



MLS Lanny GmbH

BETRIEBSANLEITUNG

CRV2B25M



**Das Lanny Ventil –
Präzisionsventiltechnik für die Hochleistungstechnik.**

Übersicht

Der CRV ist ein Ventilblock, der die Funktionen von Regel- und Schaltventilen in einem einzigen Gerät vereint. Er bietet Flexibilität und Effizienz für komplexe industrielle Prozesse, die sowohl eine präzise Steuerung als auch schnelle Schaltvorgänge erfordern. Er ist ideal für Anwendungen, bei denen Platz und Ressourcen optimiert werden müssen. Die Besonderheit ist die Bus-Ansteuerung über PROFIBUS.

Hauptmerkmale:

- Drei integrierte Schaltventile, mit denen zwischen drei Gasen umgeschaltet werden kann
- Integriertes Druckregelventil zur präzisen Regelung des Ausgangsdrucks
- Steuerung über Bussystem PROFIBUS
- Geeignete Gase: Sauerstoff, Stickstoff und Luft
- Eingangsdruck: Maximal 20 bar für Sauerstoff, maximal 40 bar für Stickstoff und Luft
- Druckregelbereich: 0 bis 20 bar für Sauerstoff, 0 bis 25 bar für Stickstoff und Luft
- Durchflussmenge: 920 l/min (Luft), 965 l/min (Sauerstoff) bei 8 bar Eingangsdruck und 7 bar Ausgangsdruck
- Steuerdruckbereich: 4 bis 10 bar
- EingangsfILTER: 150 µm in den Anschlüssen A, B
- Umgebungstemperatur: 0 bis 45 °C
- Temperatur des Mediums: 0 bis 45 °C
- Schutzart: IP40
- Anschlüsse: Gaseingänge (G3/8), Ausgang (G1/4), Steuerdruck (M5), Messanschluss (G1/8), Entlüftung (G1/4)

MLS Lanny GmbH

Beermiss 14, D-75323 Bad Wildbad (Germany)

Telefon: +49 (0)7081 9534-0

E-Mail: info@mls-lanny.de

Website: www.mls-lanny.de

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtiges zu dieser Anleitung	4
1.1	Über diese Betriebsanleitung	4
1.2	Betreiberpflicht	4
1.3	Verpflichtungen des Bedienpersonals	4
1.4	Haftung	4
1.5	Wichtige Hinweise zu Gewährleistung / Garantie	4
2	Sicherheit	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3	Symbolerklärung	5
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
3	Gerätebeschreibung	9
3.1	Steckerverbindungen und Diagnoseelemente	9
3.2	LED-Beschreibung	10
3.3	Adressenregler	10
4	Technische Spezifikationen	11
4.1	Tabelle elektrische Daten	12
4.2	Steckerbelegung	13
5	Datenübertragung	14
5.1	Zum Ventil gesendete Daten	14
5.2	Vom Ventil gesendete Daten	14
5.3	Erweiterte Diagnose: 10 Byte Diag	15
5.4	Auswahl der Charakteristiken: 4 bit	16
5.5	Maßzeichnung	17
5.6	Durchflussdiagramm	19
6	Verpackung und Versand	20
7	Montage und Anschluss	20
7.1	Vor der Installation	20
7.2	Montage und pneumatische Installation	21
7.3	Elektrischer Anschluss	21
8	Inbetriebnahme, Betrieb, Störung	22
8.1	Störung	23
9	Reinigung und Wartung	23
9.1	Wartung	23
9.2	Reinigung	23
10	Demontage	24
11	Entsorgung	24
12	Impressum	24

1 Wichtiges zu dieser Anleitung

1.1 Über diese Betriebsanleitung

WICHTIG
VOR INBETRIEBNAHME SORGFÄLTIG LESEN
FÜR SPÄTEREN GEBRAUCH AUFBEWAHREN

Die Betriebsanleitung ist ausschließlich für qualifizierte Fachkräfte bestimmt, die die entsprechende Qualifikation aufweisen, um MLS-Ventile fachgerecht zu installieren, in Betrieb zu nehmen und zu demontieren.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung dauerhaft und jederzeit für das Fachpersonal zugänglich auf. Bei Weitergabe des Ventils an Dritte ist die Betriebsanleitung mitzugeben.

Die Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen beim Betrieb des MLS-Ventils unbedingt eingehalten werden.

1.2 Betreiberpflicht

Als Pflichten des Betreibers werden vorausgesetzt:

- Einhaltung der Betriebssicherheitsverordnung
- Einhaltung der gültigen nationalen Vorschriften zur Arbeitssicherheit
- Beachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung des Produktes
- Fachkundige Einweisung des Bedienpersonals

1.3 Verpflichtungen des Bedienpersonals

Alle Personen, die mit Arbeiten an diesem Produkt beauftragt sind, haben

- die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften zu beachten.
- die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung zu lesen und zu beachten.

1.4 Haftung

Für Schäden und Störungen, die aufgrund der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Wird das Produkt zweckentfremdet, nicht bestimmungsgemäß verwendet, unsachgemäß bedient oder nicht fachgerecht installiert, repariert und gewartet, kann keine Haftung für eventuelle Schäden übernommen werden.

1.5 Wichtige Hinweise zu Gewährleistung / Garantie

HINWEIS

Die Gewährleistung / Garantie erlischt automatisch, wenn der Typenaufkleber oder die Seriennummer verändert, unleserlich gemacht oder entfernt wird.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der MLS-Ventilblock dient ausschließlich als Einheit zum Schalten und Steuern von Druckluft, Sauerstoff und anderen Gasen für industrielle Anwendungen.

Der Ventilblock ist ausschließlich für den Betrieb innerhalb der in den technischen Daten (Kapitel 5) angegebenen Grenzen bestimmt.

Das Ventil darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen in dieser Anleitung und den Sicherheitshinweisen verwendet werden.

Das Gerät darf nicht umgebaut oder in anderer Weise verändert werden.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Der MLS-Ventilblock ist nur für den im Verwendungszweck definierten Zweck zugelassen.

- Er darf nicht mit anderen als den im Verwendungszweck angegebenen Gasen oder Druckbereichen verwendet werden.
- Er ist nicht für die Verwendung im Freien zugelassen.

2.3 Symbolerklärung

Wichtige Hinweise, wie Sicherheitshinweise, sind durch entsprechende Symbole gekennzeichnet. Diese Hinweise sind unbedingt zu beachten, um Unfälle und Schäden an der Luftwand zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT

VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

ACHTUNG weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einem Sachschaden führen kann.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Gefahr

Lebensgefahr durch falsche Installation

Nicht sachgemäß befestigte Anschlüsse können sich durch den hohen Druck lösen und lebensgefährliche Verletzungen verursachen.

- Das Ventil muss an allen Befestigungsbohrungen gemäß der Maßzeichnung mit Schrauben an der Maschinenkonstruktion befestigt sein.
- Alle Anschlüsse müssen mit für diesen Druck vorgesehenen Leitungen angeschlossen werden.
- Für Befestigung und Anschlüsse die korrekten Anzugswerte der Teilehersteller einhalten.

WARNUNG

Bedienerfehler oder nicht einhalten der Sicherheitshinweise können zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

- Lesen Sie vor dem Aufbau und der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung aufmerksam und sorgfältig durch.
- Beachten Sie jederzeit die Sicherheitshinweise
- Betreiben Sie das Produkt ausschließlich im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung
- Betreiben Sie das Produkt ausschließlich innerhalb der vorgesehenen Grenzen der technischen Daten wie in dieser Spezifikation angegeben

WARNUNG

Systeme und Anlagen, die unter Druck stehen, dürfen nur von qualifiziertem Personal bedient werden!

Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Demontage von Druckluftsystemen dürfen nur von geschultem und erfahrenem Personal durchgeführt werden.

WARNUNG

Druckbeaufschlagte Systeme!

- Beachten Sie, dass das Produkt nur für den in den technischen Daten beschriebenen höchst zulässigen Eingangsdruck ausgelegt ist. Dieser Eingangsdruck darf nicht überschritten werden.
- Druckluftleitungen und Verschraubungen müssen für den Ein- und Ausgangsdruck des Produkts ausgelegt sein. Zulässige Ein- und Ausgangsdrücke entnehmen Sie den technischen Daten.
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass die Druckleitungen richtig an Eingang und Ausgang des Produkts angeschlossen sind.
- Achten Sie darauf, dass die Verschraubung zwischen Druckluftleitungen und dem Produkt fest sitzen, um ein unbeabsichtigtes Lösen zu verhindern.
- Schalten Sie die Druckzufuhr ab, entlassen Sie den Restdruck und entfernen Sie alle Druckanschlüsse, bevor Sie das Produkt austauschen oder warten.

WARNUNG

Explosionsgefahr!

- Betreiben Sie das Produkt nicht in Räumen, mit brennbaren Gasen, Dämpfen oder Staub.

⚠️ WARNUNG

Ein beschädigtes oder nicht gefahrlos verwendbares Produkt kann zu Verletzungen führen!

Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn:

- das Produkt beschädigt ist,
- das Produkt nicht mehr funktioniert,
- Teile des Produkts lose oder locker sind,
- die Verbindungsleitungen beschädigt sind

In diesen Fällen ist das Produkt, unter Berücksichtigung aller relevanten Sicherheitshinweise, außer Betrieb zu setzen.

ACHTUNG

Ein optimaler Betrieb ist nur dann gewährleistet, wenn das Produkt mit einem Druck innerhalb des angegebenen Vorsteuerdruckbereichs betrieben wird. Bei Über- oder Unterschreitung dieses Bereichs kann es zu Beschädigungen am Produkt kommen.

ACHTUNG

Um das Produkt EMV-gerecht zu betreiben, sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

- Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss des Produkts ausschließlich abgeschirmte Kabel.
- Die maximale Kabellänge darf 30 m nicht überschreiten.
- Legen Sie Schirmanbindung, Stecker und Schaltschrank EMV-gerecht auf Masse.
- Legen Sie den Produktkörper und das Gehäuse elektrisch auf Masse (PE, Maschinenmasse).
- Stecker nicht unter Spannung einstecken oder abziehen.
 - Erst Stecker einstecken, dann Spannungsversorgung einschalten.
 - Erst Spannungsversorgung ausschalten, dann Stecker abziehen.

ACHTUNG

Gefahr eines Schadens am Produkt

Folgende Hinweise sind zu beachten, um Schäden zu vorzubeugen:

- Achten Sie darauf, dass das Produkt bei der Montage nicht verschmutzt wird. Halten Sie es frei von Staub, Öl und Fett.
- Stellen Sie sicher, dass das Druckluftversorgungssystem mit Filtern für eine Luftqualität gemäß den Angaben in den technischen Daten ausgestattet ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Druckluftversorgungssystem für das Pilotventil mit einem Lufttrockner, Nachkühler, Wasserabscheider oder Ölabscheider ausgestattet ist. Kondensathaltige Druckluft kann Fehlfunktionen des Produkts verursachen.
- Betreiben Sie das Produkt ausschließlich mit der angegebenen Versorgungsspannung.
- Überspannung kann die Elektronik zerstören! Verwenden Sie eine geeignete Sicherung. Erden Sie das Produkt am zentralen Erdungspunkt (an der gekennzeichneten Verschraubung).
- Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss abgeschirmte Kabel.
- Verlegen Sie Ansteuerleitungen nicht parallel zu Starkstromleitungen oder Steuerleitungen von Servomotoren, sonst kann es zu Störungen des Ansteuersignal kommen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchten Umgebungen. Die Elektronik darf nicht mit Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten in Berührung kommen.

HINWEIS

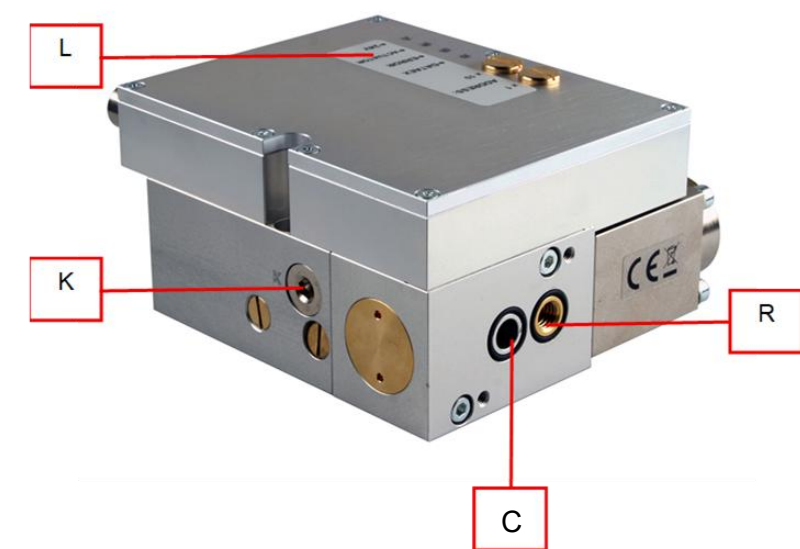
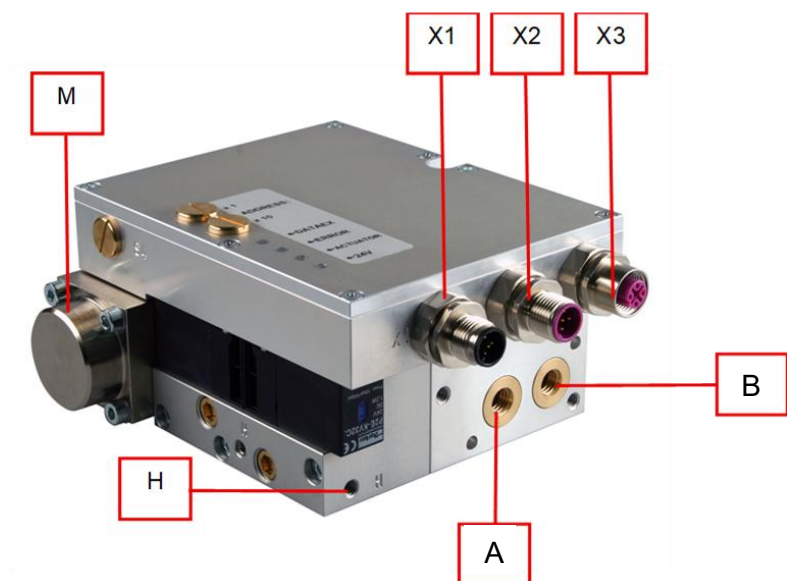
Die Gewährleistung / Garantie erlischt automatisch, wenn Aufkleber oder Seriennummern verändert, unleserlich gemacht oder entfernt werden.

HINWEIS

Technische Änderungen vorbehalten, ohne dass darauf gesondert hingewiesen wird. Design kann vom tatsächlichen Produkt abweichen. Das Design und die technischen Daten können sich im Zuge der Weiterentwicklung ändern, ohne dass darauf gesondert hingewiesen wird.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Steckverbindungen und Diagnoseelemente



A	Eingang N ₂ (G3/8)
B	Eingang O ₂ (G1/8)
C	Ausgang (G1/4)
H	Eingang Vorsteuerluft (M5)
K	Messanschluss (G1/8)
L	LED Anzeigen

M	Magnet
R	Entlüftung (G1/4)
X1	Versorgungsspannung M12 Verbindung, 5-polig männlich
X2	PROFIBUS Eingang, M12 Verbindung, 5-polig männlich B-codiert
X3	PROFIBUS Ausgang, M12 Verbindung, 5-polig weiblich B-codiert

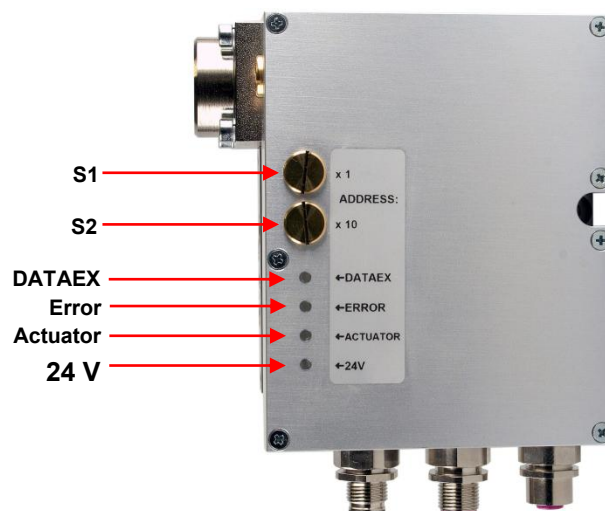
3.2 LED-Beschreibung

LED		Farbe	LED Status	Beschreibung
24 V		gelb	An	24 V DC Versorgungsspannung der Elektronik ist aktiv
		-	Aus	Die Elektronik hat keine ausreichende Versorgungsspannung
Actuator		gelb	An	24 V DC Versorgungsspannung des Aktuators ist aktiv
		-	Aus	Der Aktuator hat keine ausreichende Versorgungsspannung
Error		-	Aus	Kein Fehler
		rot	An	Folgende Fehler können auftreten: Die Versorgungsspannung von 24 V DC der Elektronik ist nicht vorhanden Die Versorgungsspannung von 5 V für Profibus ist nicht vorhanden Überhitzung des Geräts (>80°C)
DATA EX		grün	An	Profibus befindet sich im Datenaustausch
		-	An	Keine Datenübertragung

3.3 Adressenregler

Adress-regler	Erklärung
S1	Adresse x 1
S2	Adresse x 10

Adressenbereich: 0 – 99



4 Technische Spezifikationen

Bezeichnung	Einheit	Wert
Bauart		Regelventil: Direktbetätigtes Sitzventil (3/2 WV) Schaltventil: Pneumatisch vorgesteuertes Sitzventil
Material		Aluminium eloxiert, Messing, Edelstahl, Magnet: Stahl vernickelt
Dichtungen		NBR und FKM mit Sauerstoffzulassung BAM PTFE
Pneumatische Anschlüsse		A: Eingang Stickstoff B: Eingang Sauerstoff C: Ausgang geregeltes Gas H: M5 (Eingang Steuerluft) K: G1/8 (Messanschluss) R: Entlüftung
Eingangsdruck	[bar]	max. 20 (Sauerstoff) max. 40 (Stickstoff, Luft)
Druckregelbereich	[bar]	0 ... 20 (Sauerstoff) 0 ... 25 (Stickstoff, Luft)
Durchflussrate bei 8 bar(a) Eingangsdruck / 7 bar(a) Ausgangsdruck 20,05°C, 1,01325 bara	l/min	920 (Luft) 965 (Sauerstoff)
Betriebsmedium		Sauerstoff, Stickstoff und Luft, ölfrei und kondensatfrei, 50 µm gefiltert
Betriebsbedingungen		Betriebsmedium frei von korrosiven Gasen und Staub
Steuerdruckbereich	[bar]	4 ... 10
Steuermedium		Compressed air according to ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
EingangsfILTER	[µm]	150 in A, B
Einbauposition		Der Magnet darf nicht nach unten zeigen
Schutzart		IP40
Gewicht	[g]	ca. 3000

Temperaturen	Einheit	Wert
Ambient temperature	[°C]	0 ... 45
Temperature of medium	[°C]	0 ... 45
Storage temperature	[°C]	-40 ... 85

Maximale Genauigkeit	Einheit	Wert
Hysterese	[% FS]	< 0.5
Linearität	[% FS]	< 0.5
Ansprechempfindlichkeit	[% FS]	< 0.5
Wiederholgenauigkeit	[% FS]	< 0.5
Temperaturdrift	[% /10K]	< 0.1
Langzeitdrift	[% FS/a]	< 0.5

Der Inhalt dieser technischen Daten ist auch als separates Datenblatt erhältlich.

Weitere technische Informationen:

Die MLS-Ventilblöcke sind in der Ausführung für 2, bzw. 3 geschaltete Gase erhältlich.

Die Ventilblöcke können über verschiedene Schnittstellen angesteuert werden, wie z.B.:

Profibus, Profinet, Ethercat, IO-Link oder analog.

4.1 Tabelle elektrische Daten

Versorgungsspannung	Einheit	Wert
Elektronik	U_E	24 V DC (– 10 % ... +20 %)
	I_E	typ. 0,13 A
Aktuator	U_A	20 ... 30 V DC (– 10 % ... +20 %)
	I_A	max. 1,8 A

Geschützt gegen Verpolung

Profibus	Einheit	Wert
Differenzeingangsspannung	U_{DIN}	max. ± 12 V
	I_{DIN}	max. ± 500 μ A
Differenzausgangsspannung		
Ohne Last	U_{DOUT}	typ. ± 5 V
Last = 50 Ohm	U_{DOUT}	typ. $\pm 2,5$ V
	I_{DOUT}	max. 60 mA
Übertragungsrate	[MBd]	max. 12 MBaud

Potentialtrennung	Wert
Versorgungsspannung Profibus	1000 V
Versorgungsspannung PE	500 V
Profibus PE	500 V

Isolationsprüfung	DIN EN 60204-1
-------------------	----------------

4.2 Steckerbelegung

Protocol	Profibus DP
----------	-------------

Stecker	Pin	Wert	Farbe	
X1	Versorgungsspannung M12-Verbindung 5-Pin männlich			
	Pin 1	24 V Elektronik		Braun
	Pin 2	24 V Aktuator		Weiß
	Pin 3	0 V Elektronik		Blau
	Pin 4	0 V Aktuator		Schwarz
	Pin5	Nicht verbunden		-
X2	Profibus Eingang M12-Verbindung 5-pin männlich B-codiert			
	Pin 1	Bus_5V		Braun
	Pin 2	A_wire		Grün
	Pin 3	Bus_0V		Blau
	Pin 4	B_wire		Rot
	Pin 5	Nicht verbunden		-
X3	Profibus Ausgang M12-Verbindung 5-Pin weiblich B-codiert			
	Pin 1	Bus_5V		Braun
	Pin 2	A_wire		Grün
	Pin 3	Bus_0V		Blau
	Pin 4	B_wire		Rot
	Pin 5	Nicht verbunden		-
Die Pins 1 bis 4 der Bus-Verbindung X2 und X3 sind durchgeschleift. Bus GND und Bus_5V können genutzt werden, um einen Abschlusswiderstand anzuschließen. Bus_5V wird durch T0.1A Sicherung geschützt.				
Die Gehäuse aller drei Stecker sind durch das Ventilgehäuse miteinander elektrisch und mit der Erdung des Ventilkörpers verbunden.				

5 Datenübertragung

Model_Name	MLSProfiProp02
Module	CRV2B25M
Identification	0x32 (3 Byte IO)
Profibus ID	0x0A46
GSD	MLS_0A46
Extended parameters	-

5.1 Zum Ventil gesendete Daten

3 Byte D_{OUT} buffer

Byte 0								Byte 1								Byte 2							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Sollwert																EN	N2	O2	Kennlinie				

EN	1 = Gasregelung aktivieren
N2	Gaswahl N ₂
O2	Gaswahl O ₂
Sollwert	Auflösung 1 mbar maximal 25000 x 1 mbar = 25 bar (begrenzt auf 25 bar)

5.2 Vom Ventil gesendete Daten

3 Byte D_{in} buffer

Byte 0								Byte 1								Byte 2							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Istwert																PS	NS	OS	-	-	FP	VA	T

PS	Druckschalter
N2	Gaswahl N ₂
O2	Gaswahl O ₂
FP	Zu wenig Eingangsdruck für die Regelung des Sollwertes
VA	Versorgungsspannung des Aktuators fehlt
T	Übertemperatur der Elektronik (> 80°C)
Istwert	Auflösung 1 mbar, LSB = 1 mbar, max. 28000 x 1 mbar = 28 bar
Druckschalter	$P_{IST} > P_{SOLL} - 150 \text{ mbar} - 0,125 \times P_{SOLL}$

5.3 Erweiterte Diagnose: 10 Byte Diag

Byte	Beschreibung
Byte 0	Header Byte
	0x0A nach PNO-Spezifikation
Byte 1	Fehlerbyte
	Bit 0: Übertemperatur
	Bit 1: Versorgungsspannung des Aktuators fehlt
Byte 2	Ventil-Index
Byte 3	Ventil-Subindex
Byte 4	Betriebsdauer gesamt über alle MS-Byte
Byte 5	Betriebsdauer gesamt
Byte 6	Betriebsdauer gesamt
Byte 7	Betriebsdauer gesamt über alle LS-Byte
	Auflösung 1 Sekunde
Byte 8	Herstellungsdatum HighByte
Byte 9	Herstellungsdatum LowByte

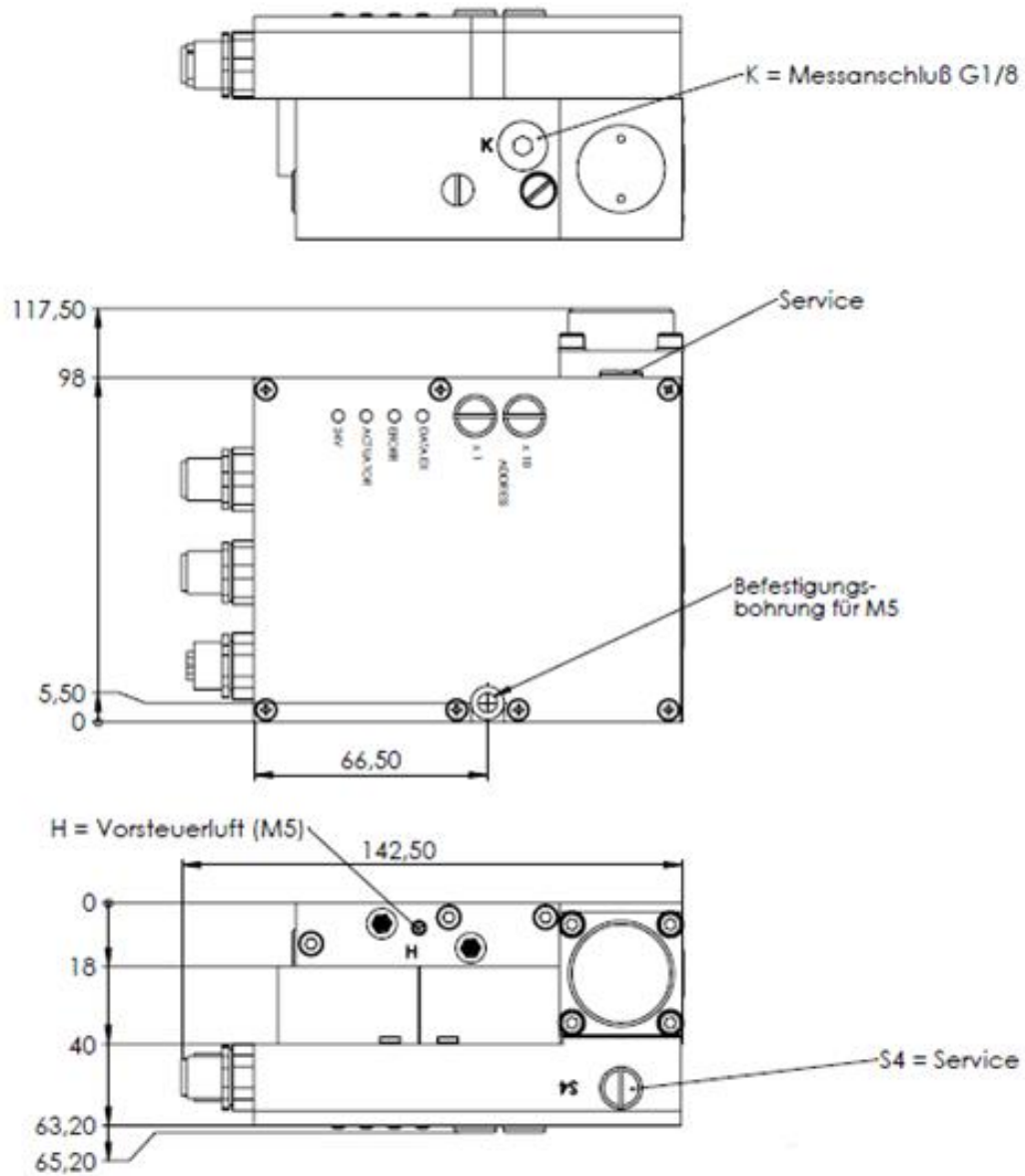
Byte 7								Byte 8							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Year								Month				Day			

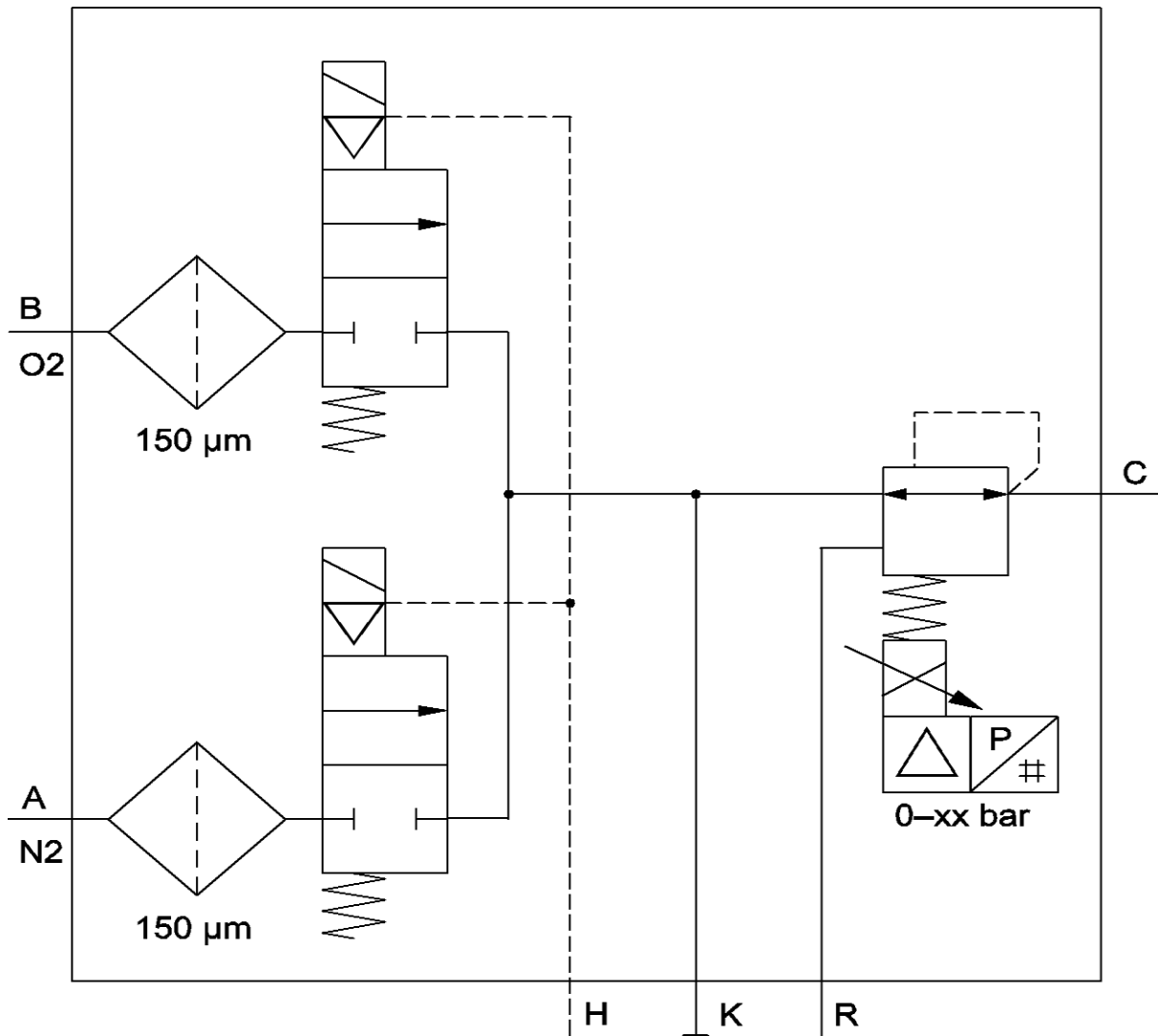
5.4 Auswahl der Charakteristiken: 4 bit

Wert	Notation	Beschreibung
0x0	Optimum	Werkseitiges Optimum: Maximale Geschwindigkeit ohne Überschwingen und minimale Unterschwingung
0x1	Qualität +1	Einschwingen geglättet +1 (bezogen auf das Optimum)
0x2	Qualität +2	Einschwingen geglättet +2 (bezogen auf das Optimum)
0x3	Qualität +3	Einschwingen geglättet +3 (bezogen auf das Optimum)
0x4	Qualität +4	Einschwingen geglättet +4 (bezogen auf das Optimum)
0x5	Qualität +5	Einschwingen geglättet +5 (bezogen auf das Optimum)
0x6	Qualität +6	Einschwingen geglättet +6 (bezogen auf das Optimum)
0x7	Qualität +7	Einschwingen geglättet +7 (bezogen auf das Optimum)
0x8	Geschwindigkeit +1	Druckanstieg schneller +1 (bezogen auf das Optimum)
0x9	Geschwindigkeit +2	Druckanstieg schneller +2 (bezogen auf das Optimum)
0xA	Geschwindigkeit +3	Druckanstieg schneller +3 (bezogen auf das Optimum)
0xB	Geschwindigkeit +4	Druckanstieg schneller +4 (bezogen auf das Optimum)
0xC	Geschwindigkeit +5	Druckanstieg schneller +5 (bezogen auf das Optimum)
0xD	Geschwindigkeit +6	Druckanstieg schneller +6 (bezogen auf das Optimum)
0xE	Geschwindigkeit +7	Druckanstieg schneller +7 (bezogen auf das Optimum)
0xF	Maximalgeschwindigkeit	Sollwertfilter aus

5.5 Maßzeichnung

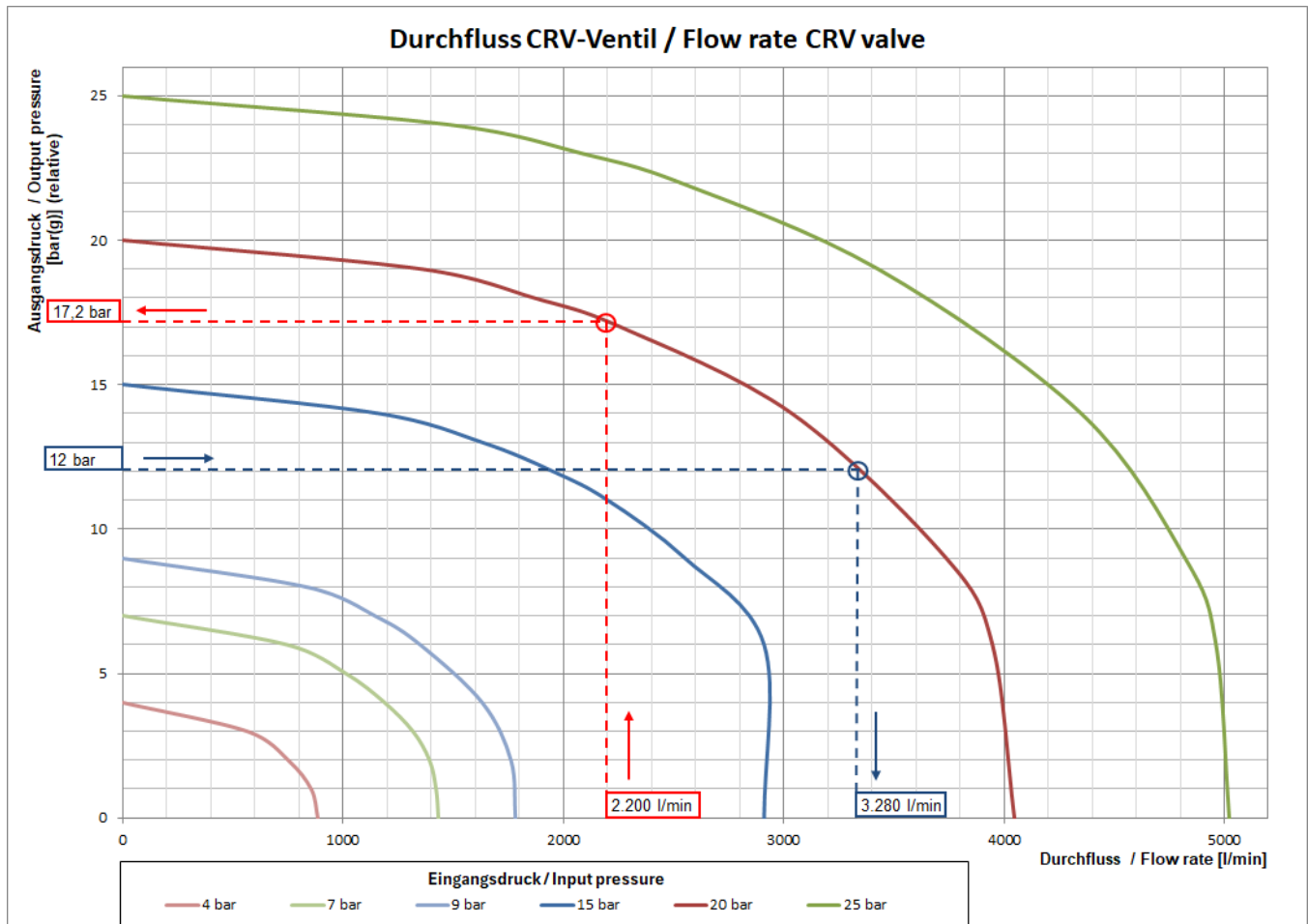
Maße in mm





A	Eingang N ₂ (G3/8)
B	Eingang O ₂ (G1/4)
C	Ausgang (G1/4)
H	Eingang Vorsteuerluft (M5)
K	Messanschluss (G1/8)
R	Entlüftung (G1/4)

5.6 Durchflussdiagramm



Begriffsdefinitionen:

Absolutdruck:	Druck in Bezug zu absolutem Vakuum	Angabe in bar (a)
Relative pressure:	Druck in Bezug zu Umgebungsdruck (hier 1,01325 bar)	Angabe in bar (g)
Durchfluss:	Luftmenge bei 20,05 °C und 1,01325 bar (a)	Angabe in l/min (<u>nicht</u> NI/min)

Diagrammparameter:

Temperatur 20,05°C
 Relative Druckangaben, d.h. Absolutwerte – 1,01325 bar(a)
 Medium: Luft

Ablesebeispiele an Kurve 20 bar:

Ablese des maximalen Ausgangsdrucks bei benötigtem Durchfluss **(rote Strichlinie)**

Bei benötigtem Durchfluss von 2.200 l/min, können maximal 17,2 bar Ausgangsdruck geregelt werden, bevor das Ventil voll geöffnet und keine weitere Steigerung mehr möglich ist.

Ablese der maximalen Durchflussmenge bei benötigtem Ausgangsdruck **(blaue Strichlinie)**

Bei einem benötigten Ausgangsdruck von 12 bar, kann maximal ein Durchfluss von 3.280 l/min erreicht werden, bevor das Ventil voll geöffnet und keine weitere Steigerung mehr möglich ist.

6 Verpackung und Versand

ACHTUNG

Verwenden Sie nur Originalverpackungen.

Nur Originalverpackungen gewährleisten eine eindeutige Identifizierung, eine sichere Lagerung und eine einfache Handhabung.

- Bewahren Sie das Gerät bis kurz vor dem Einbau in der Originalverpackung auf.
- Für die Entsorgung der Verpackung siehe das Kapitel Entsorgung.
- Entfernen Sie die Verschlussstopfen bzw. Klebefolien erst vor dem Einbau.

7 Montage und Anschluss

⚠ Gefahr

Lebensgefahr durch falsche Installation

Nicht sachgemäß befestigte Anschlüsse können sich durch den hohen Druck lösen und lebensgefährliche Verletzungen verursachen.

- Das Ventil muss an allen Befestigungsbohrungen gemäß der Maßzeichnung mit Schrauben an der Maschinenkonstruktion befestigt sein.
- Alle Anschlüsse müssen mit für diesen Druck vorgesehenen Leitungen angeschlossen werden.
- Für Befestigung und Anschlüsse die korrekten Anzugswerte der Teilehersteller einhalten.

⚠ WARNUNG

Druckbeaufschlagte Systeme und Einrichtungen dürfen nur von qualifiziertem Personal bedient werden!

Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Demontage von Druckluftsystemen dürfen nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise von Kapitel 2

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung kann zu einer Fehlfunktion des Produkts oder zu einer ernsten Gefahr für den Bediener führen.

7.1 Vor der Installation

Vergewissern Sie sich vor dem Einbau des Ventils, dass:

- das stationäre Leitungssystem drucklos gemacht und entlüftet wurde.
- die Leitungen sauber und frei von Partikeln sind.
- die Absperrventile an das Druckleitungssystem der Anlage angeschlossen sind.

7.2 Montage und pneumatische Installation

⚠ WARNUNG

Systeme und Anlagen, die unter Druck stehen, dürfen nur von qualifiziertem Personal bedient werden!

Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Demontage von Druckluftsystemen dürfen nur von geschultem und erfahrenem Personal durchgeführt werden.

Das Ventil an allen Befestigungsbohrungen gemäß der Maßzeichnung mit Schrauben an der Anlage befestigen. Das Ventil entsprechend der Anschlusskennzeichnung und den Angaben in den technischen Daten und der Gerätebeschreibung einbauen.

7.3 Elektrischer Anschluss

⚠ WARNUNG

- Elektrische Anschlüsse und Systeme dürfen nur von geschultem und erfahrenem Personal installiert und betrieben werden.
- Verwenden Sie ein Netzgerät mit elektrischer Schutztrennung nach DIN EN 60204-1.
- Erfüllen die Anforderungen für PELV-Stromkreise nach DIN EN 60204-1.

Schließen Sie das Ventil immer an die Masse an. Der Anschlusspunkt ist in der Gerätebeschreibung angegeben. Das Ventil muss entsprechend der Anschlusskennzeichnung und den Angaben in den technischen Daten und der Gerätebeschreibung eingebaut werden.

8 Inbetriebnahme, Betrieb, Störung

⚠ WARNUNG

Systeme und Anlagen, die unter Druck stehen, dürfen nur von qualifiziertem Personal bedient werden!

Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Demontage von Druckluftsystemen dürfen nur von geschultem und erfahrenem Personal durchgeführt werden.

ACHTUNG

Ein optimaler Betrieb ist nur dann gewährleistet, wenn das Produkt mit einem Druck innerhalb des angegebenen Vorsteuerdruckbereichs betrieben wird. Bei Über- oder Unterschreitung dieses Bereichs kann es zu Beschädigungen am Produkt kommen.

ACHTUNG

Ein optimaler Betrieb ist nur dann gewährleistet, wenn das Produkt innerhalb des angegebenen Druckbereichs betrieben wird. Bei Über- oder Unterschreitung dieses Bereichs kann es zu Beschädigungen am Produkt kommen.

ACHTUNG

Wird ein Sollwert vorgegeben, ohne dass das Gerät mit Druck beaufschlagt wird, oder ist der Betriebsdruck kleiner oder gleich dem Sollwert, so ist eine übermäßige Erwärmung des Magneten die Folge. Dies kann zu einer verminderten Genauigkeit des Sensorsystems sowie zu einer verkürzten Lebensdauer der empfindlichen elektronischen Bauteile führen:

- Stellen Sie sicher, dass der Betriebsdruck ausreichend höher ist als der maximale geregelte Ausgangsdruck oder der maximale Einstellwert.

Beachten Sie die Betriebsbedingungen und zulässigen Grenzwerte (→ Technische Daten).

- Halten Sie hochfrequente elektromagnetische Strahlenquellen (z.B. Funkgeräte, Mobiltelefone, andere Störsender) und starke Magnetfelder vom Gerät fern, um Störungen des Sollwertsignals zu vermeiden.

8.1 Störung

⚠️ WARNUNG

- Wenn das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, ist es außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.
- Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn:
 - das Gerät beschädigt ist
 - das Gerät nicht mehr funktioniert
 - Teile des Gerätes lose oder locker sind
 - die Verbindungsleitungen beschädigt sind.

Sehr geehrter Kunde, unsere Produkte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollte dieses Produkt trotzdem nicht einwandfrei funktionieren, bedauern wir dies sehr.

Wenn Sie den Fehler nicht selbst beseitigen konnten, wenden Sie sich bitte an unsere

Service-Nummer 07081 9534-0

HINWEIS

Die Gewährleistung / Garantie erlischt automatisch, wenn Aufkleber oder Seriennummern verändert, unleserlich gemacht oder entfernt werden.

9 Reinigung und Wartung

⚠️ WARNUNG

Nicht sachgemäße Wartungsarbeiten können zu Verletzungen führen!

- Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Produkten und der Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen befinden.
- Reparaturen und Wartungen dürfen nur vom Hersteller oder durch vom Hersteller beauftragte Fachkräfte durchgeführt werden.
- Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, müssen alle relevanten Sicherheitshinweise eingehalten werden. Unterbrechen Sie dann die Druckversorgung und die Stromversorgung und lassen Sie den gesamten Restdruck aus dem System ab.

9.1 Wartung

Abgesehen von der regelmäßigen Reinigung gibt es für den Endverbraucher keine Wartungsarbeiten. Im Falle einer Reparatur muss das Gerät an den Hersteller eingeschickt werden.

9.2 Reinigung

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig mit einem weichen Tuch.

Das zulässige Reinigungsmittel ist Wasser oder Seifenlösung (max. 50 °C).

10 Demontage

⚠️ WARNUNG

Unter Druck stehende Systeme und Geräte sind gefährlich!

Druckbeaufschlagte Systeme und Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal montiert, installiert, in Betrieb genommen, gewartet, repariert, außer Betrieb gesetzt und demontiert werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Gerät zu zerlegen:

1. Schalten Sie alle Energiequellen aus:
 - 1.1. Versorgungsspannung
 - 1.2. Versorgungsdruck
2. Machen Sie das System drucklos.
3. Entfernen Sie alle elektrischen und pneumatischen Anschlüsse.
4. Lösen und entfernen Sie die Befestigungsschrauben und nehmen Sie das Gerät ab.

11 Entsorgung



Entsorgen Sie das Produkt entsprechend der in Ihrem Land geltenden Umweltvorschriften.

Elektrische Geräte dürfen nicht zusammen mit Haushaltsabfällen entsorgt werden. Geben Sie Elektronikteile bei einer zentralen Sammelstelle für Elektronikschrott ab.



Die Verpackung des Produkts besteht aus recyclingfähigen Materialien. Entsorgen Sie diese sortenrein in die dafür vorgesehenen Sammelbehälter, damit sie der Wiederverwertung zugeführt werden können.

Wenden Sie sich für Ratschläge zum Recycling an Ihre Kommunalbehörde oder Ihren Hersteller.



Das Gerät ist bleifrei und enthält nur RoHS-konforme Bauteile.

12 Impressum

Diese Betriebsanleitung wird herausgegeben von der

MLS Lanny GmbH

Beermiss 14, D-75323 Bad Wildbad (Germany)

Fon: +49 (0)7081 9534-0

E-Mail: info@mls-lanny.de

Website: www.mls-lanny.de

© MLS Lanny GmbH, 2025, alle Rechte vorbehalten.

Diese Betriebsanleitung entspricht dem aktuellen technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung.

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht verbreitet oder vervielfältigt werden. Alle Rechte vorbehalten bei Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterregistrierung.

Technische Änderungen vorbehalten.