

# Digitale Servoproportionalventile Serie LR

Servoventil 3/3-Wege zur Regelung des Durchflusses (LRWD2), zur Druckregelung (LRPD2) und zur Positionierung (LRXD2)



- » Digitale Version, über Mikro-USB Anschluss konfigurierbar
- » Drehschieberprinzip, metallisch dichtend
- » Großer Durchfluss
- » Elektronisch geregelt, garantiert präzise Dosierung des Durchflusses
- » Montagemöglichkeit auf DIN-Schiene
- » Version zur Positionierung

Die digitalen Servoproportionalventile Serie LR sind direktgesteuerte 3/3-Wegeventile mit dem patentierten Drehschieberprinzip mit elektronischer Ventilschieberlagerregelung. Anschlussfertig mit integrierter Elektronik.

Die digitalen Servoproportionalventile LRWD2/LRPD2 wurden in sehr kompaktem Design entwickelt mit reduziertem Platzbedarf und sind für die Montage auf DIN-Schienen vorgesehen. Dank der neuen, vollständig digitalen Version, ist die Konfiguration über einen USB-Anschluss möglich, entsprechend den unterschiedlichen Anforderungen.

## ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Hilfsenergie	24 VDC +/- 10%, geglättet, max. 0,8 A
Eingangssignal	+/- 10 V DC 0-10 V 4-20 mA
Hysterese	Ca. 1% FS LRWD2 - 0,2 % LRPD2
Linearität	1% FS LRWD2 - 0,3 % LRPD2
Schaltzeit	Siehe Tabelle nachfolgende Seite
Betriebstemperatur	0 ÷ 50° C
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 90%
Montagerichtung	Beliebig
Maximaler Durchfluss	Siehe Diagramme auf den nachfolgenden Seiten
Medium	Gefilterte Druckluft, ölfrei, gemäß ISO 8573-1, Klasse 3.4.3, Intertgase
Betriebsdruck	-0.9 / 10 bar
Leckage	< 1% vom Maximaldurchfluss
Elektrischer Anschluss	Stecker M12 8-polig
Schnittstelle zur Hardwarekonfiguration	Mikro-USB

**MODELLBEZEICHNUNG**

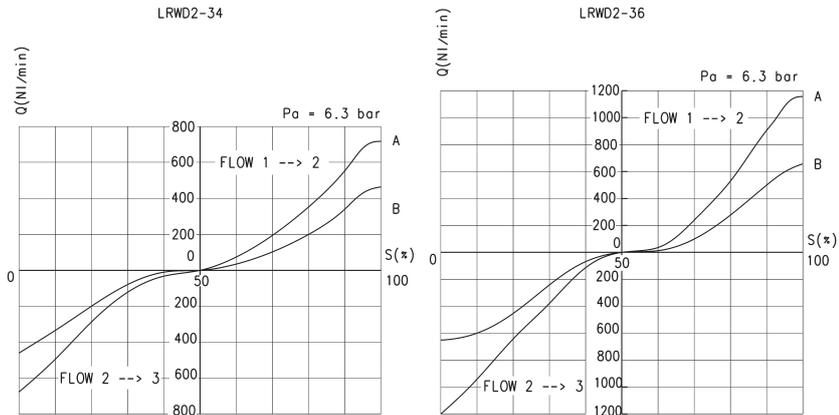
<b>L</b>	<b>R</b>	<b>W</b>	<b>D</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>A</b>	<b>-</b>	<b>00</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

<b>L</b>	SERIE		
<b>R</b>	KONSTRUKTIONSPRINZIP R = Drehschieber		
<b>W</b>	REGELGRÖSSE W = Durchfluss P = Druck X = Position		
<b>D</b>	ELEKTRONIK D = digital		
<b>2</b>	BAUART 2 = kompakt, DIN-Schiene		
<b>3</b>	VENTILFUNKTION 3 = 3/3-Wege		
<b>4</b>	DURCHMESSER 4 = 4 mm 6 = 6 mm		
<b>1</b>	EINGANGSSIGNAL (Sollwert) 1 = +/- 10 V 2 = 0-10 V 5 = 4-20 mA		
<b>A</b>	EINGANGSSIGNAL (Istwert) 2 = 0 - 10 V (nur LRPD2 und LRXD2) 4 = 0 - 5 V (nur LRPD2 und LRXD2) 5 = 4 - 20 mA (nur LRPD2 und LRXD2)	A = interner Encoder (nur LRWD2) B = 1 bar (interner Sensor - nur LRPD2) D = 10 bar (interner Sensor - nur LRPD2) E = 250 mbar (interner Sensor - nur LRPD2) F = +/-1 bar (interner Sensor - nur LRPD2)	
<b>00</b>	KABELLÄNGE 00 = ohne Kabel	2F = Kabel 2m 2R = Kabel 2m 90° 5F = Kabel 5m 5R = Kabel 5m 90°	

DIGITALE SERVOPROPORTIONALVENTILE SERIE LR

**DURCHFLUSSDIAGRAMM VENTIL LRWD2-34 und LRWD2-36**

A = Freier Durchfluss  
B = ΔP1  
Q = Durchfluss (NI/min)  
S = SET POINT (%)  
Pa = Eingangsdruck (bar)

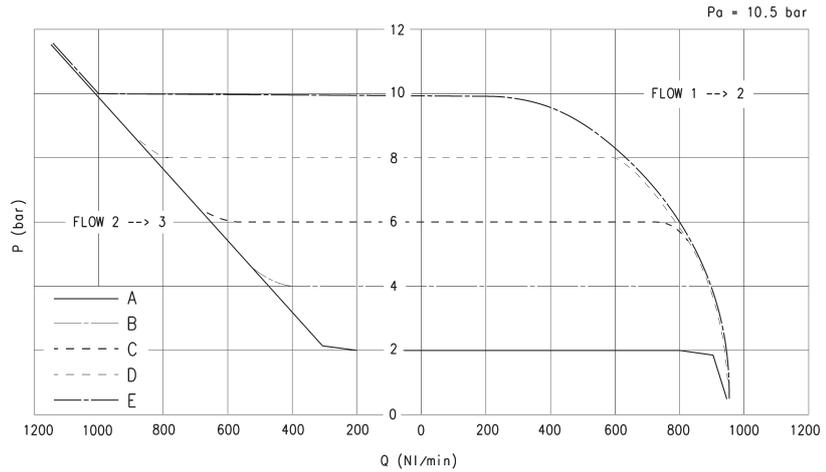


ANTWORTZEIT STEUERSIGNAL NACH NORM ISO 10094-2	-5% ÷ +5%	+5% ÷ -5%	-25% ÷ +25%	+25% ÷ -25%	-90% ÷ +90%	+90% ÷ -90%
AUSGANGSSIGNAL						
Zeit [ms] LRWD2-34	4	5	6	9	10	10
Zeit [ms] LRWD2-36	5	5	6	6	10	10

\* Ventil geschlossen mit SET POINT = 0  
Ventil offen mit SET POINT = +  
Ventil entlüftet mit SET POINT = -

### DURCHFLUSS DIAGRAMM VENTIL LRPD2-34

LEGENDE:  
 P = Druck (bar)  
 F = Durchfluss (NI/min)  
 Pa = Eingangsdruck (bar)

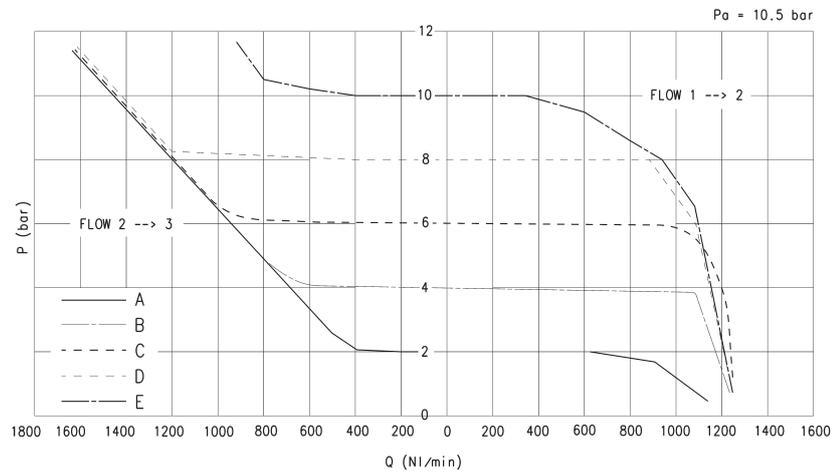


ANTWORTZEIT BEI STEUERSIGNAL 0-100 % NACH NORM ISO 10094-2

	Ohne Volumen	Volumen 0,5 l	Volumen 2 l
Belüftung [ms]	24	313	1841
Entlüftung [ms]	35	663	3640
Druckabbau: Ventil mit Sollwert = 0% und geregelter Druck = 0 bar			
Druckaufbau: Ventil mit Sollwert = 100 % und geregelter Druck = Maximaldruck (Beispiel: 10 bar, 1 bar oder 250 mbar)			

### DURCHFLUSS DIAGRAMM VENTIL LRPD2-36

LEGENDE:  
 P = Druck (bar)  
 F = Durchfluss (NI/min)  
 Pa = Eingangsdruck (bar)



ANTWORTZEIT BEI STEUERSIGNAL 0-100 % NACH NORM ISO 10094-2

	Ohne Volumen	Volumen 0,5 l	Volumen 2 l
Belüftung [ms]	20	263	1560
Entlüftung [ms]	32	357	1905
Druckabbau: Ventil mit Sollwert = 0% und geregelter Druck = 0 bar			
Druckaufbau: Ventil mit Sollwert = 100 % und geregelter Druck = Maximaldruck (Beispiel: 10 bar, 1 bar oder 250 mbar)			

## Serie LRXD2 - Pneumatische und elektrische Installation

LRXD2 sind Servoventile mit einem integrierten digitalen Regler zur präzisen Positionierung pneumatischer Zylinder. Die Ventile enthalten ein patentiertes 3-Wege-Drehschieber-Ventil mit elektronischer Schieber-Stellungsregelung. Der servopneumatische Positionierregler ermöglicht geschlossene Regelkreise mit Hilfe von externen Weg-Messsystemen oder mittels des im Zylinder Typ 6PF integrierten Weg-Messsumformers. Die im Ventil integrierte Digital-Elektronik ermittelt aus dem Weg-Messsignal die zusätzlich für die Regelung erforderlichen Messgrößen Geschwindigkeit und Beschleunigung.

LRXD2 als Master-Ventil stellt ein Ausgangssignal zur direkten Ansteuerung eines Slave-Ventils für die zweite Zylinderkammer zur Verfügung. Konfiguration zur Positionierung mit zwei Ventilen:

A = LRWD2-3\*-2-A-00 - B = LRXD2-3\*-\*-4-00 - C = 6PF.....

Konfiguration zur Positionierung mit nur einem Ventil:

A = LRXD2-3\*-\*-4-00 - B = PR104-... - C = 6PF.....

DIGITALE SERVOPROPORTIONALVENTILE SERIE LR

Fig.1

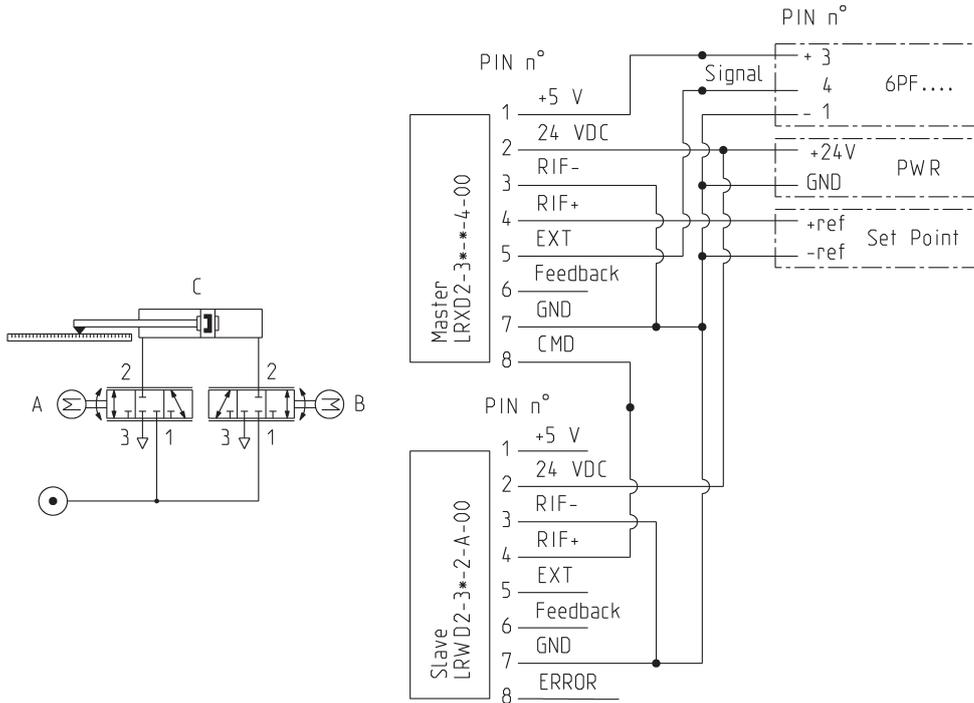
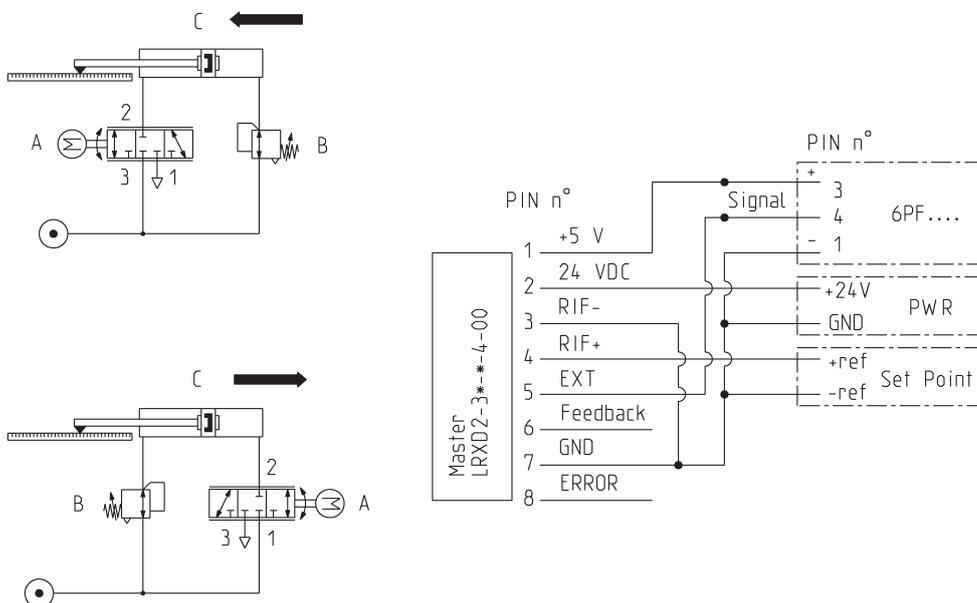
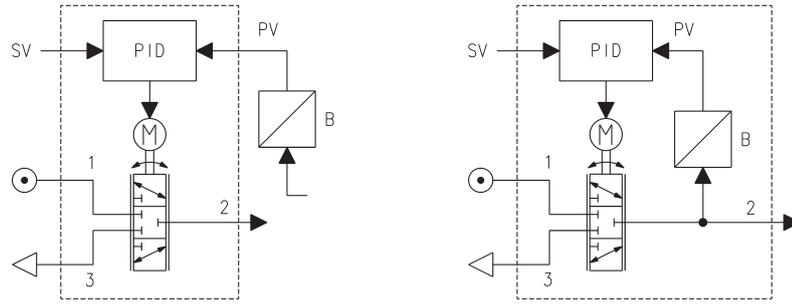


Fig.2

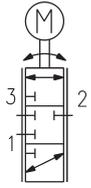


## Serie LRPD2 - Pneumatische Installation

SV = Steuersignal (SET POINT)  
 PV = Feedback/Ist-Wert  
 B = Sensor  
 PID = Proportional-integral-Differential

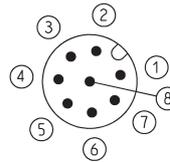
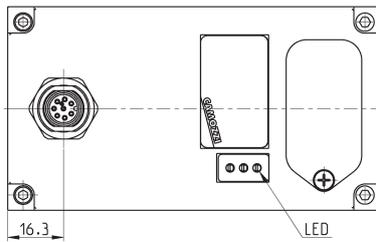
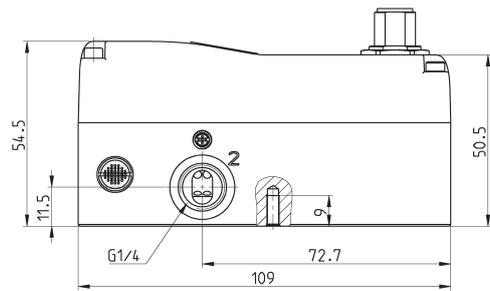
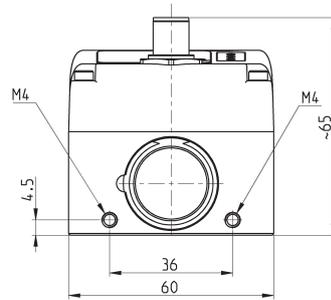
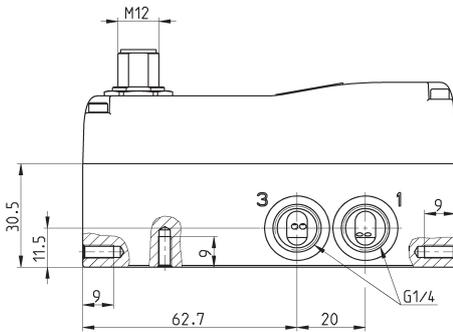
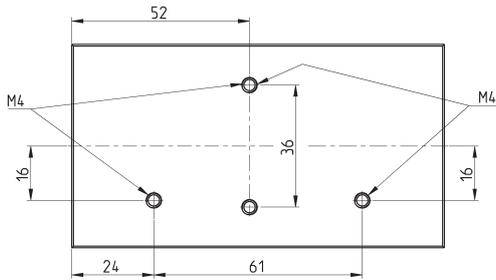


## Digitales Servoproportionalventil Serie LR - Abmessungen



Das detaillierte Benutzer- und Instandhaltungshandbuch sowie die Konfigurationssoftware steht Ihnen online unter <http://catalogue.camozzi.com> zur Verfügung.

DIGITALE SERVOPROPORTIONALVENTILE SERIE LR



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	+5V	Versorgung +5V, externer Transmitter (GND)* RIF mit GND verbinden
2	24 V DC	Verbinden mit +- Pol der 24 V DC (GND)
3	RIF-	GND oder -Pol des Steuersignals (0-10V / 4-20 mA / ±10V)
4	RIF+	RIF+ des Steuersignals (0-10V / 4-20 mA / ±10V)
5	EXT	Für Ventil LRWD: Unbenutzt Für Ventil LRXD: Eingangssignal für Weg-Messsystem 0-5V / 0-10V / 4-20mA, Bezugspunkt RIF- Für Ventil LRPD: Eingangssignal für externen Druck-Sensor 0-5V / 0-10V / 4-20mA, Bezugspunkt RIF-, nutzbar nur bei Version für externen Drucksensor
6	FBK	Ausgangssignal Istwert 0-10 V / 4-20 mA, Bezugspunkt GND
7	GND	Nullpunkt der 24V-Versorgung, Bezugspunkt für Pins 1 und 2
8	ERR	Für Ventile LRWD und LRPD: Fehlersignal, Ausgang 0-24V, Bezugspunkt GND Für Ventil LRXD: Ausgangssignal 0-10V als Sollwert für Slave-Ventil (Bezugspunkt GND)

## Digitales Servoproportionalventil Serie LR - Technische Kenngrößen



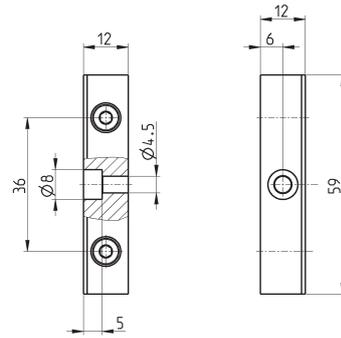
\* Zur Vervollständigung der Bestell-Nummer bitte in der folgenden Tabelle den \* durch 4 bzw. 6 ersetzen, entsprechend der gewünschten Ventil-Nennweite 4 mm oder 6 mm

PRODUKTÜBERSICHT				
Mod.	Regelgröße	Eingangssignal	Sensor- /Ausgangssignal	
LRWD2-3*-1-A-00	Durchfluss	+/- 10 V	-	
LRWD2-3*-2-A-00	Durchfluss	0-10 V	-	
LRWD2-3*-5-A-00	Durchfluss	4..20 mA	-	
LRPD2-3*-1-2-00	Druck	+/- 10 V	0..10 V	
LRPD2-3*-2-2-00	Druck	0-10 V	0..10 V	
LRPD2-3*-5-2-00	Druck	4..20 mA	0..10 V	
LRPD2-3*-1-4-00	Druck	+/- 10 V	0 - 5 V	
LRPD2-3*-2-4-00	Druck	0-10 V	0 - 5 V	
LRPD2-3*-5-4-00	Druck	4..20 mA	0 - 5 V	
LRPD2-3*-1-5-00	Druck	+/- 10 V	4..20 mA	
LRPD2-3*-2-5-00	Druck	0-10 V	4..20 mA	
LRPD2-3*-5-5-00	Druck	4..20 mA	4..20 mA	
LRPD2-3*-1-B-00	Druck	+/- 10 V	1 bar intern	
LRPD2-3*-2-B-00	Druck	0-10 V	1 bar intern	
LRPD2-3*-5-B-00	Druck	4..20 mA	1 bar intern	
LRPD2-3*-1-D-00	Druck	+/- 10 V	10 bar intern	
LRPD2-3*-2-D-00	Druck	0-10 V	10 bar intern	
LRPD2-3*-5-D-00	Druck	4..20 mA	10 bar intern	
LRPD2-3*-1-E-00	Druck	+/- 10 V	250 mbar intern	
LRPD2-3*-2-E-00	Druck	0-10 V	250 mbar intern	
LRPD2-3*-5-E-00	Druck	4..20 mA	250 mbar intern	
LRPD2-3*-1-F-00	Druck	+/- 10 V	+1/-1 bar intern	
LRPD2-3*-2-F-00	Druck	0-10 V	+1/-1 bar intern	
LRPD2-3*-5-F-00	Druck	4..20 mA	+1/-1 bar intern	
LRXD2-3*-1-4-00	Position	+/- 10 V	0-5 V	Geeignet für Zylinder 6PF (siehe 1.1.27)
LRXD2-3*-2-4-00	Position	0-10 V	0-5 V	Geeignet für Zylinder 6PF (siehe 1.1.27)
LRXD2-3*-5-4-00	Position	4..20 mA	0-5 V	Geeignet für Zylinder 6PF (siehe 1.1.27)
LRXD2-3*-1-2-00	Position	+/- 10 V	0-10 V	
LRXD2-3*-2-2-00	Position	0-10 V	0-10 V	
LRXD2-3*-5-2-00	Position	4..20 mA	0-10 V	
LRXD2-3*-1-5-00	Position	+/- 10 V	4..20mA	
LRXD2-3*-2-5-00	Position	0-10 V	4..20mA	
LRXD2-3*-5-5-00	Position	4..20mA	4..20mA	

## Fußbefestigung Mod. LRADB



Lieferumfang:  
2 Fußbefestigungen  
4 Schrauben



### PRODUKTÜBERSICHT

Mod.

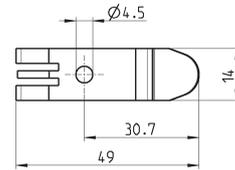
LRADB

## Befestigungselement Mod. PCF-EN531



DIN EN 50022 (7,5x35 mm - Stärke 1)

Lieferumfang:  
2 Befestigungselemente  
2 Schrauben M4x6 UNI 5931  
2 Muttern



### PRODUKTÜBERSICHT

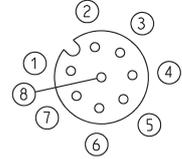
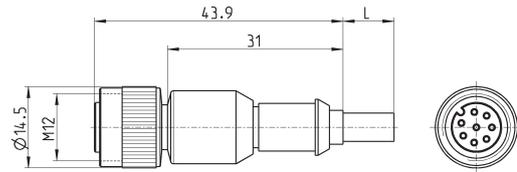
Mod.

PCF-EN531

### Steckdose gerade, M12 8-polig



Für Stromversorgung und Ansteuerung



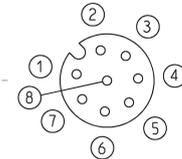
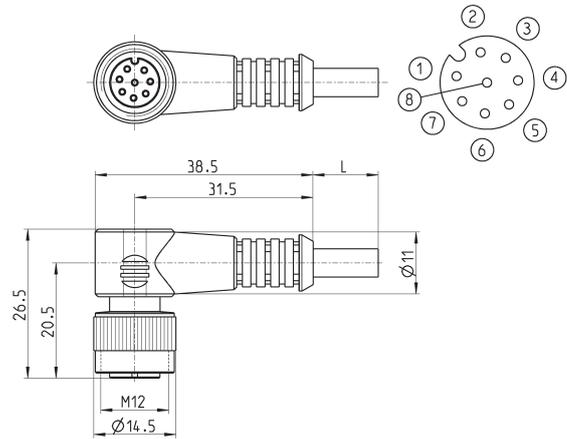
#### PRODUKTÜBERSICHT

Mod.	Kabellänge (m)
CS-LF08HB-C200	2
CS-LF08HB-C500	5

### Steckdose gewinkelt, 90°, M12 8-polig



Für Stromversorgung und Ansteuerung



#### PRODUKTÜBERSICHT

Mod.	Kabellänge (m)
CS-LR08HB-C200	2
CS-LR08HB-C500	5