

INDUCTIVE SENSOR LVDT

インダクティブセンサー（LVDT）LV シリーズ

このシリーズの関連資料:

取付説明書

ティーチングガイド LVA2

TEDS コネクタ データシート



LV SERIES

主な特徴:

- スプリング付きロッドまたはガイド付きロッド
- ボールジョイント（オプション）
- 計測長 2、5、10、25 mm
- 直線性 最高 $\pm 0.1\%$
- 分解能 最高 $1\text{ }\mu\text{m}$
- 外部電子機器による出力: 0...10 V、4...20 mA
- 保護等級 最高 IP67
- 使用温度範囲: $-40\ldots+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、
オプション: $-40\ldots+200\text{ }^{\circ}\text{C}$
- TEDS コネクタ（オプション）

目次

技術データ センサー LV	2
技術データ 電子機器	2
技術図面 センサー LV	3
技術図面 電子機器	4
オプション	5
電気接続	5
アクセサリ	6
オーダーコード	7

技術データ センサー LV

計測長 MR	[mm]	2	5	10	25
直線性 ¹⁾	[%]	±0.2			
直線性 高 (オプション) ¹⁾	[%]	±0.1			
分解能	[μm]	0.8	1		
感度	[mV/V/mm]	68	74	64	41
校正条件		4 V _{RMS} / 5 kHz			
励起電圧	[V _{RMS}]	1...10			
励起周波数	[kHz]	2...10			
接続		コネクタ出力 M12、アキシャル または ケーブル出力、アキシャル (TPE ケーブル、標準長 2 m)			
電子機器までの最大ケーブル長	[m]	100			
保護等級		ペロースなしバージョン (T / S / G) : IP65 ペロース付きバージョン (TF) : IP67			
使用温度範囲	[°C]	-40...+120 (5 極コネクタ付きバージョンは +85 まで) / オプション: -40...+200 ²⁾			
温度係数 ¹⁾	[%/K]	±0.02			
バージョン ³⁾		スプリングロッド (ペロース付き TF / なし T)、ガイドロッド (S)、ボールジョイント付きガイドロッド (G)			
バネ力 MR 中央 (バージョン TF)	[N]	1.5	1.7	-	
バネ力 MR 中央 (バージョン T)	[N]	1.4	1.5	1.6	1.5
バネ定数 (バージョン TF)	[N/mm]	0.15			-
バネ定数 (バージョン T)	[N/mm]	0.12			0.09
動作周波数 (1 mm ストローク)	[Hz]	最大 100		最大 70	最大 25
取付	[mm]	クランプシャフト: Ø 8 h6 またはハウジング: Ø 12			
ハウジング		ニッケルめっき鋼			
重量 (ケーブル除く)	[g]	50	55	60	80
重量 バージョン G (ケーブル除く)	[g]	90	95	100	120

¹⁾ 計測長に対する値です。記載値には電子機器の直線性が含まれます。

²⁾ コネクタ出力およびペロースとは組み合わせできません。PFA ケーブルへの変更によるケーブル出力は「[オプション](#)」(5 ページ) を参照してください。

³⁾ バージョン TF (ペロース付きスプリングロッド) は計測長 25 mm と組み合わせできません。

バージョン S (ガイド付きロッド) および G (ボールジョイント付きガイドロッド) はベアリング支持で、回り止めと両側のエンドストップを備えています。

⁴⁾ スプリング付きロッドのバージョン (TF および T) のみ

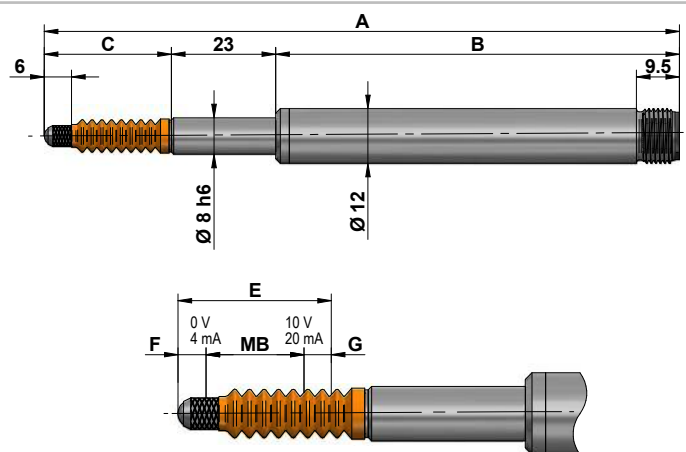
技術データ 電子機器

		DIN レール電子機器 LVA2	DIN レール電子機器 LVA3	ケーブル電子機器 LVC2
出力		0...10 V / 4...20 mA		
分解能		13.3 bit (約 10,000 ステップ)	ノイズにより制限	
ノイズ	[mV _{RMS}]	<3	<2	
計測範囲のティーチング		可	不可	
電源電圧	[VDC]	18...30	18...26	
消費電流（無負荷時）	[mA]	<80（24 V 時）		
絶縁電圧	[VDC]	500		
絶縁抵抗（500 VDC 時）	[GΩ]	10		
カットオフ周波数		最大 励起周波数の 10 %		
センサー電源	[V _{RMS}]	3	4	
搬送波周波数	[kHz]	5		
保護等級		IP40		IP64 ¹⁾ / オプション: IP67
使用温度範囲	[°C]	-25...+85		
保存温度範囲	[°C]	-25...+85		
温度係数	[% F.S./K]	感度: <±0.02 ゼロ点: <0.003	<±0.015	
取付		DIN レール		取付穴 M4 × 2 または 取付脚 × 4
ハウジング		ポリアミド PA6.6		アルミニウム（粉体塗装）

¹⁾ 取付穴を使用する場合、保護等級 IP64 を維持するため、LVC2 のハウジングを確実に閉じ直す必要があります。

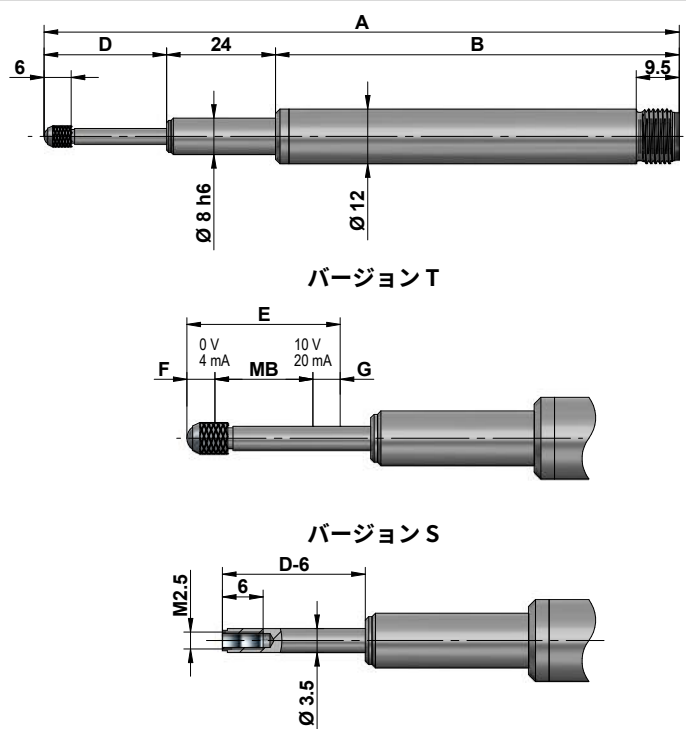
技術図面 センサー LV

ベローズ付きバージョン (TF)



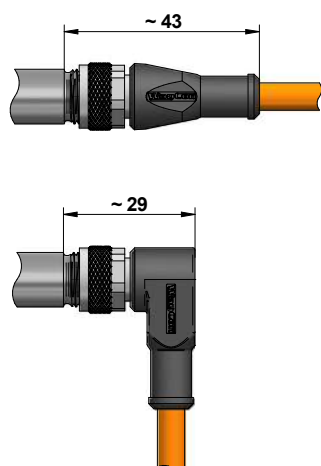
計測長	MB	2	5	10
全長	A	113	126	140
ハウジング長	B	69	79	89
ロッドアウター位置	C	21	24	28
総ストローク	E	5	8	12
ストローク開始 (約)	F	1.5	1.5	1
ストローク終了 (約)	G	1.5	1.5	1

ベローズなしバージョン (T および S)

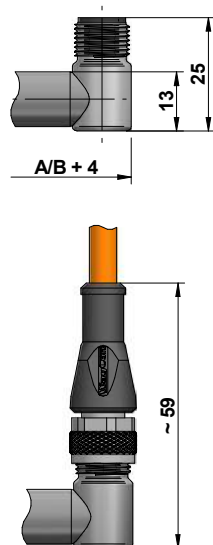


計測長	MB	2	5	10	25
全長	A	113	126	140	191.5
ハウジング長	B	69	79	89	132.5
ロッドアウター位置	D	20	23	27	36
総ストローク	E	5	8	12	29
ストローク開始 (約)	F	1.5	1.5	1	2
ストローク終了 (約)	G	1.5	1.5	1	2

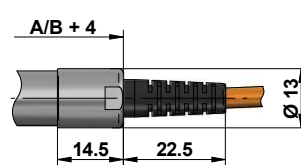
コネクタ出力、アキシャル



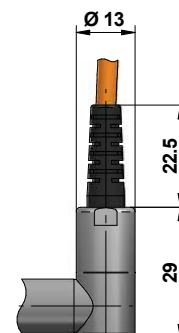
コネクタ出力、ラジアル



ケーブル出力、アキシャル

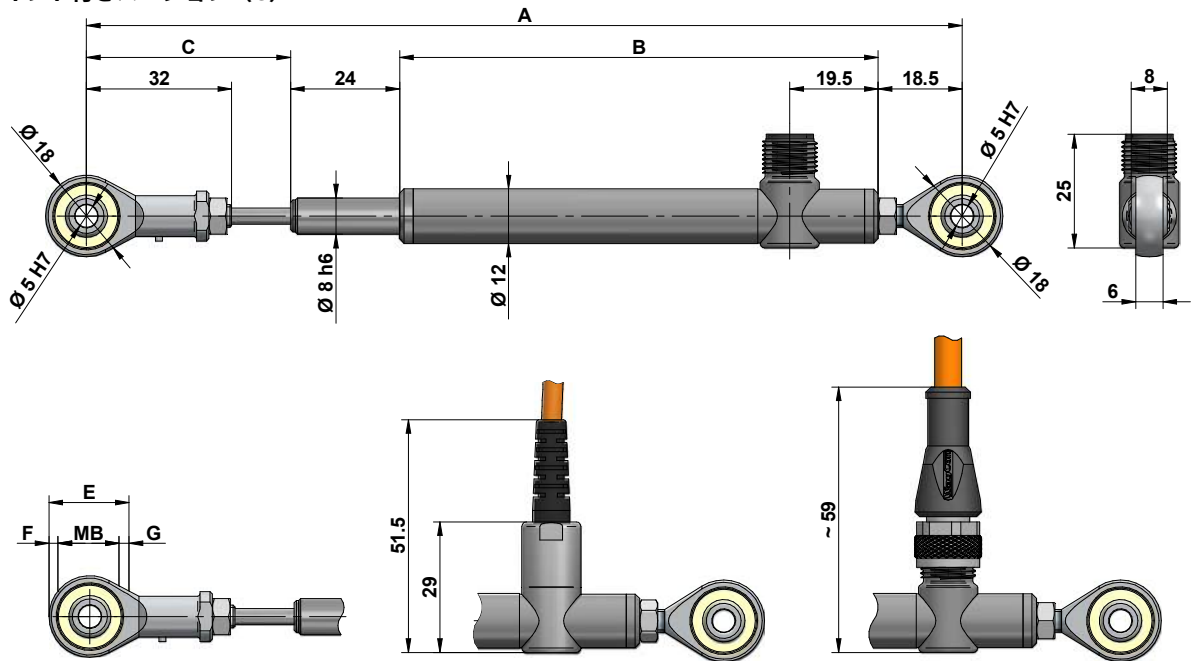


ケーブル出力、ラジアル



技術図面 センサー LV

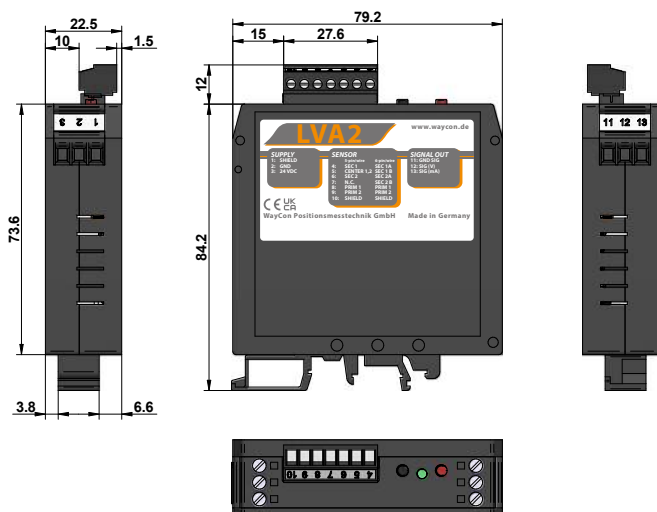
ボールジョイント付きバージョン (G)



計測長	MB	2	5	10	25
全長	A	166	179	193	253.5
ハウジング長	B	85.5	99.5	105.5	149
ロッドアウター位置	C	38	41	45	62
総ストローク	E	5	8	12	29
ストローク開始 (約)	F	1.5	1.5	1	2
ストローク終了 (約)	G	1.5	1.5	1	2

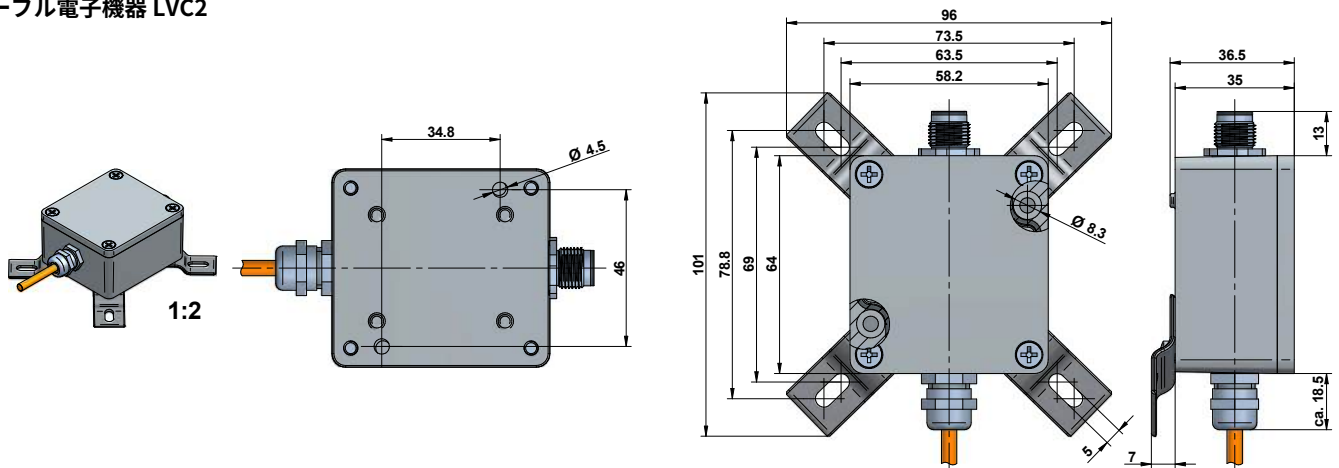
技術図面 電子機器

DIN レール電子機器 LVA2



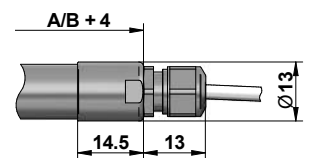
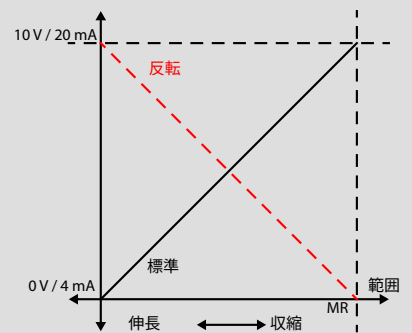
技術図面 電子機器

ケーブル電子機器 LVC2



オプション

オプション	オーダーコード	概要
直線性 高	L10	センサーの直線性が $\pm 0.1\%$ に向上します。
反転出力信号 (電子機器 LVA3 または LVC2 との 組み合わせのみ)	IN	標準では、ロッドが引き込まれると 電子機器のアナログ出力信号が増加します。 オプション IN では信号が反転し、ロッドが 引き込まれると信号が低下します。
使用温度範囲拡大 (高温) (TF、SA、SR とは組合せ不可)	H200	このオプションにより、センサーの使用温度範囲が -40...+200 °C に拡大されます。 (ケーブル出力は PFA ケーブルに変更、図参照)
TEDS コネクタ (ケーブル出力との組み合わせのみ。 電子機器 LVA3、LVC2 とは組合せ不可。 詳細は TEDS を参照)	TD, TDP	TD: 組立 TDP: 組立 + プログラミング
LVC2 の保護等級 IP67 への向上	IP67	特殊な封止材を使用して電子部品を保護することで、保護等級 IP67 を実現します。

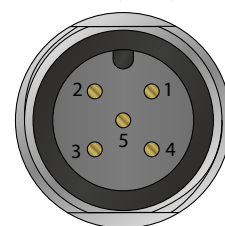


電気接続

センサー LV (5 極接続)

機能	ケーブル出力	コネクタ出力	接続ケーブル K5P...
一次側 1	BN	Pin 1	BN
一次側 2	WH	Pin 2	WH
二次側 2	BU	Pin 3	BU
二次側 1	BK	Pin 4	BK
センタータップ 1, 2	RD	Pin 5	GY

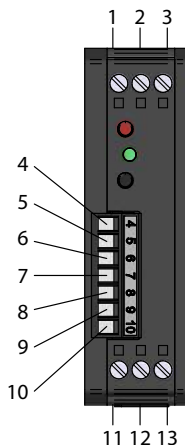
コネクタ M12 (オス)



電気接続

DIN レール電子機器 LVA2 および LVA3

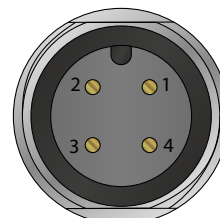
端子	機能 LVA2	機能 LVA3
1	シールド	シールド
2	GND _{supply}	GND _{supply}
3	+V	+V
4	二次側 1	センタータップ 1, 2
5	センタータップ 1, 2	一次側 2
6	二次側 2	二次側 2
7	n. c.	シールド
8	一次側 1	二次側 1
9	一次側 2	一次側 1
10	シールド	n. c.
11	GND _{signal}	GND _{signal}
12	信号 0...10 V	信号
13	信号 4...20 mA	シールド



ケーブル電子機器 LVC2

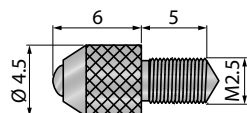
機能	コネクタ出力	接続ケーブル K4P...
+V	Pin 1	BN
信号	Pin 2	WH
GND _{supply}	Pin 3	BU
GND _{signal}	Pin 4	BK

コネクタ
M12 (オス)

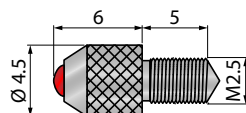


アクセサリ プローブチップ

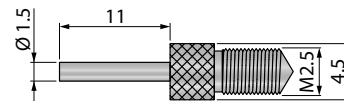
標準: ボールプローブチップ、スチール



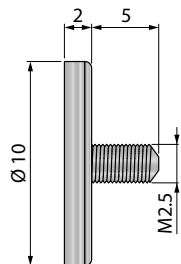
TP-K-6-R: ボールプローブチップ、ルビー



TP-S-11-S: プローブピン、スチール

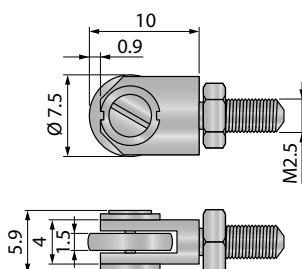


TP-T-10-S: プローブプレート、スチール



TP-R-7.5-S: プローブローラー、スチール

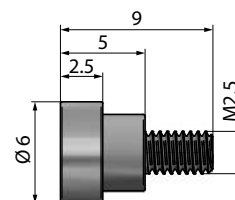
最大エッジ高さ (90°) 1 mm までの表面粗さに適合



TP-T-6-M: マグネットプローブチップ

磁気吸着力: 約 560 g

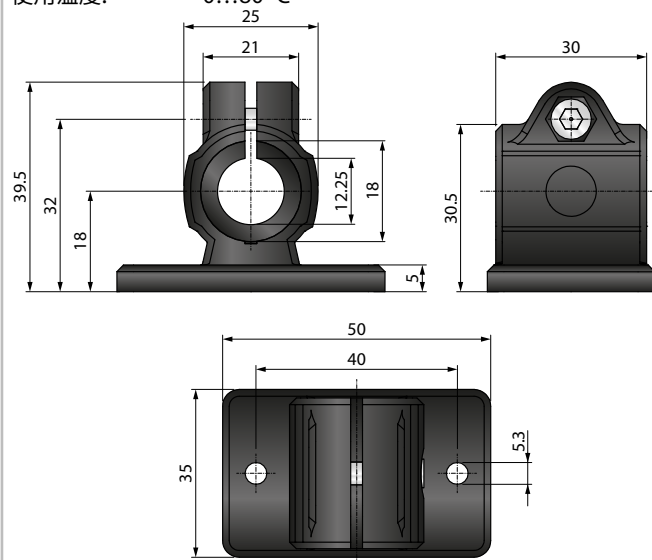
使用温度範囲: 最大 120 °C



アクセサリ クランプ部品

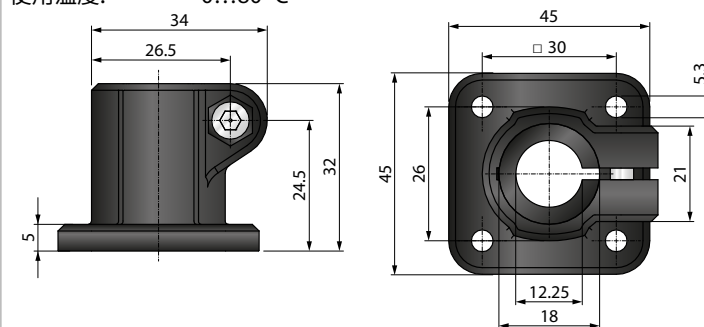
フランジクランプ FKPA-1218

材質: PA6-GB30
使用温度: 0...80 °C

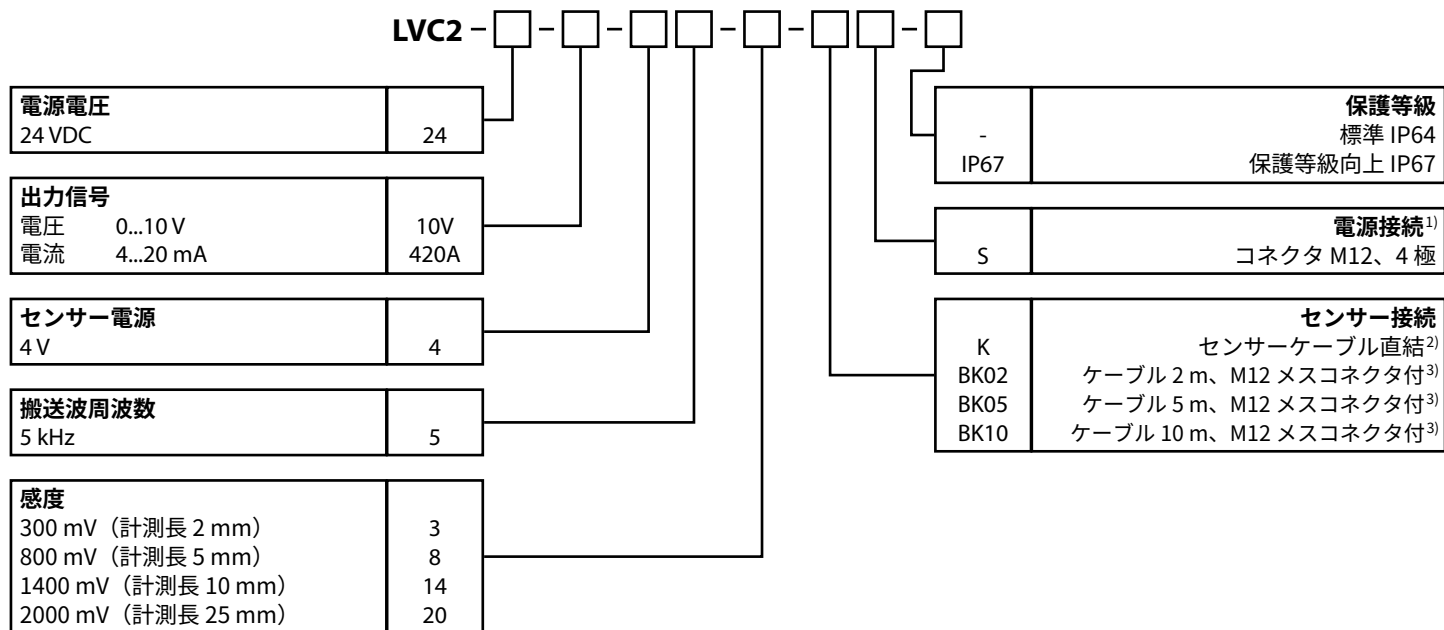


フットクランプ FSKPA-1218

材質: PA6-GB30
使用温度: 0...80 °C



オーダーコード 電子機器 LVC2



¹⁾ その他はお問い合わせください。

²⁾ ケーブル出力のセンサー用。ケーブル長はセンサーのオーダーコードで指定してください。

³⁾ コネクタ出力のセンサー用。

ケーブル端のコネクタの使用温度範囲は -25...+85 °C です。

アクセサリ

プローブチップ

TP-K-6-R	ボールプローブチップ、ルビー
TP-T-10-S	プローブプレート、スチール
TP-S-11-S	プローブピン、スチール
TP-R-7.5-S	プローブローラー、スチール
TP-T-6-M	マグネットプローブチップ

センサーケーブル M12 コネクタ (メス) 付、5 極、シールド

K5P2M-S-M12-LV	2 m、ストレートコネクタ
K5P5M-S-M12-LV	5 m、ストレートコネクタ
K5P10M-S-M12-LV	10 m、ストレートコネクタ
K5P2M-SW-M12-LV	2 m、アングルコネクタ
K5P5M-SW-M12-LV	5 m、アングルコネクタ
K5P10M-SW-M12-LV	10 m、アングルコネクタ

アナログ出力センサー用デジタル表示器、2 チャンネル

WAY-AX-S	タッチスクリーン、電源: 18...30 VDC
WAY-AX-AC	タッチスクリーン、電源: 115...230 VAC

詳細およびオプションについては [WAY-AX データシート](#) を参照してください。

取付アクセサリ

FKPA-1218	フランジクランプ、ポリアミド
FSKPA-1218	フットクランプ、ポリアミド

電子機器用ケーブル M12 コネクタ (メス) 付、4 極、シールド

K4P2M-S-M12	2 m、ストレートコネクタ
K4P5M-S-M12	5 m、ストレートコネクタ
K4P10M-S-M12	10 m、ストレートコネクタ
K4P2M-SW-M12	2 m、アングルコネクタ
K4P5M-SW-M12	5 m、アングルコネクタ
K4P10M-SW-M12	10 m、アングルコネクタ



株式会社ヒロテック

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 1-1-3
TEL: 03-5200-2201 FAX: 03-5200-2212
URL: <http://www.hiro-tec.com>

仕様は予告なく変更されることがあります。

WayCon Positionsmesstechnik GmbH

Email: info@waycon.de

Internet: www.waycon.biz

WayCon

Positionsmesstechnik

Headquarters Munich

Siemensstr. 5

85521 Ottobrunn

Tel. +49 (0)89 67 97 13-0

Office Cologne

Auf der Pehle 1

50321 Brühl

Tel. +49 (0)89 67 97 13-100