

Датчик давления Для высокоточных измерений Модель P-30, P-31

WIKA типовой лист PE 81.54



Другие сертификаты
приведены на стр. 6



Применение

- Измерительные и испытательные стенды
- Калибровочная техника
- Лаборатории
- Производство установок и машиностроение

Особенности

- Погрешность 0,1 %, без дополнительной температурной погрешности в диапазоне 10 ... 60 °C [10 ... 140 °F]
- Приборы с опциональной погрешностью 0,05 % (от ВПИ)
- Высокая скорость измерения до 1 кГц
- Аналоговые выходные сигналы, выходные сигналы USB и CANopen
- Возможность калибровки на месте монтажа с помощью программного обеспечения



Рис. слева: Технологическое присоединение с каналом передачи давления
Рис. справа: Технологическое присоединение с открытой мембраной

Описание

Высокая точность

Датчики давления моделей P-30 и P-31 предназначены для высокоточного измерения с минимальной погрешностью 0,05 % от ВПИ. Благодаря активной температурной компенсации у данных датчиков давления отсутствует дополнительная температурная ошибка в диапазоне 10 ... 60 °C [10 ... 140 °F].

Быстрота

Высокая скорость измерения до 1 кГц и выходной сигнал обеспечивают максимально быстрое представление измеренной величины.

Компактность

Компактная конструкция делает датчик давления идеальным для применения в испытательных стендах, например, в 19" стойках.

Гибкость

Модели P-30 и P-31 имеют разнообразные электрические соединения, технологические присоединения и диапазоны измерения, а также различные выходные сигналы. Кроме стандартных аналоговых сигналов поставляются версии преобразователя с поддержкой интерфейсов USB и CANopen.

С помощью сервисного интерфейса USB и конфигурационного программного обеспечения WIKA "EasyCom" модели P-30 и P-31 могут конфигурироваться на месте монтажа быстро и просто.

Благодаря простому в использовании программному обеспечению "Wika data logger" версия USB может также использоваться для сохранения измеренных значений и создания различных отчетов.

Диапазоны измерения

Относительное давление							
бар	0 ... 0,25	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4
	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600	0 ... 1000 ¹⁾		
psi	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300	0 ... 500	0 ... 1000	0 ... 1500	0 ... 2000
	0 ... 3000	0 ... 5000	0 ... 10000				

1) кроме модели P-31

Абсолютное давление							
бар	0 ... 0,25 ²⁾	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0,8 ... 1,2 ²⁾	0 ... 1,6	0 ... 2,5
	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25		
psi	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300				

2) only available with an accuracy из 0,1 % от шкалы

Диапазоны вакуума и мановакуумметрического давления					
бар	-1 ... 0	-0,6 ... 0	-0,4 ... 0	-0,25 ... 0	-1 ... +0,6
	-1 ... +1	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9
	-1 ... +15				
psi	-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +50	-30 inHg ... +100
	-30 inHg ... +160	-30 inHg ... +200			

Указанные диапазоны измерения также могут быть в мбар, кг/см² и МПа.

Другие диапазоны измерения по запросу.

Перегрузка

Перегрузочная способность зависит от используемого чувствительного элемента. В зависимости от выбранного технологического присоединения и уплотнения могут накладываться ограничения на величину перегрузочной способности.

При большей перегрузочной способности возрастает температурная ошибка.

Диапазоны измерения ≤ 25 бар [≤ 400 psi]:	3-кратная
Диапазоны измерения 40 ... 600 бар [500 ... 5000 psi]:	2-кратная ¹⁾
Диапазон измерения 1000 бар:	1,5-кратная

1) 1,5-кратная перегрузка при 1000 psi, 1500 psi и 10000 psi

Герметичность по вакууму

Да

Выходной сигнал

Тип сигнала	Сигнал
Токовый (2-проводная схема)	4 ... 20 мА
Токовый (3-проводная схема)	4 ... 20 мА 0 ... 20 мА
По напряжению (3-проводная схема)	0 ... 10 В пост. тока 0 ... 5 В пост. тока
USB	согласно интерфейсному протоколу P-30/P-31
CANopen	согласно CiA DS404

Источник питания

Напряжение питания

Допустимое напряжение питания зависит от соответствующего выходного сигнала.

- 4 ... 20 мА
(2-проводная схема): 9 ... 30 В пост. тока
- 4 ... 20 мА
(3-проводная схема): 9 ... 30 В пост. тока
- 0 ... 20 мА
(3-проводная схема): 9 ... 30 В пост. тока
- 0 ... 5 В пост. тока: 9 ... 30 В пост. тока
- 0 ... 10 В пост. тока: 14 ... 30 В пост. тока
- USB: 4,5 ... 5,5 В пост. тока
- CANopen: 9 ... 30 В пост. тока

Суммарный потребляемый ток

Суммарное потребление тока зависит от соответствующего типа сигнала.

- Токовый
(2-проводная схема): макс. 25 мА
- Токовый
(3-проводная схема): макс. 45 мА
- По напряжению
(3-проводная схема): макс. 10 мА
- USB: 40 мА
- CANopen: 60 мА

Нагрузка

- Токовый
(2-проводная схема): \leq (напряжение питания - 9 В) / 0,02 А
- Токовый
(3-проводная схема): \leq (напряжение питания - 9 В) / 0,02 А
- По напряжению
(3-проводная схема): $>$ макс. выходной сигнал / 1 мА

Характеристики погрешности

Погрешность при нормальных условиях

Погрешность	
Стандартно	$\leq \pm 0,1$ % от ВПИ
Опционально	$\leq \pm 0,05$ % от ВПИ

Включая нелинейность, гистерезис, невоспроизводимость, дрейф нуля и отклонение ВПИ (соответствует погрешности измерения по МЭК 61298-2). Калибровка в вертикальном монтажном положении с технологическим присоединением, направленным вниз.

Нелинейность (по МЭК 61298-2)

$\leq \pm 0,04$ % от ВПИ BFLS

Температурная ошибка

В диапазоне -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] прибор имеет активную компенсацию.

- -20 ... +10 °C [-4 ... +50 °F]: $\leq \pm 0,2$ % от ВПИ/10 К
- 10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]: без дополнит. ошибки ¹⁾
- 60 ... 80 °C [140 ... 176 °F]: $\leq \pm 0,2$ % от ВПИ/10 К

¹⁾ Опциональной погрешности при нормальных условиях $\leq \pm 0,05$ % от ВПИ соответствует дополнительная температурная ошибка $\leq \pm 0,05$ % от ВПИ.

Суммарный диапазон погрешности (10 ... 60 °C) [50 ... 140 °F]

$\leq \pm 0,1$ % от ВПИ

Долговременная стабильность

$\leq \pm 0,1$ % от ВПИ/год

Регулировка

Регулировка производится с помощью программного обеспечения «EasyCom 2011» или «EasyCom CANopen»

Нулевая точка: -5 ... +20 % от ВПИ
Диапазон измерения: -20 ... +5 % от ВПИ

Скорость измерения

Скорость измерения зависит от соответствующего типа сигнала.

- 2-проводная схема: 2 мс
- 3-проводная схема: 1 мс
- USB: 3 мс
- CANopen: 1 мс

Нормальные условия

Температура

15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]

Атмосферное давление

860 ... 1060 мбар [12,47 ... 15,37 psi]

Влажность

45 ... 75 % относительной влажности

Напряжение питания

- 24 В пост. тока
- 5 В пост. тока для USB-версии

Время выхода на режим

< 10 мин

Монтажное положение

Технологическое присоединение снизу (LM)

Условия эксплуатации

Пылевлагозащита (по МЭК/EN 60529)

Степень пылевлагозащиты зависит от типа электрического соединения.

- Угловой разъем DIN 175301-803 A: IP65
- Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный): IP67
- Круглый разъем M16 x 0,75 (5-контактный): IP67
- Разъем байонетного типа: IP67
- CANopen M12 x 1 (5-контактный): IP67
- USB: IP67
- Кабельный вывод: IP67

Указанная степень пылевлагозащиты обеспечивается только при подключенной ответной части разъема, имеющей соответствующую степень пылевлагозащиты.

Виброустойчивость

10 g (МЭК 60068-2-6)

Ударопрочность

200 g (МЭК 60068-2-27, механическая)

Срок службы

10 миллионов циклов нагрузки

Тест на свободное падение

Прибор выдерживает удар при падении на бетонный пол с высоты 1 м.

Температура

- Окружающей среды: -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
- Измеряемой среды: -20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]
- Хранения: -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

Электрические соединения

Защита от короткого замыкания

- S₊ вместо U₋
- CAN-High/CAN-Low вместо U₊/U₋

Защита от обратной полярности

U₊ вместо U₋

Защита от повышенного напряжения

36 В пост. тока (кроме USB-версии)


Напряжение пробоя изоляции

500 В пост. тока

Схемы соединений


Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)			
		2-проводная схема	3-проводная схема
	U ₊	1	1
	U ₋	3	3
	S ₊	-	4

Угловой разъем DIN 175301-803 A			
		2-проводная схема	3-проводная схема
	U ₊	1	1
	U ₋	2	2
	S ₊	-	3

Круглый разъем M16 x 0,75 (5-контактный)			
		2-проводная схема	3-проводная схема
	U ₊	3	3
	U ₋	1	4
	S ₊	-	1

Разъем байонетного типа			
		2-проводная схема	3-проводная схема
	U ₊	A	A
	U ₋	B	B
	S ₊	-	C

Круглый разъем M12 x 1 (5-контактный), CANopen			
		2-проводная схема	
	U ₊	2	
	U ₋	3	
	Экран	1	
	CAN-High	4	
	CAN-Low	5	

Кабельный вывод неэкранированный			
		2-проводная схема	3-проводная схема
	U ₊	коричневый	коричневый
	U ₋	синий	синий
	S ₊	-	черный
Длина кабеля по запросу.			

Технологические присоединения

Модель P-30

Стандарт	Размер резьбы
EN 837	G ¼ B
	G ¼ внутренняя резьба
	G ½ B
ISO 1179-2 (ранее DIN 3852-E)	G ¼ A
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT
	½ NPT
-	M18 x 1,5 наружная резьба на G ¼ внутренняя резьба
	G ½ наружная резьба на G ¼ внутренняя резьба
	G ¼ наружная резьба на G ¼ внутренняя резьба

Другие присоединения по запросу

Модель P-31

Стандарт	Размер резьбы
EN 837	G ½ B с открытой мембраной
	G 1 B с открытой мембраной

Уплотнения

Размер резьбы	Стандартно	Опционально
G ¼ B	Без	Медь Нержавеющая сталь
G ½ B	Без	Медь Нержавеющая сталь
G ¼ A	Без	NBR FPM/FKM

Уплотнения отсутствуют для всех других присоединений.

Материалы



Части, контактирующие с измеряемой средой

- Нержавеющая сталь
- Дополнительно Elgiloy для диапазонов измерения > 25 бар
- Материалы уплотнений приведены в разделе “Технологические присоединения”

Части, не контактирующие с измеряемой средой

Нержавеющая сталь

Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	Декларация соответствия EU <ul style="list-style-type: none">■ Директива по электромагнитной совместимости, EN 61326 излучение (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение)■ Директива по оборудованию, работающему под давлением, PS > 200 бар; модуль А, аксессуары для оборудования, работающего под давлением■ Директива RoHS	Европейский союз
	EAC Директива по электромагнитной совместимости	Евразийское экономическое сообщество
-	CRN Безопасность (например, электробезопасность, перегрузка по давлению и т.д.)	Канада

Сертификаты

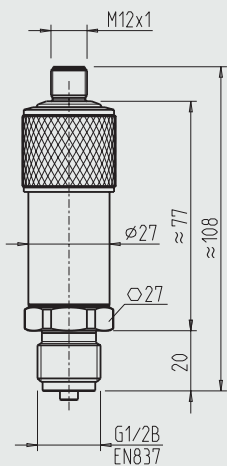
- Протокол проверки погрешности (входит в комплект поставки)
- Протокол 2.2 по EN 10204 ¹⁾
- Сертификат 3.1 по EN 10204 ¹⁾

1) опция

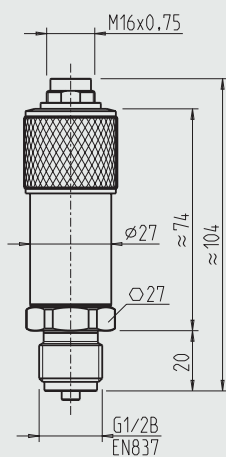
Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Размеры в мм

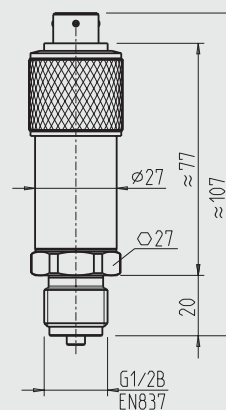
с круглым разъемом M12 x 1



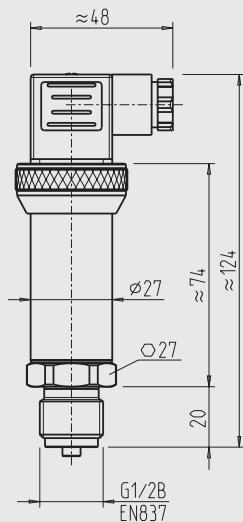
с круглым разъемом M16 x 0,75



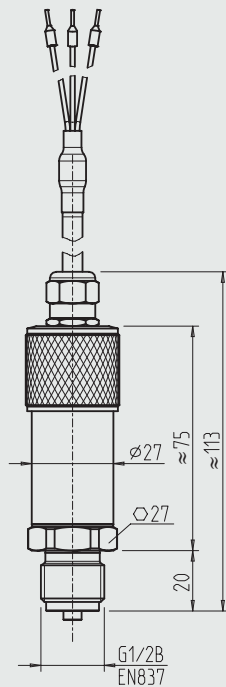
с разъемом байонетного типа



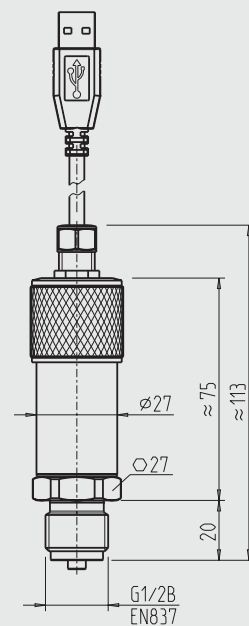
с угловым разъемом
DIN 175301-803, форма A



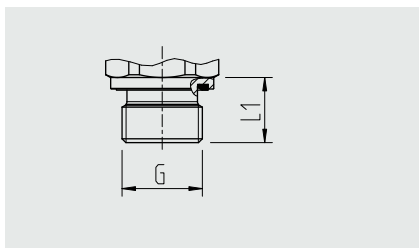
с кабельным выводом



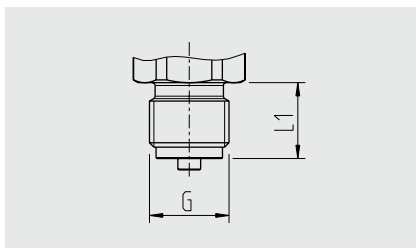
с разъемом USB типа A



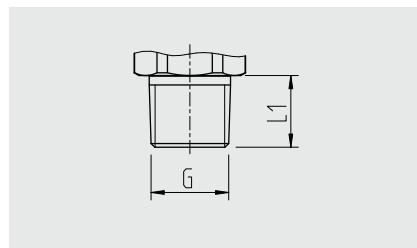
Технологические присоединения для модели P-30



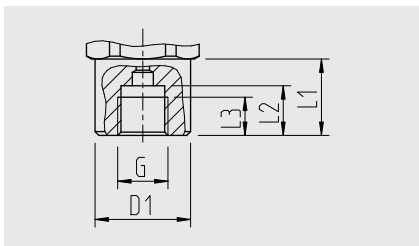
G	L1
G ¼ A DIN EN ISO 1179-2	12



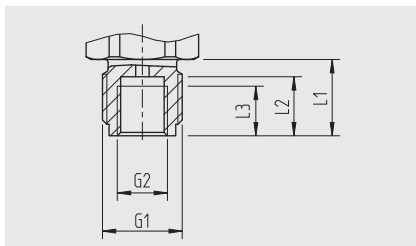
G	L1
G ¼ B EN 837	13
G ½ B EN 837	20



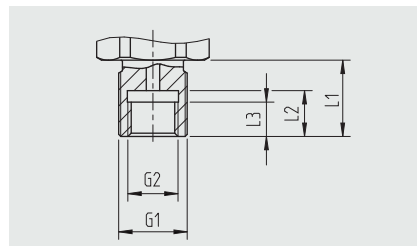
G	L1
¼ NPT	13
½ NPT	19



G	L1	L2	L3	D1
G ¼	20	13	10	Ø 17,5

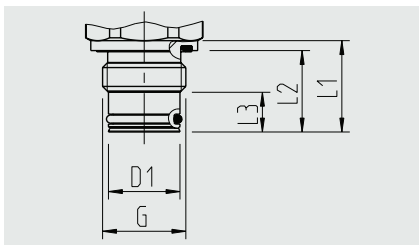


G1	G2	L1	L2	L3
G ½ B	G ¼	20	15,5	13

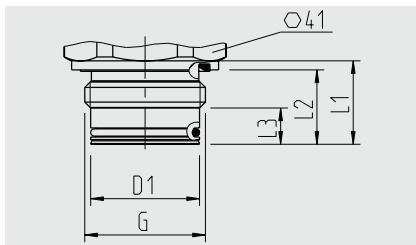


G1	G2	L1	L2	L3
M18 x 1,5	G ¼	20	12	9

Технологические присоединения для модели P-31



G	L1	L2	L3	D1
G ½ B	23	20,5	10	Ø 18



G1	L1	L2	L3	D1
G 1 B	23	20,5	10	30

Аксессуары

Версия CANopen

Наименование	Код заказа
Y-разъем (разъем с внутренней резьбой M12 x 1, разъем с наружной/внутренней резьбой)	2344526
Терминатор (120 Ом, разъем M12 x 1)	2308274
Кабель полевой шины 0,5 м (разъем с наружной/внутренней резьбой M12 x 1)	2308240
Кабель полевой шины 2 м (разъем с наружной/внутренней резьбой M12 x 1)	2308258
Переходник PCAN-USB, набор кабелей и источник питания	7483167

Аналоговая версия

Наименование	Код заказа
Сервисный интерфейс USB P-30/P-31, CD с программным обеспечением WIKA	13193075