

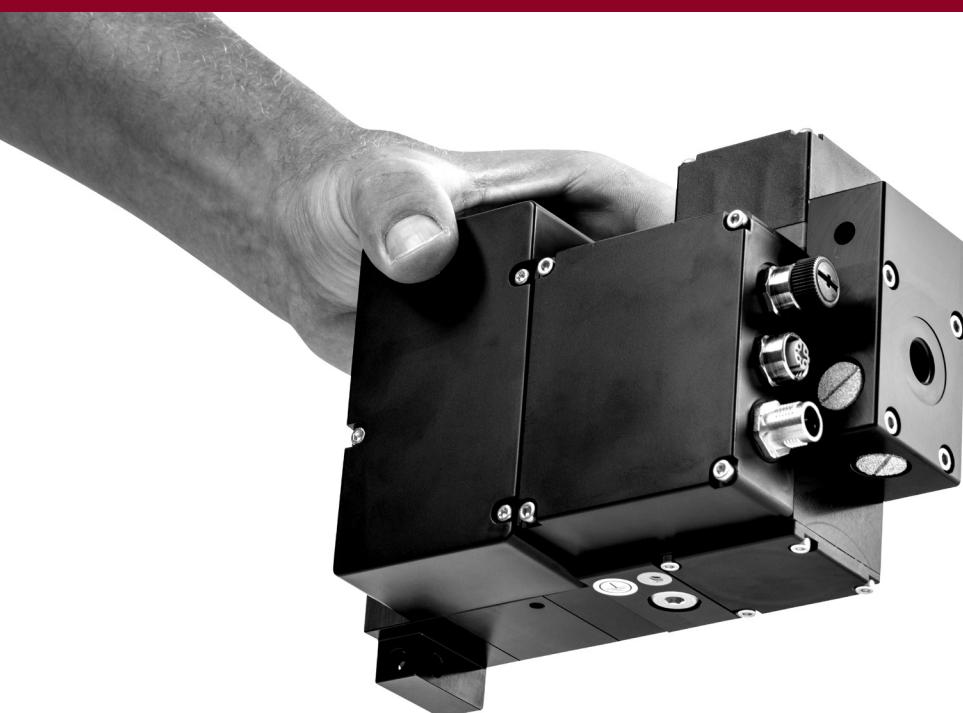
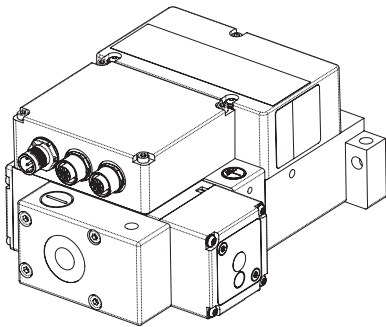
LASGAR PLUS

Kompaktes Piezo-Gasregelsystem,
optimiert für High Power
Laserschneidmaschinen

Technische Daten

DE


HOERBIGER
because performance counts





LasGAR Plus Type LGRP0



LasGAR Plus Type LGRP2, LGRP3,
LGRPF2, LGRPF3

DIE SCHNEIDGASREGELUNG IST EINER DER SCHLÜSSELFAKTOREN FÜR HERVORRAGENDE SCHNEIDERGEBNISSE UND MASCHINENPRODUKTIVITÄT. ALS HOERBIGER UNTERSTÜTZEN WIR SIE BEI DER OPTIMIERUNG IHRER GESAMTEN GASVERSORGUNG UND BIETEN IHNEN AUSGEREIFTE SCHNEIDGASLÖSUNGEN, UM MIT IHRER MASCHINE DIE BESTE SCHNEIDLEISTUNG ZU ERZIELEN.

LASGAR PLUS

Kompaktes Piezo-Gasregelsystem, optimiert für High Power Laserschneidmaschinen

Im High-End Bereich, wo Maschinen an der Leistungsgrenze betrieben werden, mehr Druck und Durchfluss benötigt wird, da kommt das LasGAR Plus zum Einsatz. Mit einem proportionalen Regelschieber ist es optimiert für Laserschneidmaschinen mit großer Laserleistung und gleichzeitig sehr hohen Verfahrensgeschwindigkeiten.

Dank Piezotechnik bietet das Regelsystem im unteren Druckbereich schon ab 0,4 bar eine überragende Druckstabilität und Einregelgeschwindigkeit und regelt einen Ausgangsdruck bis 30 bar. Zusätzlich wurde die Geometrie auf die höchste am Markt verfügbare Durchflussleistung optimiert, um ein sicheres Ausblasen des aufgeschmolzenen Materials auch bei dicken Blechen und gleichzeitig hohen Geschwindigkeiten zu gewährleisten.

Somit erzielen Sie noch bessere Schneidqualität bei gleichzeitiger Performancesteigerung.

Das System kann als Einzelgerät, oder als Baugruppe mit Gasauswahlventilen, beliebig kombiniert werden. Es stehen analoge und digitale Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung. Ein großer Baukasten an Zubehörteilen sowie innovative Software erlauben eine individuelle Konfiguration. Damit sind auch herausfordernde Installationen sowie Umrüstungen bestehender Gasregelsysteme auf LasGAR plus problemlos möglich.

Seit 30 Jahren bewährte HOERBIGER Piezotechnik macht den kleinen, aber feinen Unterschied in Sachen Regelgüte und Geschwindigkeit.

IHRE VORTEILE IM ÜBERBLICK

SPAREN SIE ZEIT UND KOSTEN	LasGAR Schneidgasregler sind sehr kompakte Systeme mit reduzierten Schnittstellen. Damit sind sie einfach zu installieren und zu integrieren. Mit einem Minimum an Aufwand für Verrohrung, Verkabelung und Maschinenprogrammierung.
ERHÖHEN SIE DIE GESCHWINDIGKEIT IHRER MASCHINE	Die Regler sind auf möglichst geringes Gewicht optimiert und bis 20 g Beschleunigung getestet. Gleichzeitig bietet der Regler schnellste Gas- und Druckwechselzeiten in jeder Situation. Sie können Ihre Schneid- und Maschinenparameter weiter optimieren, um so die maximale Dynamik in Ihrer Maschine zu erreichen und damit die Maschinenproduktivität zu steigern.
VERBESSERTEN SIE IHRE SCHNEIDQUALITÄT	LasGAR Schneidgasregler wurden auf beste Niederdruckstabilität, höchste Durchflussrate und geringste Hysterese optimiert. Damit erzielen Sie glattere Schnittflächen, weniger Gratbildung, reduzieren mit geringerem Eingangsdruck Ihren Gasverbrauch, schneiden dickere Bleche oder einfach schneller als bisher. Dadurch verringern Sie auch den Aufwand für Nacharbeit der gelaserten Teile.
BLEIBEN SIE FLEXIBEL	Das LasGAR-Baukastensystem ist sehr flexibel und kann an Ihre individuelle Situation angepasst und zu jeder Zeit umgebaut oder erweitert werden.
MACHEN SIE DEN ZUSTAND IHRER GASREGELUNG SICHTBAR UND SMART	Die komplette LasGAR Familie ist auch mit SMART-Option erhältlich. Über eine Bluetooth Kopplung erhalten Sie auf der zugehörigen App in Echtzeit Informationen über den Gerätezustand, die verbleibende Lebensdauer sowie über wichtige Performancedaten.
GENIEßEN SIE VOLLEN SERVICE & SUPPORT	Unser weltweites Partnernetzwerk und unser Kernteam in Altenstadt garantieren Ihnen in jedem Fall exzellenten Service und Support – egal ob es um die Optimierung des Gasflusses, die Reparatur oder die Inbetriebnahme geht. Sprechen Sie uns einfach an, welches unserer Servicepakete für Sie am Besten passt!

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

LasGAR plus

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

LASGAR PLUS

Type	LGRPO	LGRP2	LGRP3	LGRPF2	LGRPF3
Befestigungsart	Flansch	Schrauben, 3 x Durchgangsbohrung für M6			
Einbaulage	Beliebig				
Anschlussgrößen					
Anschlussart pneumatisch	Flansch ¹	Gewinde			
Schneidgaseingänge	G 3/8				
Schneidgasausgänge	G 1/4				
Steuerlufteingang	G 1/8	M 5			
Gewicht					
	0,6 kg ¹	2,5 kg	2,65 kg	3,3 kg	3,45 kg
Schutzart	IP 50 (DIN EN 60529 A1:2000)				
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C				
Umgebungstemperatur	-5 °C bis +45 °C				
Mediumtemperatur	-10 °C bis +50 °C				
Rel. Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 % (ohne Betauung)				
Material					
Gehäuse	Al anodisiert				
Innenteile medienberührt	Al beschichtet, PA-GF, CuZn, Edelstahl				
Dichtungen	FKM, NBR				
Verhalten bei Ausfall elektrische oder pneumatische Energie	Schneidgasausgang entlüftet	Schneidgaseingänge schließen, Schneidgasausgang entlüftet			
Max. zulässige Beschleunigungen					
Positionierung	30 m/s ² (Summenvektor)				
Schneiden (x/y-Achse)	20 m/s ² (Summenvektor)				
Schock	30 m/s ²				
Konformität					
	CE, RoHS 2011/65/EU				
Sonstige Prüfungen					
	EMV (ECC), BAM				

¹ Optional mit Adapterplatte (+0,3 kg)

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

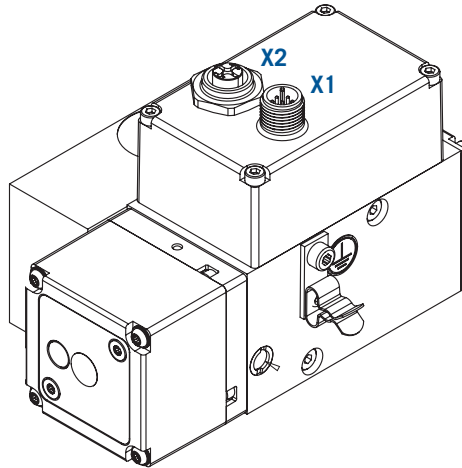
LasGAR plus

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN				
LASGAR PLUS ANALOG			LASGAR PLUS DIGITAL	
Type	LGRPO	LGRP2, LGRP3, LGRPF2, LGRPF3	LGRPO	LGRP2, LGRP3, LGRPF2, LGRPF3
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)				
Störfestigkeit	EN 61000-6-2			
Störaussendung	EN 61000-6-4			
Elektroanschluss	1 x M12 A-codiert 8-poliger Stecker (X1)	1 x M12 A-codiert 4-polig male (X1) 1 x M12 A-codiert 8-polig male (X2) 1 x M12 B-codiert 5-polig male (X3)	1x M12 A-codiert 8-polig male (X1) 1x M12 D-codiert 4-polig female (X2) Buchse	1 x M12 A-codiert 4-polig male (X1) 2 x M12 D-codiert 4-polig female (X2, X3)
Versorgung				
Nennspannung (U_N)	24 V DC \pm 10 %			
Max. Restwelligkeit (U_N)	10 %			
Stromaufnahme (I_{max})	100 mA	300 mA	100 mA	300 mA
Nennleistung (P_N)	2 W	8 W	2 W	8 W
Sollwerteingang				
Sollwertvorgabe (W)	0 – 10 V		Digital - Ethercat oder Profinet	
Eingangswiderstand (R_i)	≥ 60 kOhm	≥ 80 kOhm	n/a	
Auflösung (W/p2)	0,333 V/bar		n/a	
Istwertausgang Überwachung Eingangsdruck p1				
Ausgangsspannung	0 – 10 V		Digital - Ethercat oder Profinet	
Genauigkeit	1% Full Scale		n/a	
Auflösung (X/p1)	0,333 V/bar		n/a	
Ausgangsstrom max. (kurzschlussfest) (I_{max})	1 mA		n/a	
Istwertausgang Überwachung Ausgangsdruck p2				
Ausgangsspannung	0 – 10 V		Digital - Ethercat oder Profinet	
Genauigkeit	1% Full Scale		n/a	
Auflösung (X/p2)	0,333 V/bar		n/a	
Ausgangsstrom max. (kurzschlussfest) (I_{max})	1 mA		n/a	
Vorschaltventile Gas 1, 2 und 3				
Schaltspannung EIN (U_{on})	24 V DC \pm 10 % (nur bei Split-Variante)	24 V DC \pm 10 % (intern über Versor- gungsspannung)	24 V DC \pm 10 % (nur bei Split-Variante)	24 V DC \pm 10 % (intern über Versor- gungsspannung)
Schaltspannung AUS (U_{off})	0 V			
Nennleistung pro Schaltventil	2,5 W			
Digitale I/O's				
Ausgangsspannung (U_{out})	OFF = 0 VDC ON = U(Nenn) – 0,7			n/a
Ausgangsstrom (I_{out})	≤ 200 mA / Kurzschlussfest		≤ 100 mA / Kurzschlussfest	n/a

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

LasGAR plus

LGRP0 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

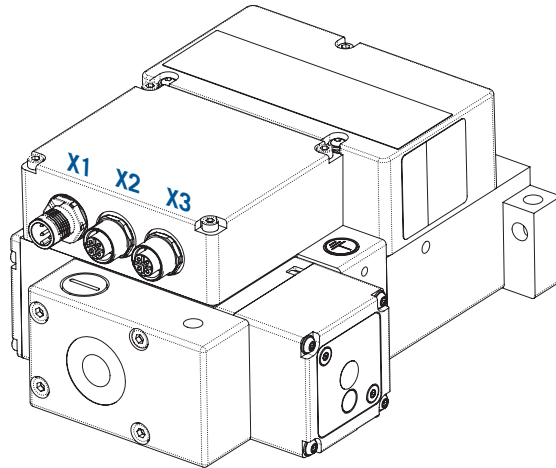


X1

X2

LASGAR PLUS ANALOG	<ul style="list-style-type: none"> 1 +24VDC Power 2 Sollwert 3 GND 4 p1 Druck 5 p2 Druck 6 Ready/Druck erreicht 7 UART RxD 8 UART TxD 	
LASGAR PLUS DIGITAL	<ul style="list-style-type: none"> 1 +24VDC Power 2 NC 3 GND 4 Out 1 / Gas_1 5 Out 2 / Gas_2 6 Out 3 / Gas_3 7 UART RxD 8 UART TxD 	<p>BUS_IN</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 TX + 2 RX + 3 TX - 4 RX -

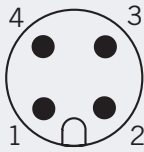
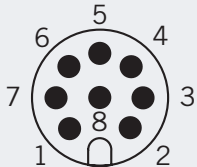

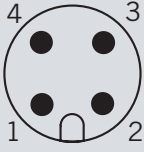
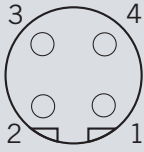
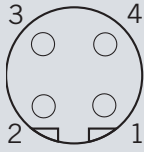
LGRP2, LGRP3, LGRPF2, LGRPF3 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



X1

X2

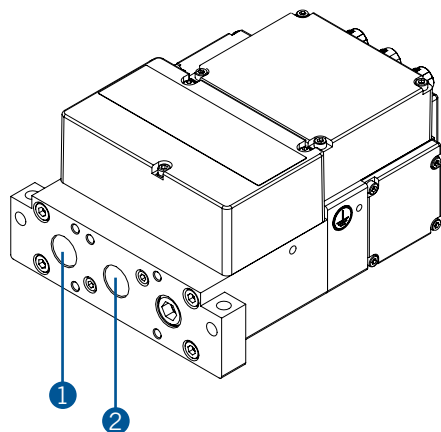
X3

	X1	X2	X3
LASGAR PLUS ANALOG	 <ul style="list-style-type: none"> 1 +24VDC Power 2 UART RxD (intern) 3 GND 4 UART TxD (intern) 	 <ul style="list-style-type: none"> 1 +Set Value (0...10V/ Input 1V=3bar) 2 -Set Value (GND/Input) 3 GND 4 Input pressure (0...10V/ Output 0,33V/bar) 5 Output pressure (0...10V/ Output 0,33V/bar) 6 Digital_I01 Ready (0/24V Output) 7 Digital_I02 Pressure reached (0/24V Output) 8 Digital_I03 Calibration (0/24V Input) 	 <ul style="list-style-type: none"> 1 Gas 1 (0/24V Input) 2 Gas 2 (0/24V Input) 3 GND 4 Gas 3 (0/24V Input) 5 n.c.
LASGAR PLUS DIGITAL	 <ul style="list-style-type: none"> 1 +24VDC Power 2 UART RxD (intern) 3 GND 4 UART TxD (intern) 	 <p>BUS_IN</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 TX + 2 RX + 3 TX - 4 RX - 	 <p>BUS_OUT</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 TX + 2 RX + 3 TX - 4 RX -

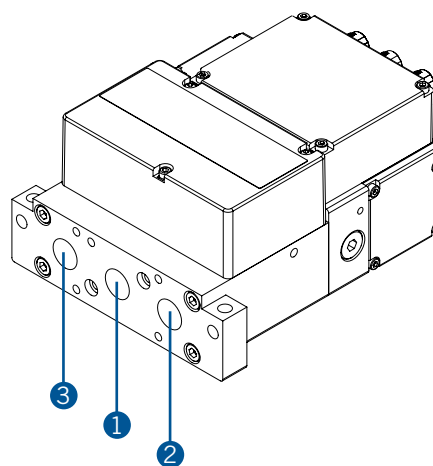
PNEUMATISCHE ANSCHLÜSSE

LasGAR plus

LASGAR PLUS 2-GAS



LASGAR PLUS 3-GAS



	BEZEICHNUNG	DIGITAL	ANALOG
1	Gas 1	Bit_0	X3 - 2
2	Gas 2	Bit_1	X3 - 1
3	Gas 3	Bit_2	X3 - 4

PNEUMATISCHE EIGENSCHAFTEN

LasGAR plus

PNEUMATISCHE EIGENSCHAFTEN

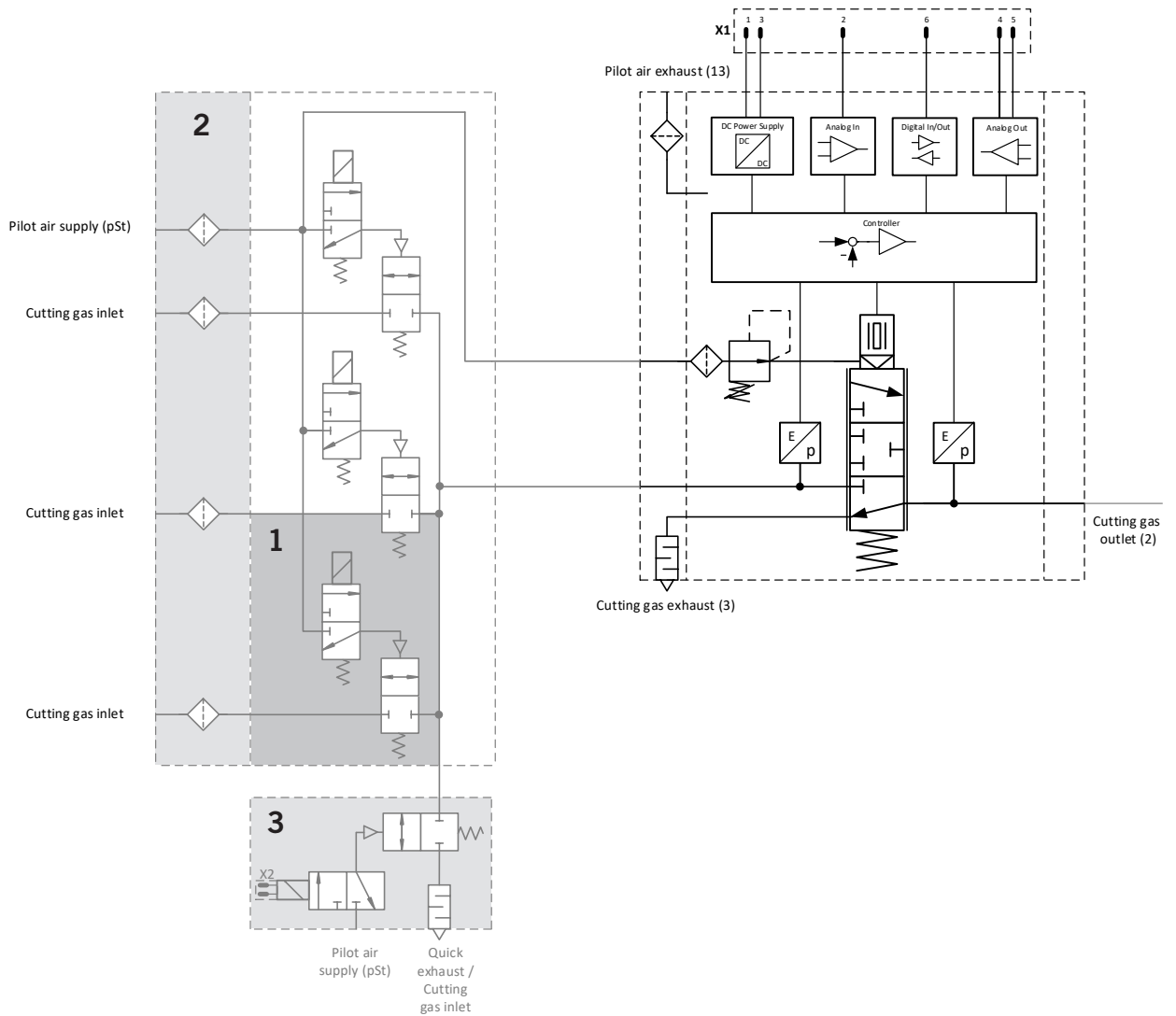
Type	LASGAR PLUS		LASGAR PLUS FILTER
	LGRPO	LGRP2, LGRP3	LGRPF2, LGRPF3
Schneidgase			
Medien	Druckluft, Sauerstoff, Stickstoff, Argon		
Qualität	Entsprechend ISO 8573-1:2010 (3:2:2)		
Nenndruck (P_N)	40 bar		
Schneidgase Eingangsdruckbereiche			
Alle Gase min ($p_{1_{min}}$)	0 bar		
Druckluft max. ($p_{1_{max}}$)	40 bar		
Sauerstoff max. ($p_{1_{max}}$)	16 bar		
Stickstoff max. ($p_{1_{max}}$)	40 bar		
Argon max. ($p_{1_{max}}$)	40 bar		
Schneidgase Ausgangsdruckbereiche			
Alle Gase min ($p_{2_{min}}$)	0,4 bar		
Druckluft max. ($p_{2_{max}}$)	30 bar		
Sauerstoff max. ($p_{2_{max}}$)	15 bar		
Stickstoff max. ($p_{2_{max}}$)	30 bar		
Argon max. ($p_{2_{max}}$)	30 bar		
Regelgenauigkeit Ausgangsdruck			
Regelbereich <10 bar; Umgebungstemperatur 5 bis 45 °C	± 0,06 bar		
Regelbereich <10 bar; Umgebungstemperatur <5 °C	± 0,1 bar		
Regelbereich > 10 bar; Umgebungstemperatur -5 bis 45 °C	± 0,5 bar		
Gasdurchsatz (Q) (bei $p_1 = 6$ bar und $p_2 = 0$ bar)	1600 l/min		
Steuerluft			
Medium	Druckluft, Stickstoff		
Qualität	Entsprechend ISO 8573-1:2010 (6:3:3)		
Eingangsdruck min. ($p_{St_{min}}$)	3 bar	4,5 bar	
Eingangsdruck max. ($p_{St_{max}}$)	10 bar	7 bar	
Filter			
Empfehlung Filtergröße Schneidgase	10 µm		
Empfehlung Filtergröße Steuerluft	100 µm		

SCHNITTSTELLEN

LasGAR plus

LGRP0 – LASGAR PLUS SINGLE CONTROLLER ANALOG

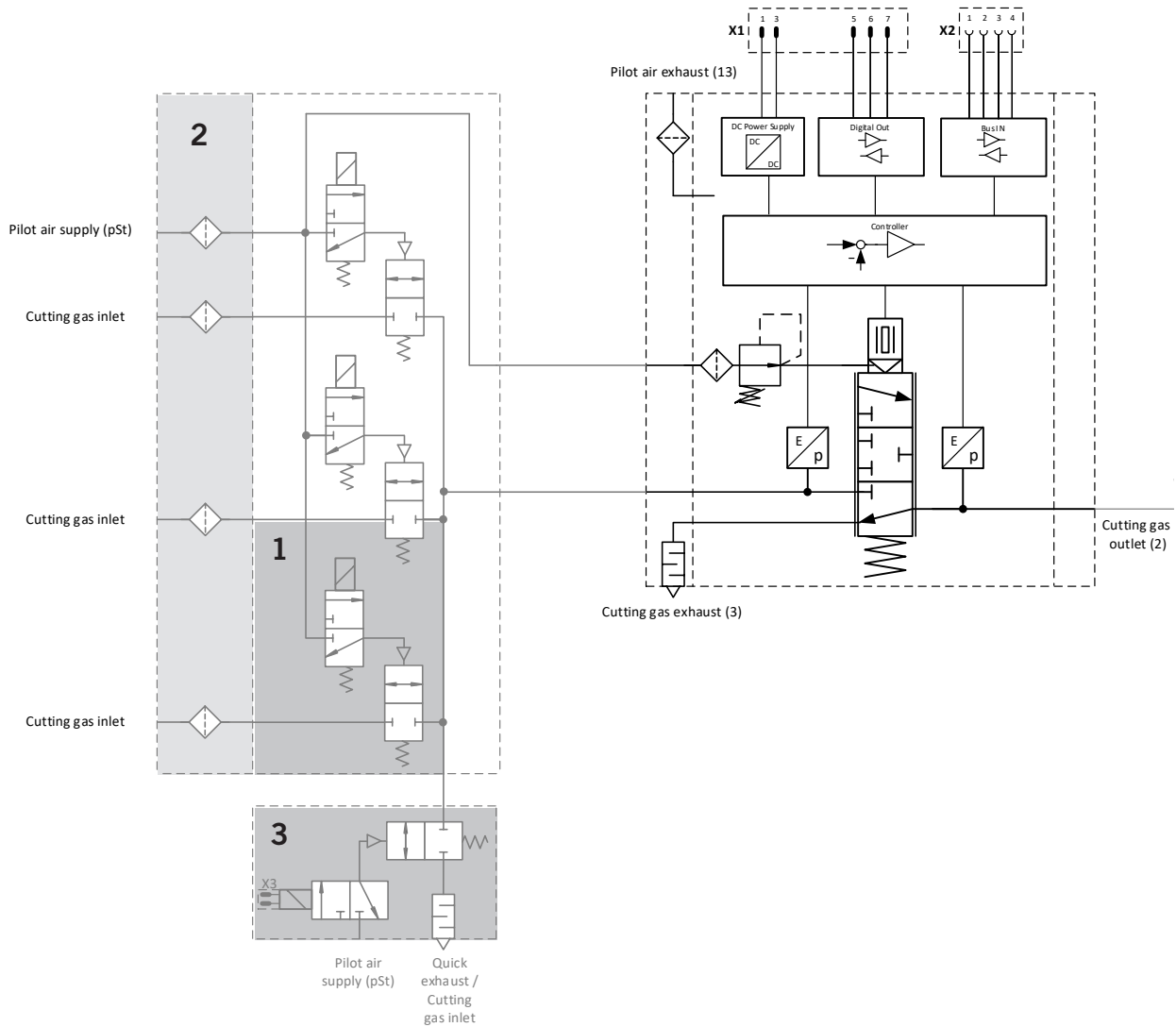
Mit 2-Gas oder 3-Gas¹ Anschluss mit Filter² und Schnellentlüftungsventil (QEV)³



Optional

1	3-Gas-Variante
2	3-Gas-Variante mit Filter
3	Schnellentlüftungsventil (QEV)

Mit 2-Gas oder 3-Gas¹ Anschluss mit Filter² und Schnellentlüftungsventil (QEV)³



Optional:

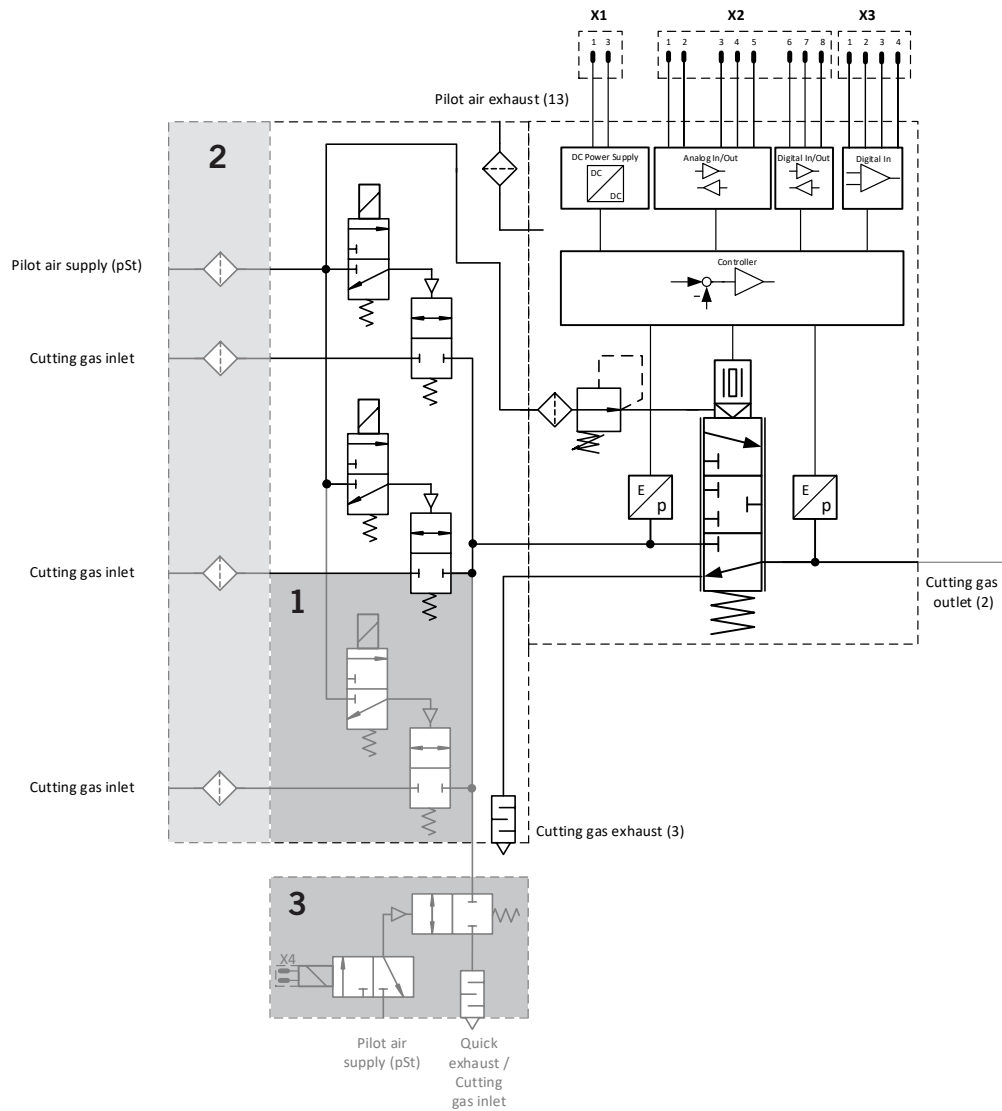
1	3-Gas-Variante
2	3-Gas-Variante mit Filter
3	Schnellentlüftungsventil (QEV)

SCHNITTSTELLEN

LasGAR plus

LGRP2, LGRP2F, LGRP3, LGRP3F – LASGAR PLUS ANALOG

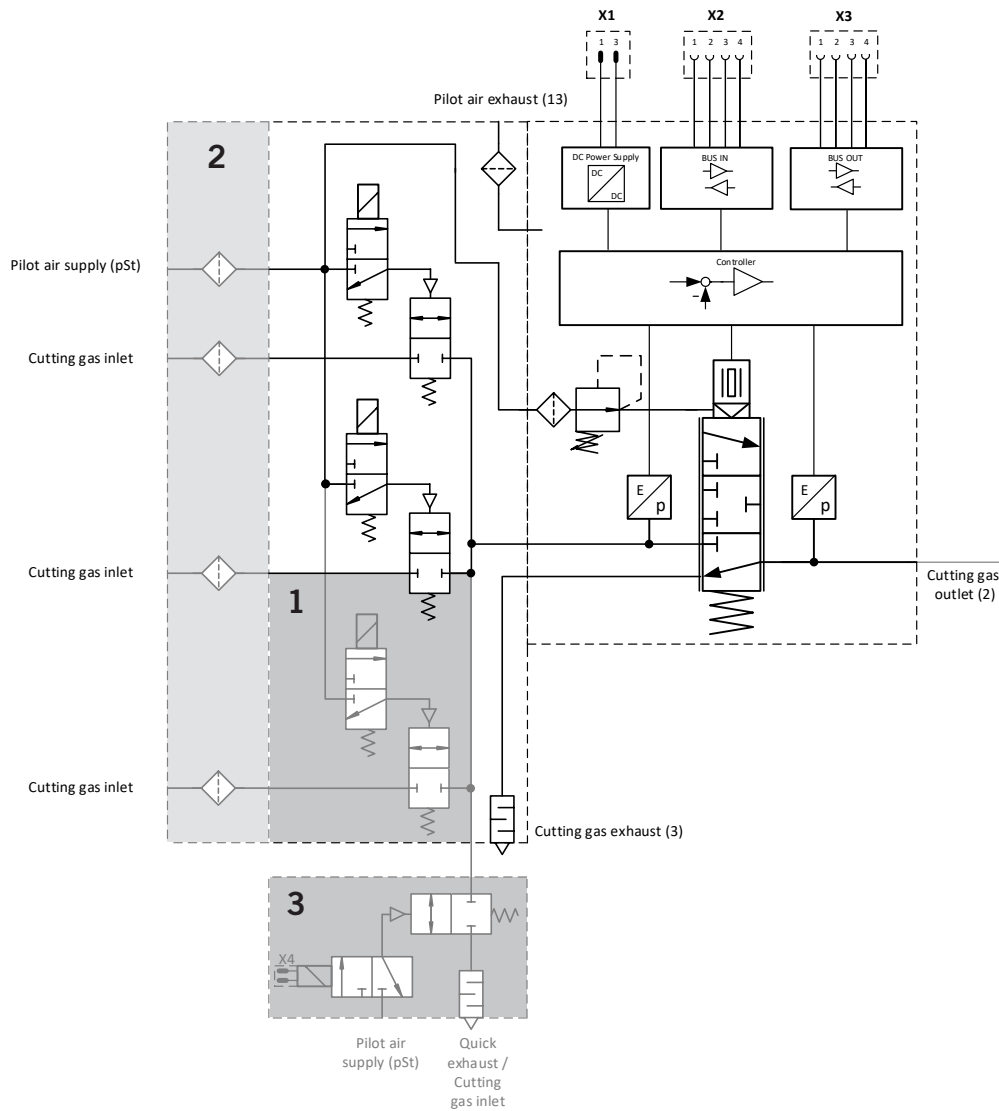
Mit 2-Gas oder 3-Gas¹ Anschluss mit Filter² und Schnellentlüftungsventil (QEV)³



Optional:

1	3-Gas-Variante
2	3-Gas-Variante mit Filter
3	Schnellentlüftungsventil (QEV)

Mit 2-Gas oder 3-Gas¹ Anschluss mit Filter² und Schnellentlüftungsventil (QEV)³



Optional:

1	3-Gas-Variante
2	3-Gas-Variante mit Filter
3	Schnellentlüftungsventil (QEV)

LGRO SERVICE- UND PROZESSDATENOBJEKTE (PDO) ETHERCAT / PROFINET PROCESS

OBJEKTE <small>Kurzbeschreibung</small>	FUNKTION	GRÖSSE	WERT	BESCHREIBUNG
PR_RE Druck erreicht Fenster [%]	Ausgang	1 Word	Format 0x0000	Anzeige des aktuell eingestellten oberen und unteren Grenzwerts für ‚Druck erreicht Fenster [%]‘
P_IST Istwert Ausgangsdruck		1 Word	0–30000 digits = 0...30.000 mbar	Rückmeldung ‚aktueller Ausgangsdruck‘, 0-30 bar
PV_IST Istwert Eingangsdruck		1 Word	0–40000 digits = 0...40.000 mbar	Rückmeldung ‚aktueller Eingangsdruck‘, 0-40 bar
GAS_STA Gasstatus		Bit 0		Rückmeldung ‚Druck erreicht‘: Wert = 1 = Druck erreicht Bedingung: P_IST im Fenster von PR_RE
		Bit 1		Rückmeldung ‚Regler bereit‘: Wert = 1 = bereit
		Bit 2		Warnung, Eingangsdruck gering Bedingung: wenn ‚PV_IST < (110% * P_SOLL)‘ dann ‚bit 2 = 1‘
		Bit 3		Warnung, Eingangdruck zu gering Bedingung: wenn ‚PV_IST < (105% * P_SOLL)‘ dann ‚bit 3 = 1‘
		Bit 4		1=Kalibrierung aktiv 0=Kalibrierung nicht aktiv
REG_ST Stellwert D-Regler		1 Word	0...10000 digits = 0...100%	Interner Stellwert der Piezo-Druckregelung
SER_NR		1 Word	Dezimalzahl	Serien-Nr. Gerät
SW_VER	1 Word	Hexadezimalzahl	Software Version	
DATA_1	1 Word	Reserve	Kein Dateninhalt	
PAR_SEL	1 Word	Reserve	Kein Dateninhalt	
DATA_3	1 Word	Reserve	Kein Dateninhalt	
PR_RE Druck erreicht Fenster [%]	Eingang	1 Word	Higher Byte 0x0000 0xFF00 (0-17%) --- Lower Byte 0x000 ... 0x00FF (0...17,0%)	Setzen des oberen Grenzwertes von PR_RE im Bereich +0...17,0% (Standard +17%) --- Setzen des unteren Grenzwertes von PR_RE im Bereich -0...17,0% (Standard -17%)
P_SOLL Ausgangsdruck Sollwert		1 Word	0...30000 digits = 0...30,000 mbar	Sollwertvorgabe Ausgangsdruck
GAS_SEL Gasauswahl		Bit 0		Gas 1 0=AUS / 1=EIN
	Bit 1		Gas 2 0=AUS / 1=EIN	
	Bit 2		Gas 3 0=AUS / 1=EIN	
	Bit 3		Selbstkalibrierung des Reglers starten	

LGRP2, LGRP3, LGRPF2, LGRPF3 SERVICE- UND PROZESSDATENOBJEKTE (PDO) ETHERCAT/PROFINET PROCESS

OBJEKTE	FUNKTION	GRÖSSE	WERT	BESCHREIBUNG
PR_RE Druck erreicht Fenster [%]	Ausgang	1 Word	Format 0x0000	Anzeige des aktuell eingestellten oberen und unteren Grenzwerts für ‚Druck erreicht Fenster [%]‘
P_IST Istwert Ausgangsdruck		1 Word	0...30000 digits = 0...30.000 mbar	Rückmeldung ‚aktueller Ausgangsdruck‘, 0-30 bar
PV_IST Istwert Eingangsdruck		1 Word	0...40000 digits = 0...40.000 mbar	Rückmeldung ‚aktueller Eingangsdruck‘, 0-40 bar
GAS_STA Gasstatus		1 Word	Bit 0	Rückmeldung ‚Druck erreicht‘: Wert = 1 = Druck erreicht Bedingung: P_IST im Fenster von PR_RE
			Bit 1	Rückmeldung ‚Regler bereit‘: Wert = 1 = bereit
			Bit 2	Warnung, Eingangsdruck gering Bedingung: wenn ‚PV_IST < (110% * P_SOLL)‘ dann ‚bit 2 = 1‘ Info: Ventil funktioniert noch, aber max. Ausgangsdruck kann evtl. nicht erreicht werden
			Bit 3	Warnung, Eingangdruck zu gering Bedingung: wenn ‚PV_IST < (105% * P_SOLL)‘ dann ‚bit 3 = 1‘ Info: Ventil funktioniert noch, aber max. Ausgangsdruck kann evtl. nicht erreicht werden
			Bit 4	1=Kalibrierung aktiv 0=Kalibrierung nicht aktiv
REG_ST Stellwert D-Regler		1 Word	0...10000 digits = 0...100%	Interner Stellwert der Piezo-Druckregelung
SER_NR		1 Word	Dezimalzahl	Serien-Nr. Gerät
SW_VER	1 Word	Hexadezimalzahl	Software Version	
DATA_1	1 Word	Reserve	Kein Dateninhalt	
DATA_2	1 Word	Reserve	Kein Dateninhalt	
DATA_3	1 Word	Reserve	Kein Dateninhalt	
PR_RE Druck erreicht Fenster [%]	Eingang	1 Word	Higher Byte 0x0000 0xFF00 (0-17%) ---	Setzen des oberen Grenzwertes von PR_RE im Bereich +0...17,0% (Standard +17%) ---
			Lower Byte 0x000 ... 0x00FF (0...17,0%)	Setzen des unteren Grenzwertes von PR_RE im Bereich -0...17,0% (Standard -17%)
P_SOLL Ausgangsdruck Sollwert		1 Word	0...30000 digits = 0...30.000 mbar	Sollwertvorgabe Ausgangsdruck
GAS_SEL Gasauswahl		1 Word	Bit 0	Gas 1 0=AUS / 1=EIN
	Bit 1		Gas 2 0=AUS / 1=EIN	
	Bit 2		Gas 3 0=AUS / 1=EIN	
	Bit 3		Selbstkalibrierung des Reglers starten	

ZUBEHÖR

LasGAR plus

ZUBEHÖR

		BESTELLN.R.
	Verschlusschraube \ G 1/4 NBR	KX6215
	Verschlusschraube \ G 3/8 NBR	KW0428
	Schalldämpfer kurz \ D1K-08	KW0705
	Schutzkappe \ M12X1, IP 67	KC9314
	Ger. Einschraubanschluss \ D12 G3/8	KC9313
	Ger. Einschraubanschluss \ D10 G3/8	KC9312
	Ger. Einschraubanschluss \ D6 M5X0,8	KC9311
	Winkelverschraubung \ D10 G1/4	KC9307
	Stopfen \ D12	KC9310
	Stopfen \ D10	KC9309
	Stopfen \ D6	KC9308
	Kabelsatz \ LGR..Digital (1 x Kabeldose KB3229, 2 x Kabelstecker KB3230)	HB54647-060
	Kabelsatz \ LGR..Analog	HB54646-060
	Kabeldose \ M12-A, Polzahl: 4, umspritzt und geschirmt, Länge 5 m, Kabel PUR	KB3229
	Kabelstecker \ M12-D, Polzahl: 4, geschirmt, am Kabel angespritzt, Länge 2 m Kabel PUR	KB3230
	Kabeldose \ M12-A, Polzahl: 8; umspritzt und geschirmt, Länge 5 m, Kabel PUR	KB3231
	Kabeldose \ M12-B, Polzahl: 5; umspritzt, Länge 5 m, Kabel PUR	KB3232
	Kabeldose gewinkelt \ M12-A, Polzahl: 8; umspritzt und geschirmt, Länge 5 m, Kabel PUR	KB3592

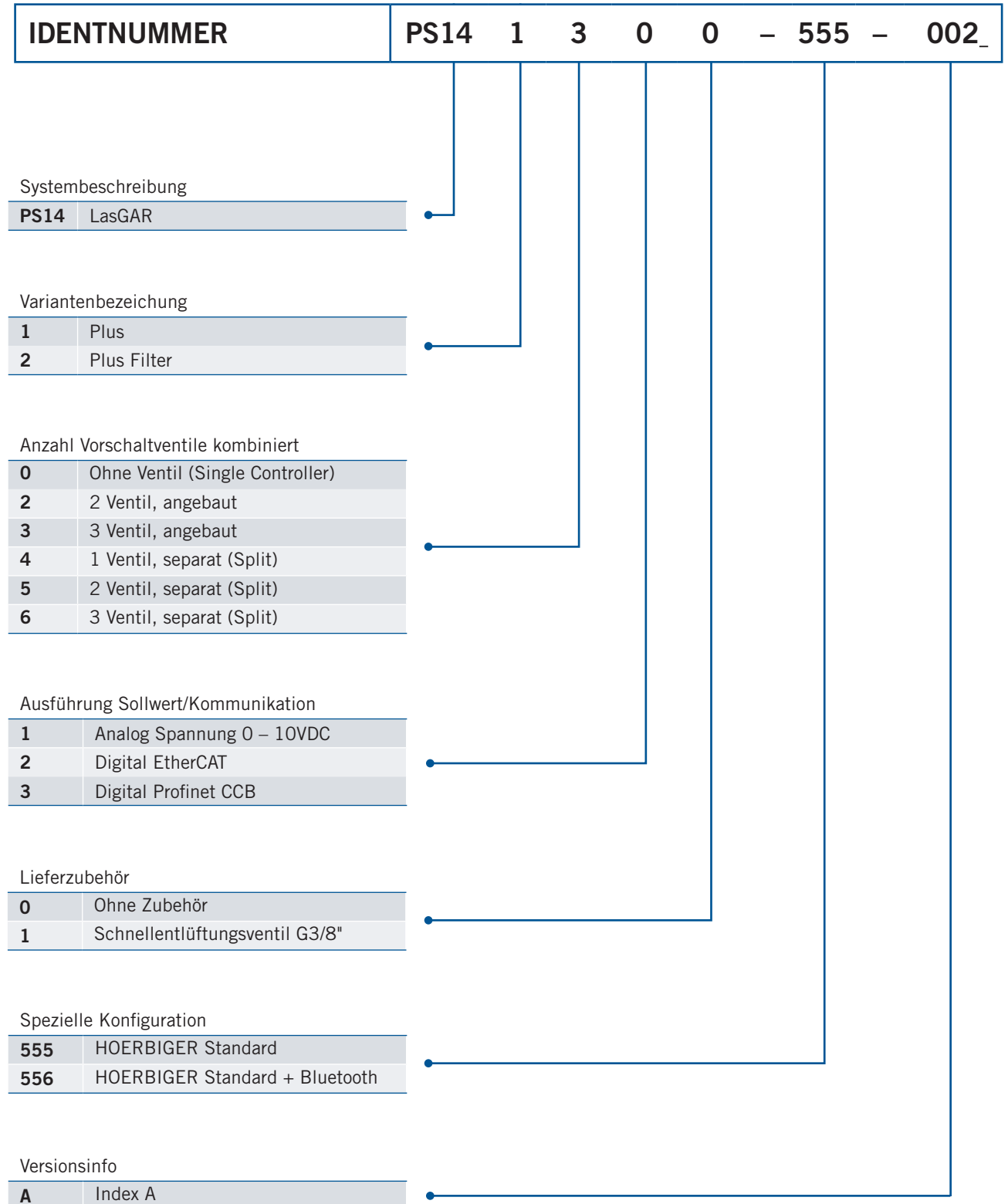
ZUBEHÖR

		BESTELLN.R.
	Lasfil Compact Retrofit \ 2-Gas (sw)	PS12732
	Lasfil Compact Retrofit \ 3-Gas (sw)	PS12721
	Filterset für Schneidgaseingänge, Lieferumfang: 1 Filterpatrone mit O-Ringen montiert und vorgefettet mit Sauerstofffett	PS12739
	Filterset für Steuerlufteingang, Lieferumfang: 1 Filterelement, 1 O-Ring	PS12740
	Anschlussblock 1-Gas Split \ PRE-5	KC4616
	Anschlussblock 2-Gas Split \ PRE-5	PS14093
	Anschlussblock 3-Gas Split \ PRE-5	PS14094

BESTELLSCHLÜSSEL

LasGAR plus

BEISPIEL



UMRECHNUNGSFAKTOREN

LasGAR plus

UMRECHNUNGSFAKTOREN

WERT	EINHEIT	UMRECHNUNGSEINHEIT	FAKTOR
Länge	mm	in	0,03934
	in	mm	25,4
	m	ft	3,28084
	ft	m	0,3048
Gewicht	kg	lb	2,204622
	lb	kg	0,453592
Druck	bar	psi	14,5035
	psi	bar	0,06895
	MPa	psi	145,035
	psi	MPa	0,006895
	bar	MPa	0,1
	MPa	bar	10
Temperatur	°C	°F	$1,8 \text{ °C} + 32$
	°F	°C	$0,5556 \text{ °F} - 32$
Drehmoment	Nm	ft/lbs	0,7375
	ft/lbs	Nm	1,3558

WEITERE DOKUMENTATION

LasGAR plus

WWW.HOERBIGER.COM

Dieses Datenblatt sowie weitere Dokumentationen stehen im Downloadbereich auf der Firmenwebsite zur Verfügung.



www.hoerbiger.com

HOERBIGER Flow Control GmbH

Südliche Römerstraße 15

86972 Altenstadt, Germany

Tel. +49 (0)8861 221-0

Fax +49 (0)8861 221-1305

E-Mail: flowcontrol@hoerbiger.com

www.hoerbiger.com

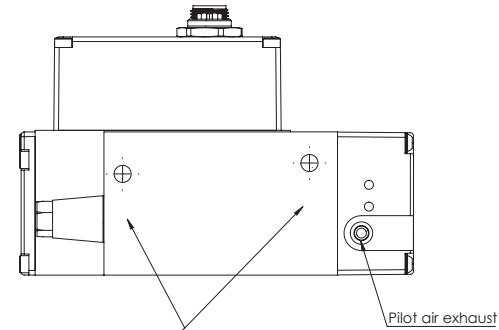
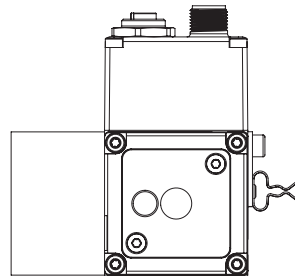
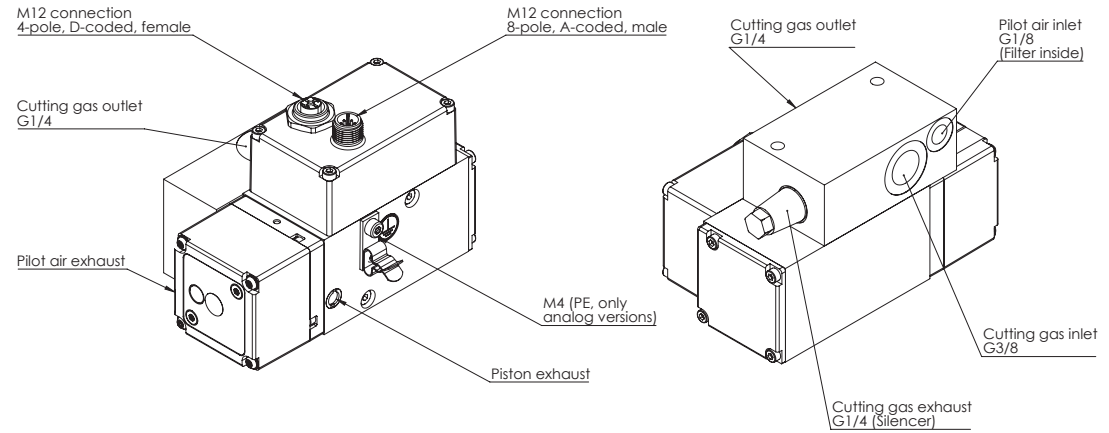
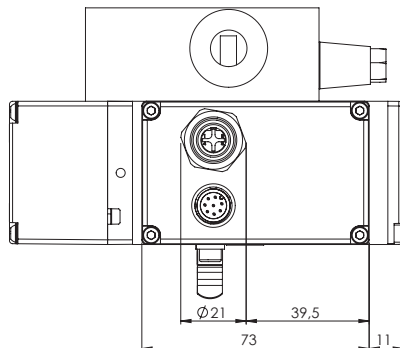
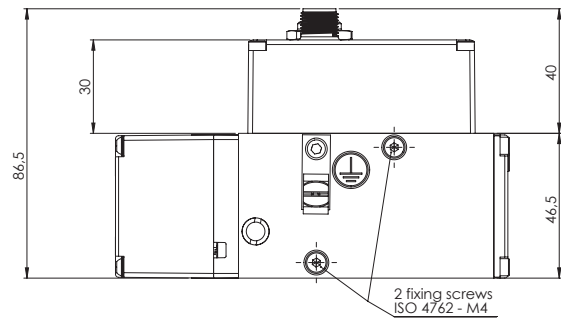
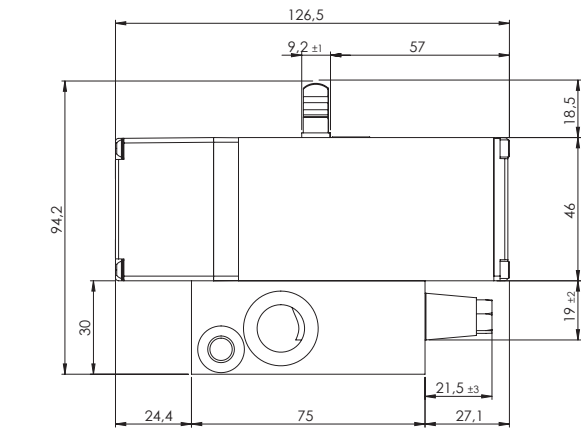


TECHNISCHE DATEN UND DARSTELLUNGEN Die technischen Daten und Abbildungen sind mit großer Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben können wir keine Gewährleistung übernehmen. Der Inhalt dieses Katalogs gilt nicht als Angebot im rechtlichen Sinn. Maßgeblich für den Vertragsabschluss ist eine schriftliche Auftragsbestätigung von HOERBIGER, die ausschließlich zu den jeweils aktuellen Allgemeinen HOERBIGER Verkaufs- und Lieferbedingungen erfolgt. Diese erhalten Sie über unseren Vertrieb oder auf unserer Homepage unter: www.hoerbiger.com. Die in allgemeinen Produktbeschreibungen, HOERBIGER Katalogen, Broschüren und Preislisten jeder Form enthaltenen Angaben und Informationen wie Abbildungen, Zeichnungen, Beschreibungen, Maße, Gewichte, Werkstoffe, technische und sonstige Leistungen sowie die beschriebenen Produkte und Dienstleistungen stehen unter einem Änderungsvorbehalt und können ohne vorherige Ankündigung von HOERBIGER jederzeit geändert oder aktualisiert werden. Sie sind nur soweit verbindlich, als der Vertrag oder die Auftragsbestätigung ausdrücklich auf sie Bezug nimmt. Geringe Abweichungen von solchen produktbeschreibenden Angaben gelten als genehmigt und berühren nicht die Erfüllung von Verträgen, sofern sie für den Kunden zumutbar sind. Dieser Katalog enthält keinerlei Garantien, Eigenschaftszusicherungen oder Beschaffenheitsvereinbarungen von HOERBIGER für die dargestellten Produkte, weder ausdrücklich noch stillschweigend, auch nicht hinsichtlich der Verfügbarkeit der Produkte. Soweit rechtlich zulässig, ist eine Haftung von HOERBIGER für unmittelbare oder mittelbare Schäden, Folgeschäden, Forderungen gleich welcher Art und aus welchem Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in diesem Katalog enthaltenen Informationen entstanden sind, ausgeschlossen. Der Haftungsausschluss gilt nicht bei Arglist, Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit, bei Verletzung von Körper, Gesundheit oder Leben oder wenn eine unbegrenzte Haftung nach dem Gesetz zwingend vorgeschrieben ist. Warenzeichen, Urheberrecht und Vervielfältigung Die Darstellung von gewerblichen Schutzrechten wie Marken, Logos, eingetragene Warenzeichen oder Patente in diesem Katalog beinhaltet nicht die Einräumung von Lizenzen oder Nutzungsrechten. Ohne eine ausdrückliche schriftliche Einwilligung von HOERBIGER ist ihre Nutzung nicht gestattet. Sämtlicher Inhalt in diesem Katalog ist geistiges Eigentum von HOERBIGER. Im Sinne des Urheberrechts ist jede widerrechtliche Verwendung geistigen Eigentums, auch auszugsweise, verboten. Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung (auch auszugsweise) sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von HOERBIGER gestattet.

VARIANTEN

LasGAR Plus LGRPOVDE30-00-00

Abmessungen in mm, Umrechnungsfaktor auf „in = 0,03934“
Umrechnungsfaktoren siehe Umrechnungstabelle im Datenblatt

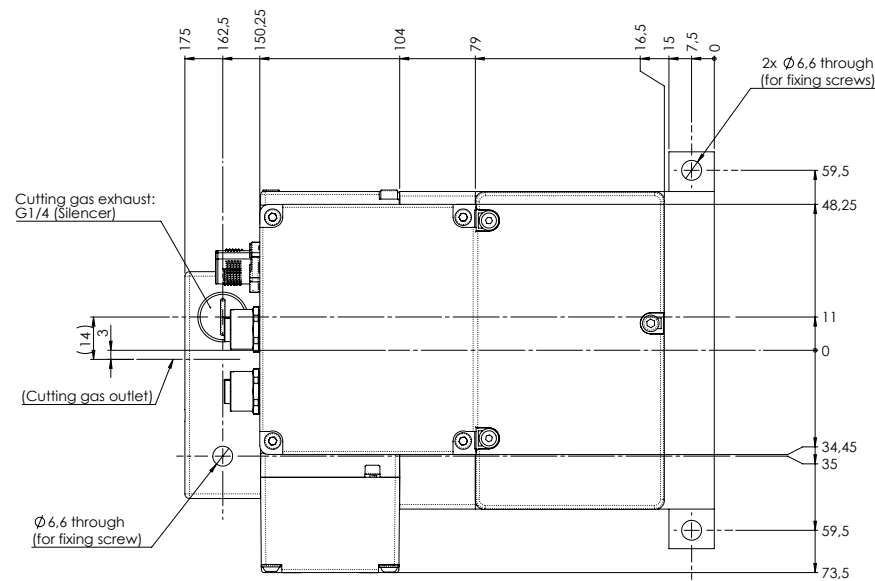
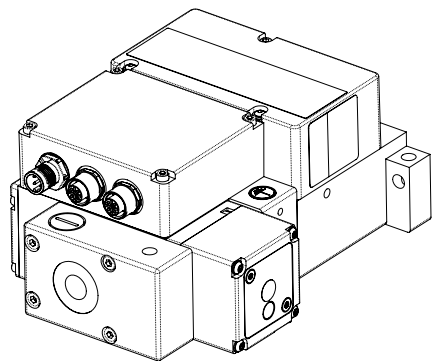
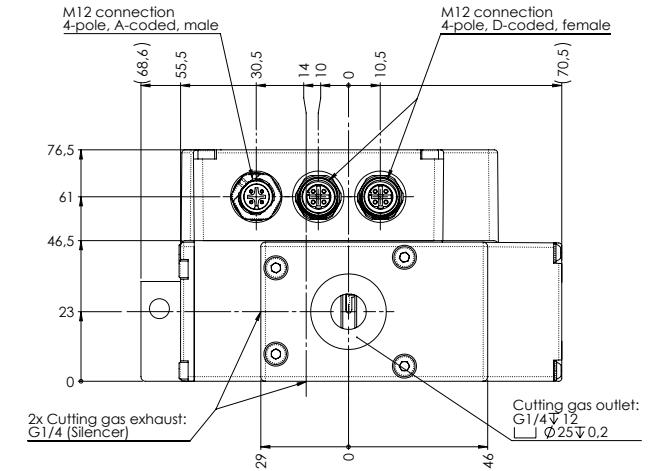
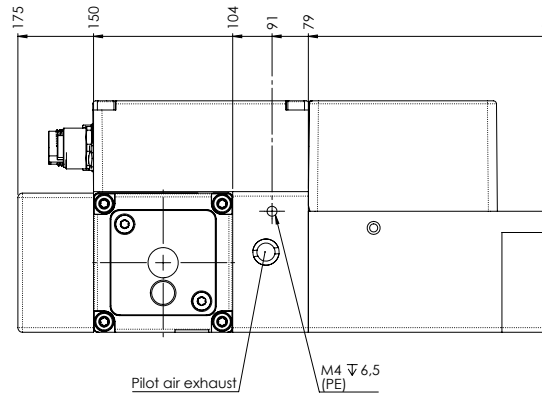
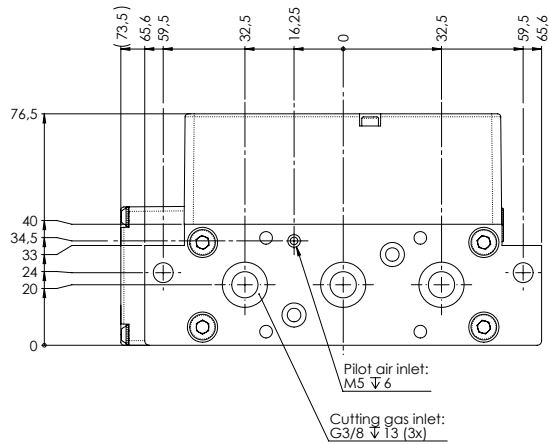


2 holes for fixing screws ISO 4762 - M5

VARIANTEN

LasGAR Plus Digital 3-Gas LGRP3VDE0030-00-00

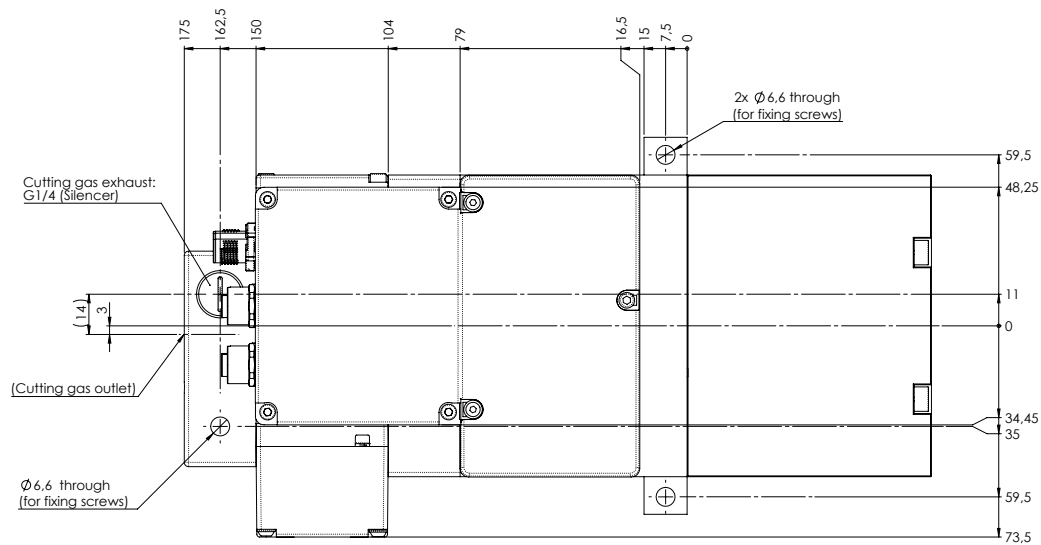
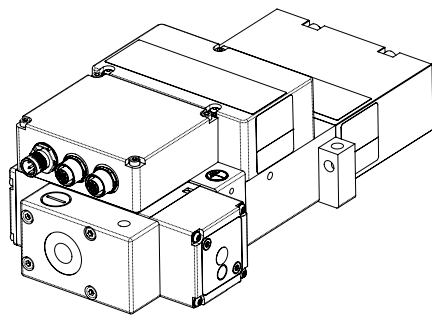
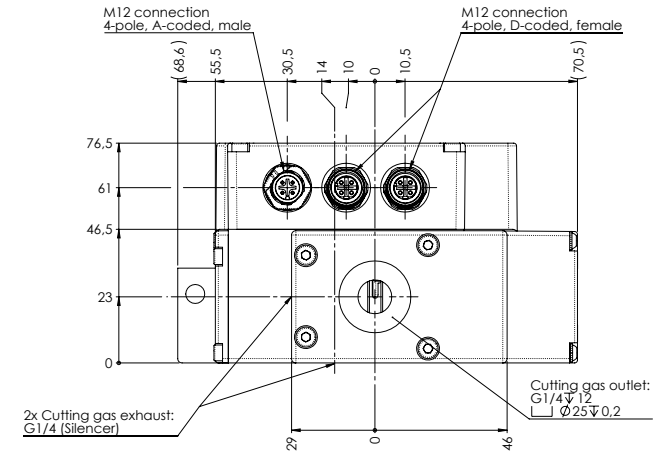
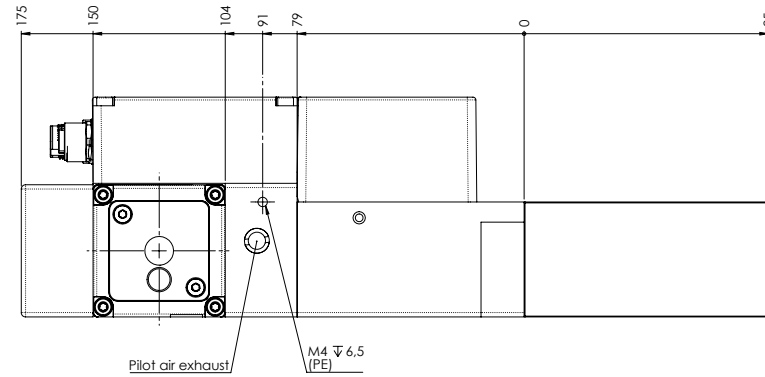
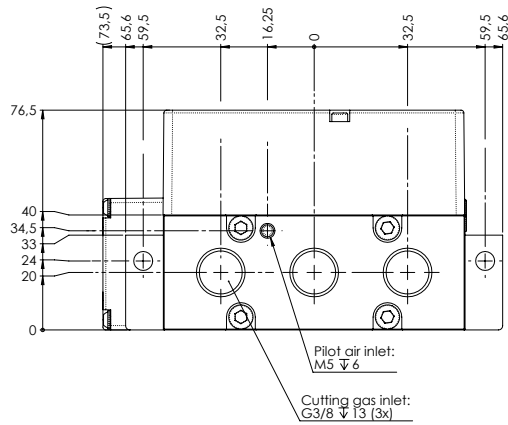
Abmessungen in mm, Umrechnungsfaktor auf „in = 0,03934“
Umrechnungsfaktoren siehe Umrechnungstabelle im Datenblatt



VARIANTEN

LasGAR Plus Filter Digital 3-Gas LGRP3VDE0030-00-00

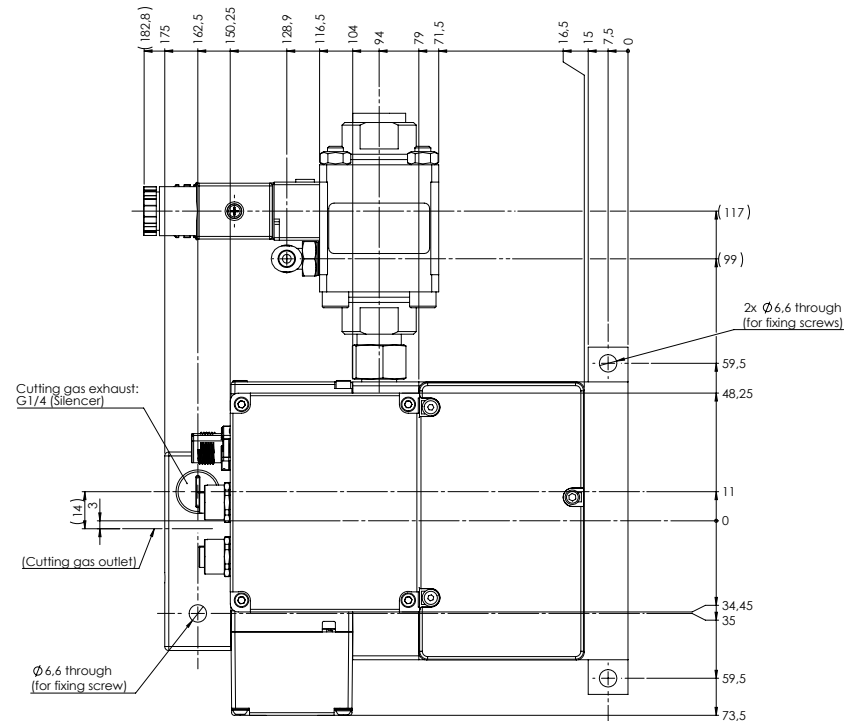
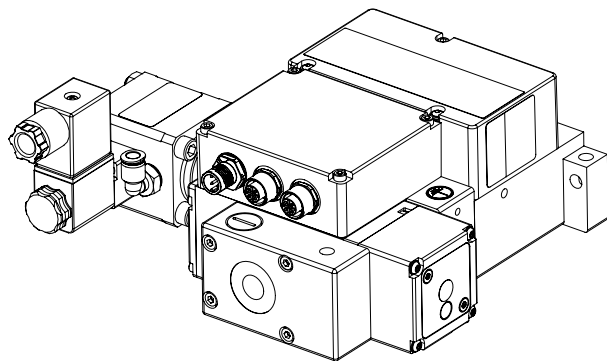
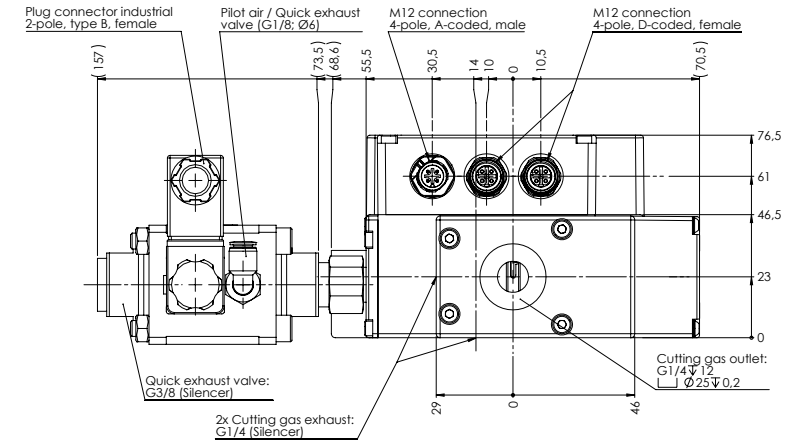
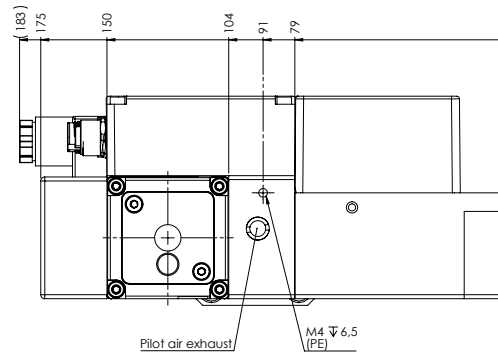
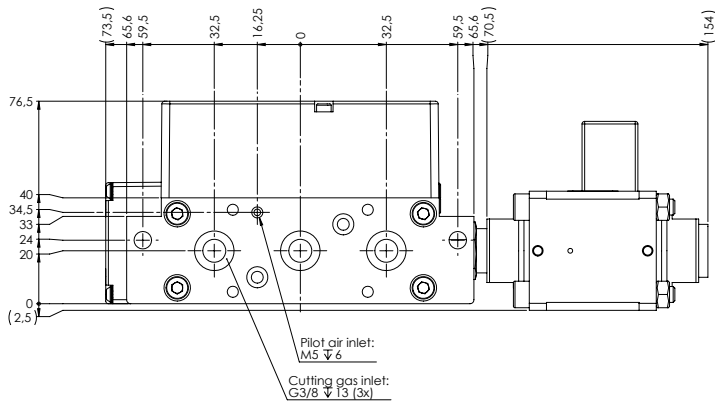
Abmessungen in mm, Umrechnungsfaktor auf „in = 0,03934“
Umrechnungsfaktoren siehe Umrechnungstabelle im Datenblatt



VARIANTEN

LasGAR Plus Digital 3-Gas mit QEV LGRP3VDE0030-00-01

Abmessungen in mm, Umrechnungsfaktor auf „in = 0,03934“
Umrechnungsfaktoren siehe Umrechnungstabelle im Datenblatt

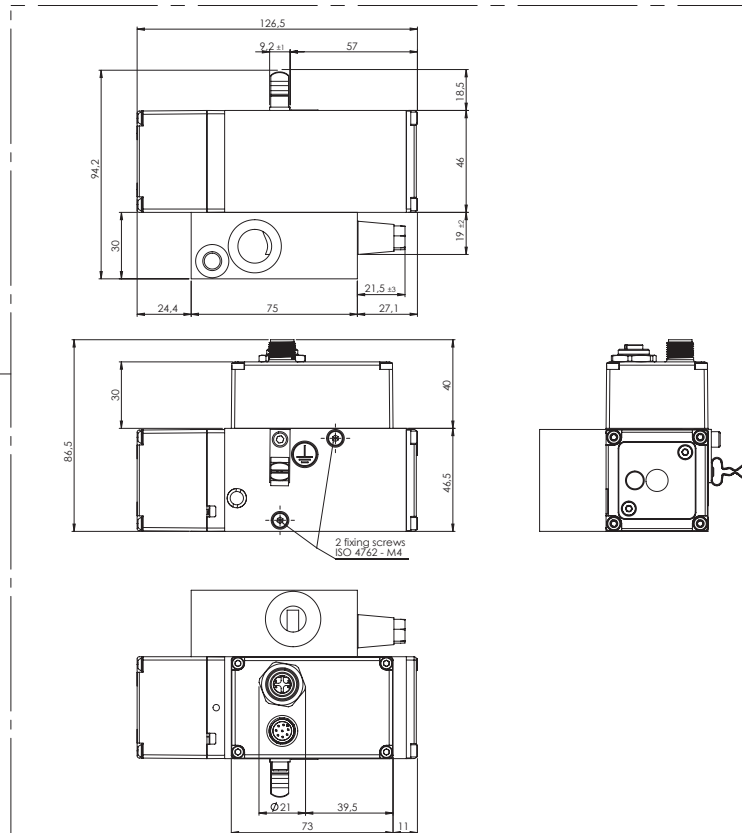
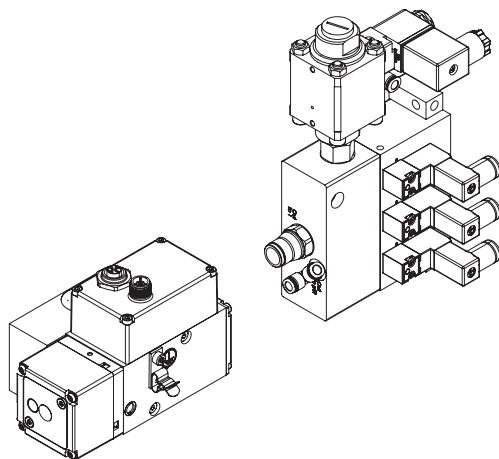
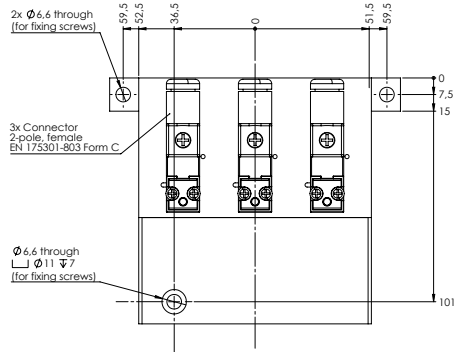
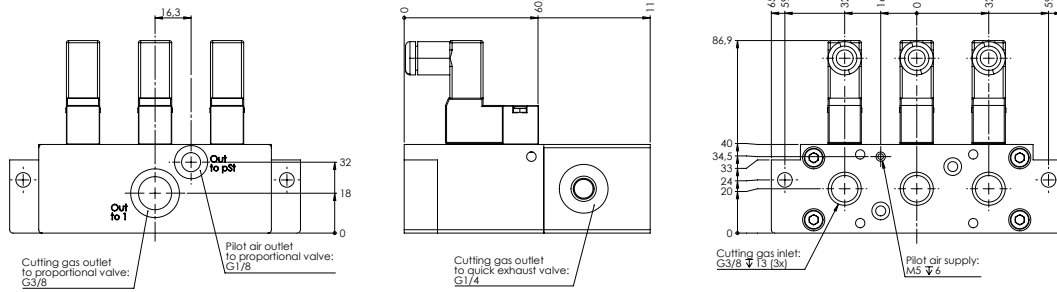


VARIANTEN

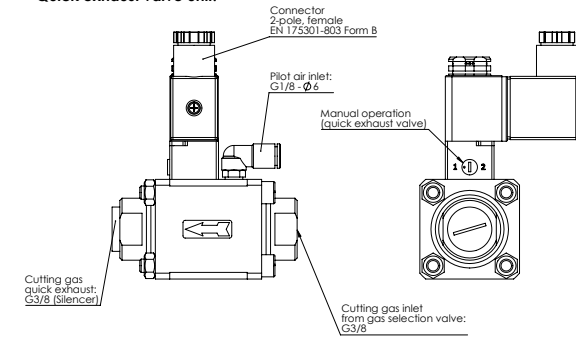
LasGAR Plus 3-Gas Split mit QEV LGRP3SDE30-00-01

Abmessungen in mm, Umrechnungsfaktor auf „in = 0,03934“
Umrechnungsfaktoren siehe Umrechnungstabelle im Datenblatt

Selection valve unit:



Quick exhaust valve unit:



VARIANTEN

LasGAR Plus BY5 LGRP3VDE0030-S1089-00

Abmessungen in mm, Umrechnungsfaktor auf „in = 0,03934“
Umrechnungsfaktoren siehe Umrechnungstabelle im Datenblatt

