

## 圧力スイッチ (電気式)

## 形式HEDE 10

**RJ 30277**

エディション: 2017-02

改訂: 2016-06



- ▶ シリーズ 3X
- ▶ 定格圧力 60 MPa



## 特長

- ▶ 油圧システムの圧力を測定し、測定値を電気信号に変換するのに適しています。
- ▶ 薄膜測定セルを備えたセンサ
- ▶ 接続ケーブル用にハウジングに 4ピンM12プラグを装備
- ▶ 精度等級1.0
- ▶ 外ねじまたは内ねじG1/4"
- ▶ 機器接続部はステンレスとFKMを使用
- ▶ コンパクト形状
- ▶ 1つのスイッチング出力と1つのアナログ出力または2つのスイッチング出力
- ▶ IOリンク V1.1

## 目次

特長	1
形式表示	2
仕様	3 ~ 5
外形寸法図	5
操作および表示	6
電気接続	6 ~ 7
コネクタ	7
アクセサリ	8
その他の情報	8

形式表示

01	02	03	04	05	06	07
HEDE10	-	3X	/	/	/-	*

01	圧力スイッチ(電気式)	HEDE10
02	シリーズ 30～39 (30～39:取付および接続寸法の変更なし)	3X
03	最大圧力 10 MPa	100
	最大圧力 25 MPa	250
	最大圧力 40 MPa	400
	最大圧力 60 MPa	600

出力

04	1つのスイッチング出力、1つのアナログ出力	1
	2つのスイッチング出力	2

油圧接続

05	内ねじG1/4"	Gi
	外ねじG1/4"	Ga

電気接続

06	単一接続	
	コネクタなし;コネクタM12 DIN EN 61076-2-101、M12プラグのケーブルなし、Aコード	K35 <sup>1)</sup>

シール材質

07	FKM	V
	シールなし (中ねじの場合)	0
	シールと油圧作動油の適合性を考慮してください (他のシールはお問い合わせください)	
08	特殊仕様は、弊社までお問い合わせください	*

1) 接続コネクタは別手配となります、アクセサリを参照してください

アクセサリ

- ▶ 電気接続用のコネクタはページ7を参照してください。
- ▶ クランプと保護キャップはページ8を参照してください。

## 仕様

(下記範囲外の仕様については、お問い合わせください)


一般仕様		
質量	kg	0.26
取付位置		任意
周囲温度範囲	°C	-25 ~ +80
保管温度範囲	°C	-40 ~ +100
DIN EN 60068-2-6:1996-05に準拠した正弦波振動試験		10~2000Hz / 最大 20g / 10 ダブルサイクル
DIN EN 60068-2-27:1995-03に準拠した衝撃試験		正弦半波50g / 11ms、3 x 正方向、 3 x 負方向 (全体で18のシングルショック)
DIN EN 60068-2-64:1995-08に準拠したノイズ試験		20...2000 Hz, 10 g <sub>RMS</sub> , 24 h
適合性	▶ CE	DIN EN 60947-1:2007 / A1:2011 / A2:2014 DIN EN 60947-5-1:2004 / A1:2009 DIN EN 61058-1:2002 / A2:2008 DIN EN 60529:1991 / A2:2013
	▶ UL	UL 508 17th edition File No E223220 (最大35MPa)
DIN EN 60529に基づく保護等級		コネクタが取り付けられ、フィットしてIP65 / IP67となります。
EN 50178に準拠した保護等級		III

油圧仕様					
定格圧力	MPa	10	25	40	60
許容過負荷圧力	MPa	30	50	80	80
破壊圧力	MPa	40	100	160	250
切り替え点SP	MPa	0.1 ~ 10	0.2 ~ 25	0.4 ~ 40	0.6 ~ 60
リセット点、rP	MPa	0.05 ~ 9.95	0.1 ~ 24.9	0.2 ~ 39.8	0.3 ~ 59.7
ステップ	MPa	0.05	0.1	0.2	0.3
油圧作動油 <sup>1)</sup>		下表参照			
油温範囲 (圧力スイッチの作動接続部)	°C	-25 ~ +80			
粘度範囲	mm <sup>2</sup> /s	10 ~ 800			
油圧作動油の最大許容汚染度; 清浄度クラスはISO 4406 (c)に準拠		クラス 20/18/15 <sup>1)</sup>			
媒体に接触する材質		V4A (1.4542)、FKM (外ねじの場合)			
圧力ポート	▶ 内ねじ"Gi"	G1/4			
	▶ 外ねじ"Ga"	G1/4			

- <sup>1)</sup> 構成する機器で規定された清浄度は、個々の機器のみならず油圧装置に適用し従う必要があります。効果的なろ過は誤動作を防ぎ、同時にコンポーネントの寿命を延ばします。  
フィルターの選択には [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter) を参照ください。

油圧作動油	分類	対応シール材質	規格	データシート
石油系作動油	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLDP	NBR, FKM, 低温シール	DIN 51524	90220
生分解性作動油	▶ 非水溶性	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	▶ 水溶性	HEPG	ISO 15380	
難燃性作動油	▶ 非含水系	HFDU, HFDR	ISO 12922	90222
	▶ 含水系	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, PetroferUltra Safe 620)	ISO 12922	90223

仕様  
(下記範囲外の仕様については、お問い合わせください)

 <b>油圧作動油に関する重要な注記:</b> ▶ その他の油圧作動油の使用に関する詳細情報および仕様は、上記データシートを参照するか、弊社までお問い合わせください。 ▶ バルブ仕様 (温度、圧力範囲、寿命、保守間隔など) に関して制限がある場合があります。 ▶ 使用する作動油の引火点は、最大表面温度より少なくとも 40 K 高くなければなりません。		<b>▶ 含水系難燃性:</b> – コントロールエッジあたりの最大圧力差 5MPa – タンク接続での圧力予圧>圧力差の20%、それ以外の場合はキャビテーションの増加 – 鉱油 HL、HLP 50 ~ 100%での操作と比較した耐用年数 <b>▶ 生分解性油圧作動油および難燃性作動油:</b> 亜鉛を溶解するこれらの油圧作動油を使用する場合、亜鉛を追加することができます (ポールチューブあたり700mgの亜鉛)。	
---	--	---	--

電気仕様			
電気接続		M12コネクタ、金メッキ接点	
入力サイズ			
電源電圧	$U_B$	18 ~ 30 VDC	
消費電流	$I$	<50 mA	
絶縁抵抗	mΩ	>100 (500 VDC)	
出力サイズ			
アナログ出力	▶ 通電容量	$U$	0 ~ 10 VDC (最小負荷2000 Ω)
	▶ 電圧	$I$	4 ~ 20 mA (最大負荷 ( $U_B - 10$ ) x 50 Ω)
	▶ 立ち上がり時間(10 ~ 90%)	$t$	3 ms
スイッチング出力	▶ 出力機能	NO 接点 / NC 接点、プログラム可能	
	▶ 通電容量	$I$	150; 200 (~60 °C); 250 (~40 °C) mA
	▶ 電圧降下	$U$	< 2.5 V、短絡保護クロック
	▶ 過負荷防止	あり	
	▶ 切替周波数	$f$	≤ 170 Hz
精度/偏差			
特性曲線からの逸脱: (限界点設定DIN16086に準拠)		< ±0.5%	
定格温度範囲における温度 係数	▶ ゼロ点での最大 TK	0.2%/10k	
	▶ 範囲内での最大 TK	0.2%/10k	
ヒステリシス		<±0.25%	
切替点精度		<±0.5%	
繰り返し精度		0.1%	
プログラミングオプション		ヒステリシス / ウィンドウ; NO 接点 / NC 接点; 電源オン遅延、 ドロップアウト遅延; 減衰; 表示ユニット / 診断出力	
基準条件下での長期ドリフト(6か月)		0.05%	
EMV	▶ EN 61000-4-2 ESD	kV	4 / 8
	▶ EN 61000-4-3 放射無線周波電磁界	V/m	10
	▶ EN 61000-4-4 バースト	kV	2
	▶ EN 61000-4-5 サージ	kV	1
	▶ EN 61000-4-6 無線周波電磁界伝導	V	10
応答時間			
準備完了遅延時間		s	0.3
最小応答時間、スイッチング出力		ms	< 3
設定可能な遅延時間 dS、dr		s	0 ~ 50
スイッチング出力の減衰(dAP)		s	0 ~ 4
アナログ出力の減衰(dAP)		s	0 ~ 4
アナログ出力の立ち上がり時間		ms	< 3
統合ウォッチドッグ		あり	
最小切替回数		1億/5000 万(圧力レベル60 MPaの場合)	

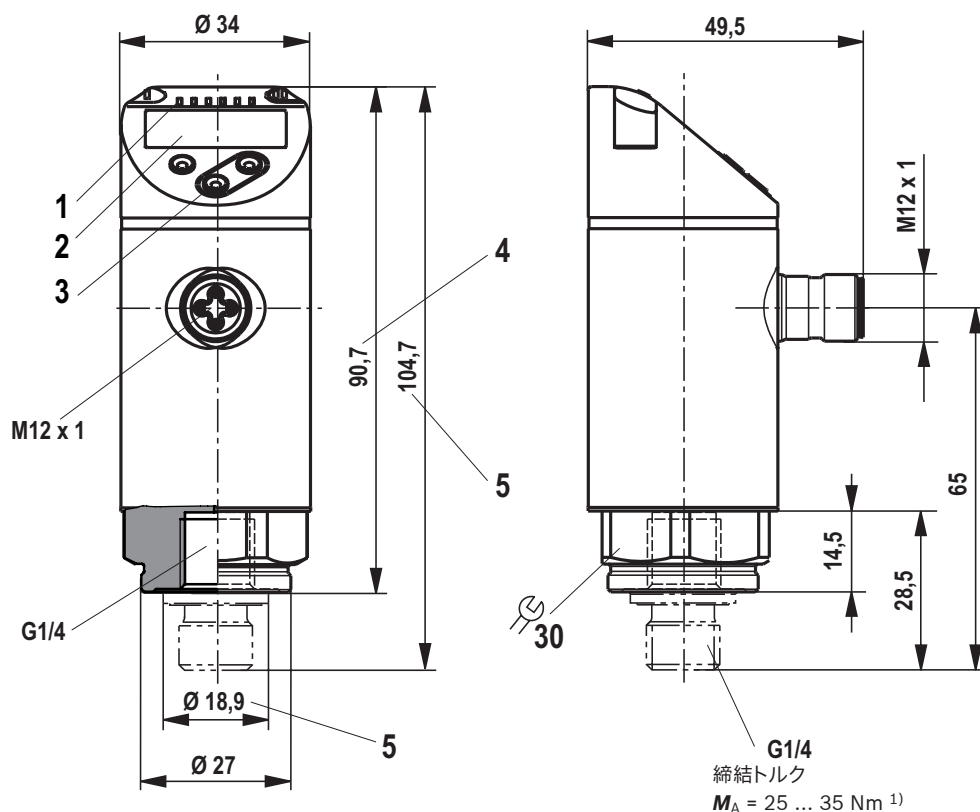
## 仕様

(下記範囲外の仕様については、お問い合わせください)

<b>IO-Link デバイス</b>	
トランスミッションタイプ	COM2 (38.4 kBaud)
IO-Link Revision	1.1
SDCI規格	IEC 61131-9
プロファイル	スマートセンサ: 可変プロセスデータ; デバイス識別、デバイス診断
SIOモード	あり
必須マスターポートクラス	A
アナログ処理データ	1
バイナリ処理データ	2
最小処理サイクル時間t	ms 2.3
<b>表示</b>	
▶ 表示ユニット	3 x LED緑色(bar, psi, MPa)
▶ スwitching状態	2 x LED黄色
▶ 測定値	4桁の英数字表示/表示切替 (赤色と緑色)

## 外形寸法図

(単位: mm)



- 1 ステータス LED
- 2 4桁の英数字表示
- 3 プログラミングボタン
- 4 バージョン"Gi"の内ねじG1/4"の寸法
- 5 バージョン"Ga"の外ねじG1/4"の寸法

1) 潤滑、シール、圧力負荷による



## 注意事項:

振動の無い場所への取付を推奨します。

操作および表示

1 ～ 8:インジケータ LED	
LED 1	スイッチング状態OUT1 (出力1が切り替わると点灯)
LED 8	スイッチング状態OUT2 (出力2が切り替わると点灯)
LED 2 ～ 7 <sup>1)</sup>	指定された測定単位でのシステム圧力
9:Enter ボタン【●】	
パラメータ選択およびパラメータ値確認	
10と11:矢印ボタン上【▲】と下【▼】	
パラメータ値の設定 (長押しで連続的に値を変更、1回ずつ押すと段階的に値を変更)	
12:英数字表示、4桁	
現在のシステム圧力の表示	
パラメータとパラメータ値の表示	

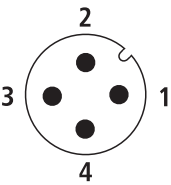
1) スwitchングと1つのアナログ出力を備えたバリエーション1では、これらのLEDには機能がありません。

DIN EN 175301-803に準拠した電気接続

<b>「K35」2つのスイッチング出力</b>	
nスイッチング (NPN)	pスイッチング (PNP)
OUT1:スイッチング出力またはIO-Link OUT2:スイッチング出力 DIN EN 60947-5-2に準拠した色分け	OUT1:スイッチング出力またはIO-Link OUT2:スイッチング出力 DIN EN 60947-5-2に準拠した色分け
<b>「K35」1つのスイッチング出力と1つのアナログ出力:</b>	
OUT1:スイッチング出力またはIO-Link OUT2:4～20 mA / 0～10 V DIN EN 60947-5-2に準拠した色分け	

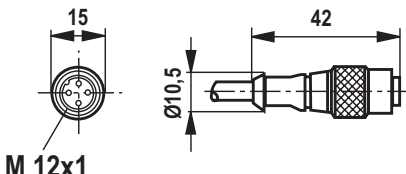
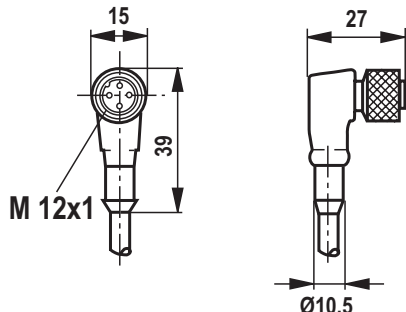
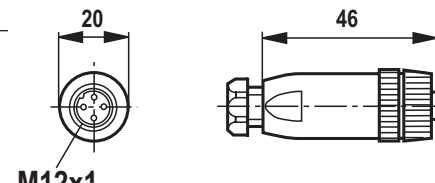
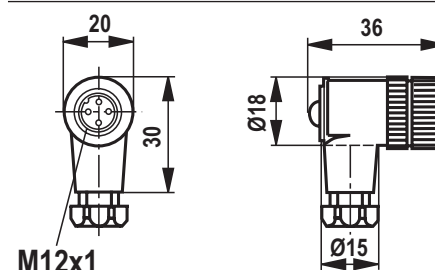
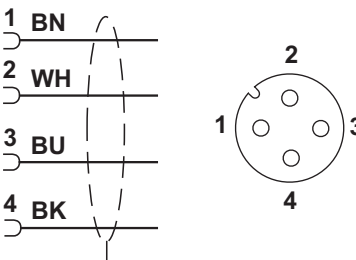
DIN EN 175301-803に準拠した電気接続

デバイスのコネクタ外観:



電気接続の場合、アース線 (PE  $\perp$ ) を規定通りに接続する必要があります。

DIN EN 175301-803に準拠した接続コネクタ

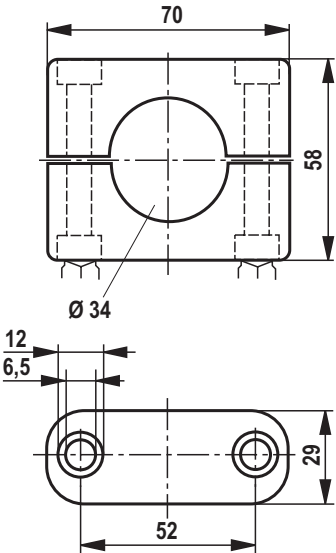
仕様:	名称		パーツナンバ
 M 12x1	04 POL (2 mケーブル付き)	R900773031	
	04 POL (3 mケーブル付き)	R900064381	
	04 POL (5 mケーブル付き)	R900779498	
	04 POL (10 mケーブル付き)	R913005668	
 M 12x1	04 POL (2 mケーブル付き)	R900779504	
	04 POL (5 mケーブル付き)	R900779503	
	04 POL (10 mケーブル付き)	R913011722	
ポート:	 M12x1	04 POL (ケーブルなし) <sup>1)</sup>	R900773042
	 M12x1	04 POL (ケーブルなし) <sup>1)</sup>	R900779509
	<sup>1)</sup> 保護等級 IP68		

詳細および他のケーブル長についてはRE08006を参照いただくか、お問い合わせください

アクセサリ

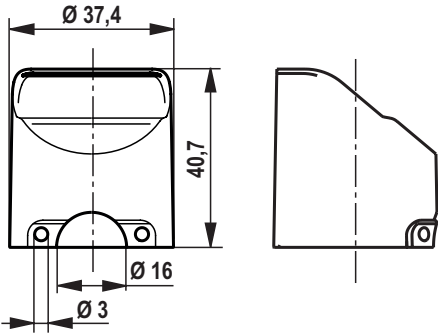
HEDE 10用クランプ

名称	パーツナンバ
クランプ	R900786138




HEDE 10用保護キャップ

名称	パーツナンバ
保護キャップM12	R901453193



その他の情報

 **注意事項:**  
安全、取付け、試運転に関する一般注意事項は、下記取扱説明書を参照してください:

07600-B	産業機械用油圧バルブ
30277-01-B	HEDE10-3x、2つのスイッチング出力付き
30277-02-B	HEDE10-3x、スイッチング出力とアナログ出力付き
30277-PA	IO-Linkのパラメータ説明

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Phone +49 (0) 93 52/ 18-0  
documentation@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© すべての著作権を、Bosch Rexroth AG は保有します。使用、再利用、復元、加工、譲渡に関して、および著作権保護法申請の場合も含まれます。  
上記の情報は、製品に関する説明にのみ適用されるものです。当社の記載事項から、特定の性質に関する表現あるいは特定の使用目的に対する適合性を導き出すことはできません。この記載事項は、利用者自身による判断および検査を免れさせるものではありません。  
当社製品は自然な磨耗および劣化を避けられないので、ご注意ください。