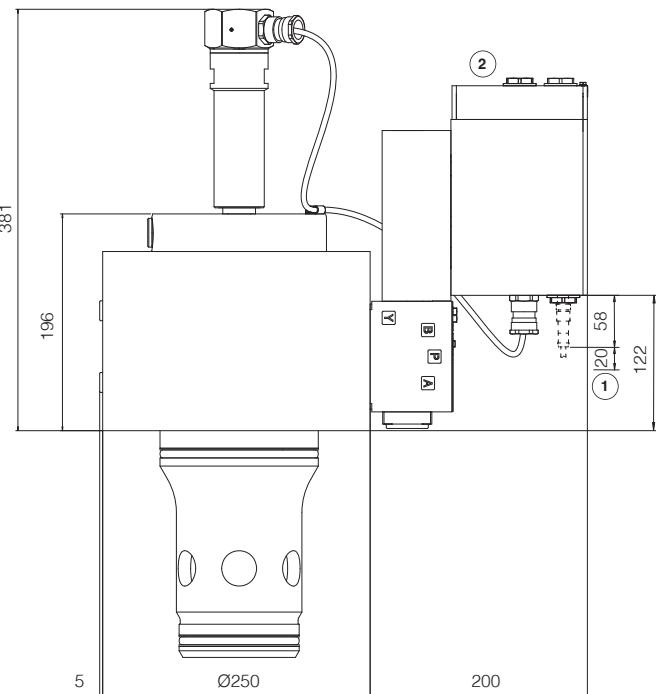
(2) = Die Abmessungen aller Kabelverschraubungen müssen berücksichtigt werden (siehe Datenblatt KX800)

Anmerkung: Für Abmessungen der Montagefläche und des Hohlrums siehe Datenblatt P006

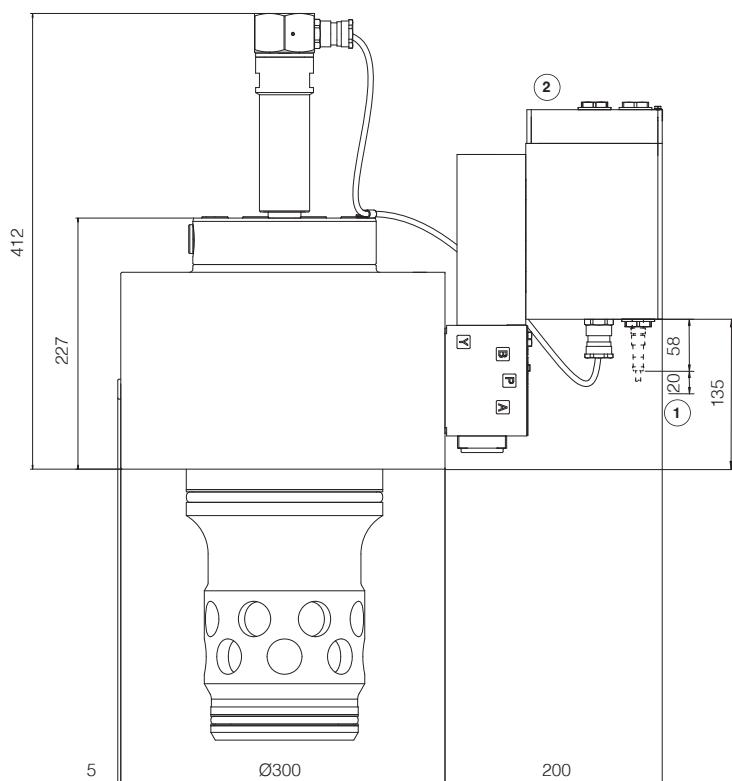
LIQZA-LES-632



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

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
P006	Montageflächen und Hohlräume für Einbauventile
E-MAN-RA-LES	TES/LES-Benutzerhandbuch
E-MAN-RA-LES-S	Benutzerhandbuch für TES/LES mit p/Q-Regelung