

# Датчик давления Для применений с очень высоким давлением до 15000 бар [217500 psi] Модель HP-2

WIKA типовой лист PE 81.53



Другие сертификаты  
приведены на стр. 6



## Применение

- Производство испытательных стендов
- Гидроабразивная резка
- Пастеризация под высоким давлением
- Очистка высоким давлением

## Особенности

- Большое число циклов нагрузки благодаря запатентованной конструкции
- Взаимозаменяемые технологические присоединения в случае возникновения волосной трещины
- Подходит для высоких ударных нагрузок благодаря системе защиты мембраны
- Снижение расходов на повторную калибровку благодаря превосходной долговременной стабильности



Датчик давления, модель HP-2

## Описание

### Для очень высоких давлений

Датчик давления модели HP-2 специально предназначен для применений с очень высокими значениями давления до 15000 бар [217500 psi]. Это делает его одним из немногих измерительных приборов в мире, способных надежно измерять такие высокие значения давления.

### Высокая точность

Данный датчик давления имеет очень хорошую долговременную стабильность и характеризуется чрезвычайно высокой точностью измерения, даже при крайне высоких значениях давления. Опционально поставляются приборы с классом точности 0,25% в диапазонах измерения до 0...10000 бар [145000 psi] включительно.

### Длительный срок службы

Благодаря своей превосходной стабильности в циклах нагружения модель HP-2 имеет очень большой срок службы, даже в условиях динамического давления. Специально разработанная для работы в условиях больших ударных нагрузок защита от кавитации и скачков давления позволяет значительно увеличить срок службы прибора. Данную защиту особенно рекомендуется использовать при работе с водой, выступающей в качестве среды передачи давления.

## Технические характеристики

Обзор вариантов исполнения	
Модель HP-2-S	Стандартное исполнение
Модель HP-2-D	Дополнительно с DIPS (системой защиты мембраны от ударов) DIPS защищает датчик давления от кавитации и микро-дизельных эффектов; данный тип защиты настоятельно рекомендуется при использовании воды в качестве рабочей среды.
Модель HP-2-E	Дополнительно с EPC (сменное присоединение отбора давления) EPC позволяет заменять технологическое присоединение без необходимости замены всего датчика давления. Данная система настоятельно рекомендуется при возможности образования волосных трещин.

Более подробная информация о DIPS и EPC по запросу.

Характеристики погрешности	
Погрешность	→ См. "Макс. погрешность в соответствии с МЭК 61298-2"
Макс. погрешность в соответствии с МЭК 61298-2	Диапазоны измерения < 10000 бар [145000 psi] <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ ±0,5 % от ВПИ</li> <li>■ ≤ ±0,25 % от ВПИ</li> </ul>
	Диапазон измерения 10000 бар [145000 psi] <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ ±0,5 % от ВПИ</li> <li>■ ≤ ±0,25 % от ВПИ, типовое значение</li> </ul>
	Диапазоны измерения 12000 бар и 15000 бар [217500 psi] <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ ±0,5 % от ВПИ, типовое значение</li> </ul>
Настройка токового выхода и выхода напряжения	Нулевая точка <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±5 % от ВПИ</li> </ul>
	Подстройка выполняется с помощью потенциометра внутри прибора
Настройка выхода USB	Нулевая точка <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -5 ... +20 % от ВПИ</li> </ul>
	Шкала <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -50 ... +5 % от ВПИ</li> </ul>
	Подстройка выполняется с помощью программного обеспечения "EasyCom 2011"
<b>Температурная ошибка в диапазоне 0 ... 80 °C [32 ... 176 °F]</b>	
Типовое значение	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ ±1 % от ВПИ</li> <li>■ ≤ ±2 % от ВПИ для специальных диапазонов измерения</li> </ul>
Максимум	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ ±2,5 % от ВПИ</li> </ul>
Долговременная стабильность в соответствии с DIN 16086	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ 0,1 % от ВПИ/год</li> <li>■ ≤ 0,2 % от ВПИ/год для специальных диапазонов измерения</li> </ul>
	В соответствии с МЭК 61298-1
Нормальные условия эксплуатации	В соответствии с МЭК 61298-1

## Диапазоны измерения

Избыточное давление						
бар	Диапазон измерения	0 ... 1600	0 ... 2500 <sup>1)</sup>	0 ... 4000 <sup>1)</sup>	0 ... 5000 <sup>1)</sup>	0 ... 6000
	Перегрузка	2300	3500	5000	6000	7000
	Давление разрыва	4000	6000	8000	10000	11000
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0 ... 7000</b>	<b>0 ... 8000</b>	<b>0 ... 10000 <sup>1)</sup></b>	<b>0 ... 12000</b>	<b>0 ... 15000 <sup>2)</sup></b>
	Перегрузка	8000	10000	11000	12500	15500
	Давление разрыва	11000	12000	12000	14000	16000
psi	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0 ... 23000</b>	<b>0 ... 36000 <sup>1)</sup></b>	<b>0 ... 58000 <sup>1)</sup></b>	<b>0 ... 72000 <sup>1)</sup></b>	<b>0 ... 87000</b>
	Перегрузка	33300	50500	72500	87000	101500
	Давление разрыва	58000	87000	116000	145000	159500
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0 ... 100000</b>	<b>0 ... 115000</b>	<b>0 ... 145000 <sup>1)</sup></b>	<b>0 ... 217500 <sup>1) 2)</sup></b>	
	Перегрузка	116000	145000	159000	224750	
	Давление разрыва	159500	174000	174000	232000	

1) Опционально также с измерительной ячейкой из Elgiloy®

2) Регулировка при макс. 12500 бар [181250 psi], 15000 бар [217500 psi] является расчетной величиной.

Более подробная информация: Диапазон измерения	
Единицы измерения	бар, psi, МПа
Специальные диапазоны измерения	По запросу имеются специальные диапазоны измерения между указанными диапазонами 0 ... 1600 и 0 ... 10000 бар. Эти специальные диапазоны измерения, тем не менее, имеют более высокую температурную ошибку и пониженную долговременную стабильность.

Технологическое присоединение				
Стандарт	Технологическое присоединение	Макс. диапазон измерения	Перегрузочная способность	Тип уплотнения
-	M16 x 1,5 внутренняя резьба, с уплотнительным конусом	7000 бар [100000 psi]	8000 бар [115000 psi]	Уплотнительный конус 60°
-	M20 x 1,5 внутренняя резьба, с уплотнительным конусом	15000 бар [217500 psi]	16000 бар [224750 psi]	Уплотнительный конус 60°
-	9/16-18 UNF, внутренняя резьба	7000 бар [100000 psi]	8000 бар [115000 psi]	Уплотнительный конус 60°

Максимально допустимое давление в точке монтажа зависит от используемых труб высокого давления. Допустимые значения указаны в документации производителя труб высокого давления. Другие технологические присоединения по запросу.

Выходной сигнал		
<b>Тип сигнала</b>		
Аналоговый	Ток (2-проводная схема)	4 ... 20 мА
	Напряжение (3-проводная схема)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 5 В пост. тока</li> <li>■ 0 ... 10 В пост. тока</li> </ul>
Цифровой	USB 2.0	
<b>Нагрузка, Ом</b>		
Ток (2-проводная схема)	≤ (напряжение питания - 10 В)/0,02 А	
Напряжение (3-проводная схема)	> Макс. выходной сигнал/1 мА	
<b>Источник питания</b>		
Напряжение питания	Выходной сигнал 4 ... 20 мА	10 ... 30 В пост. тока
	Выходной сигнал 0 ... 5 В пост. тока	10 ... 30 В пост. тока
	Выходной сигнал 0 ... 10 В пост. тока	14 ... 30 В пост. тока
	Выходной сигнал USB 2.0	5 В пост. тока
Потребляемый ток	Ток (2-проводная схема)	Сигнальный ток, макс. 35 мА
	Напряжение (3-проводная схема)	8 мА
	USB 2.0	40 мА
Защита от повышенного напряжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 36 В пост. тока</li> <li>■ 5,25 В по выходу USB</li> </ul>	
<b>Динамические характеристики</b>		
Настройки в соответствии с МЭК 61298-2	Токовый выход и выход напряжения	< 1 мс
	Выход USB	< 10 мс <sup>1)</sup>
Время выхода на режим	< 10 мин.	

1) Другие значения по запросу

Другие выходные сигналы по запросу.


Электрические соединения				
Тип соединения	Класс IP <sup>1)</sup>	Сечение проводников	Диаметр кабеля	Длина кабеля
Угловой разъем DIN 175301-803 A	IP65	Макс. 1,5 мм <sup>2</sup>	6 ... 8 мм [0,24 ... 0,32 дюйма]	-
Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)	IP67	-	-	-
Разъем USB типа A	IP67 (прибор), IP20 (разъем)	-	-	2 м [6,5 фута]
Кабельный вывод	IP67	0,5 мм <sup>2</sup> (AWG 20)	6,8 мм [0,27 дюйма]	1,5 м [16,4 фута]

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

Более подробная информация: электрические соединения	
Тип соединения	→ См. выше
Сечение проводников	→ См. выше
Кабель диаметр	→ См. выше
Назначение контактов	→ См. ниже
Пылевлагозащита (IP) по МЭК 60529	→ См. выше
Защита от короткого замыкания	S+ вместо 0 В
Защита от обратной полярности	0 В вместо 0 В
Напряжение пробоя изоляции	500 В пост. тока

#### Назначение контактов

Угловой разъем DIN 175301-803 A			
		2-проводная схема	3-проводная схема
	UB	1	1
	0 В	2	2
	S+	-	3

Разъем USB, тип A		
	+5 В	1
	ЗЕМЛЯ	4
	D+	3
	D-	2

Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)			
		2-проводная схема	3-проводная схема
	UB	1	1
	0 В	3	3
	S+	-	4

Кабельный вывод			
		2-проводная схема	3-проводная схема
	UB	Коричневый	Коричневый
	0 В	Зеленый	Зеленый
	S+	-	Белый

#### Условные обозначения

UB, +5V	Положительная клемма питания
0 В, GND	Отрицательная клемма питания
S+	Положительная выходная клемма
D+, D-	Канал передачи данных USB 2.0

Материал	
Материал (части, контактирующие с измеряемой средой)	
Технологическое присоединение	Нержавеющая сталь 1.4534
Чувствительный элемент	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4534</li> <li>■ 2.4711 Elgiloy®</li> </ul>

Для получения консультации по работе в среде с водородом свяжитесь с производителем.

Условия эксплуатации	
Диапазон температуры измеряемой среды	0 ... +80 °C [32 ... 176 °F]
Диапазон температуры окружающей среды	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Диапазон температуры хранения	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Виброустойчивость по МЭК 60068-2-6	0,35 мм (10 ... 55 Гц)
Ударопрочность по МЭК 60068-2-27	100 г (2,4 мс)
Пылевлагозащита (IP) по МЭК 60529	→ См. "Электрические соединения"
Срок службы	По запросу, поскольку срок службы зависит от конкретного профиля давления.

Опции для специальных измеряемых сред		
<b>Водород</b>		
Диапазоны измерения	2500, 4000, 5000 и 10000 бар	
Долговременный дрейф	По запросу	
Материал	Технологическое присоединение	MP35N
	Чувствительный элемент	2.4711 Elgiloy

Упаковка и маркировка прибора	
Упаковка	Индивидуальная упаковка
Маркировка прибора	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Маркировочная табличка WIKA, лазерная гравировка</li> <li>■ По запросу возможна табличка по спецификации заказчика</li> </ul>

## Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
CE	Декларация соответствия ЕС	Европейский союз
	Директива по электромагнитной совместимости	
	Директива по оборудованию, работающему под давлением	
	Директива RoHS	
EAC	ЕАС Директива по электромагнитной совместимости	Евразийское экономическое сообщество
-	CRN Безопасность (например, электробезопасность, перегрузочная способность и т.д.)	Канада

## Информация производителя, сертификаты

Логотип	Описание
-	Директива RoHS, Китай

## Протокол испытаний

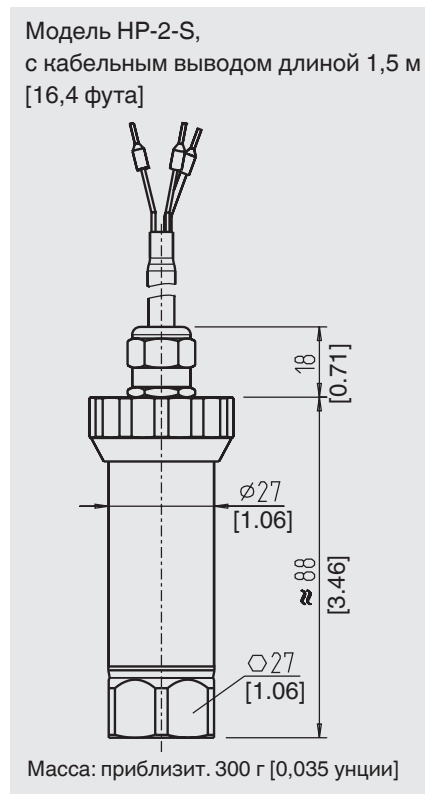
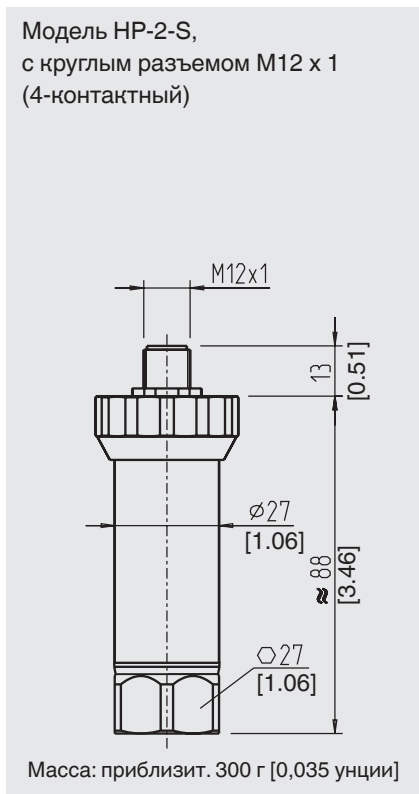
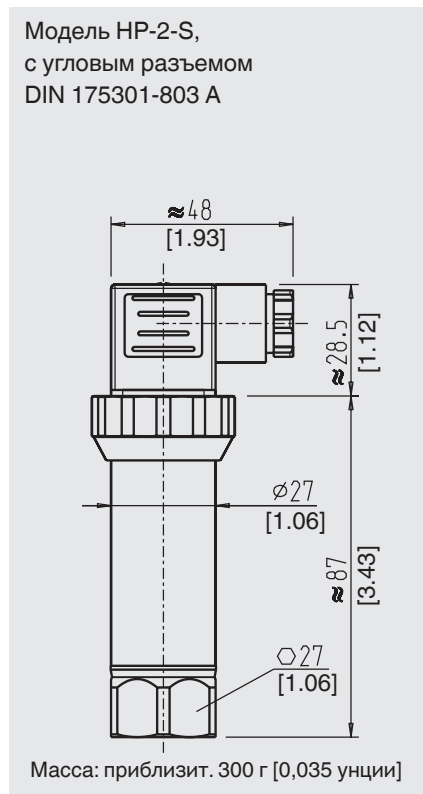
Протокол испытаний	
Протокол испытаний	5 точек измерения

## Сертификаты (опция)

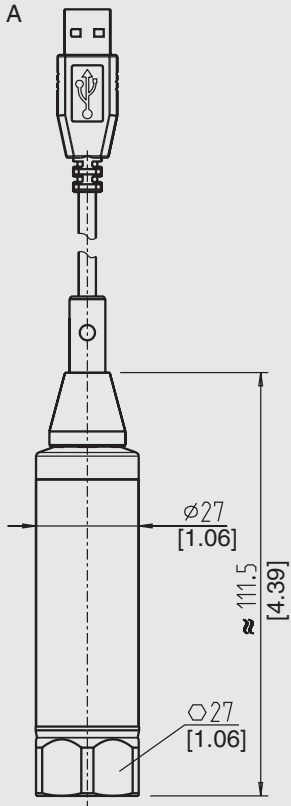
Сертификаты	
Сертификаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Протокол 2.2 в соответствии с EN 10204 (например, современный уровень производства, сертификат происхождения материалов, точность индикации)</li> <li>■ Сертификат 3.1 в соответствии с EN 10204 (сертификат происхождения материалов металлических частей, контактирующих с измеряемой средой, точность индикации, сертификат калибровки)</li> </ul>
Калибровка	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сертификат 3.1 в соответствии с EN 10204</li> <li>■ Сертификат калибровки DAkkS (с метрологической прослеживаемостью и аккредитацией в соответствии с ISO/МЭК 17025)</li> </ul>

→ Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте.

## Размеры, мм [дюйм]

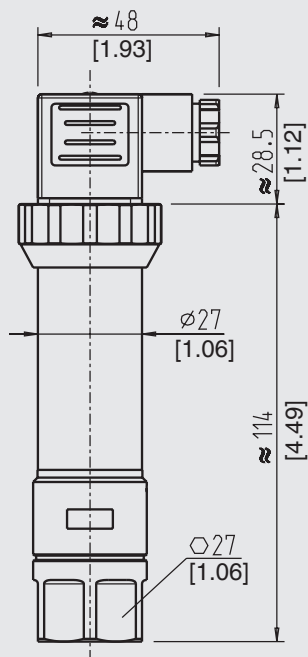


Модель HP-2-S, с разъемом USB, тип А



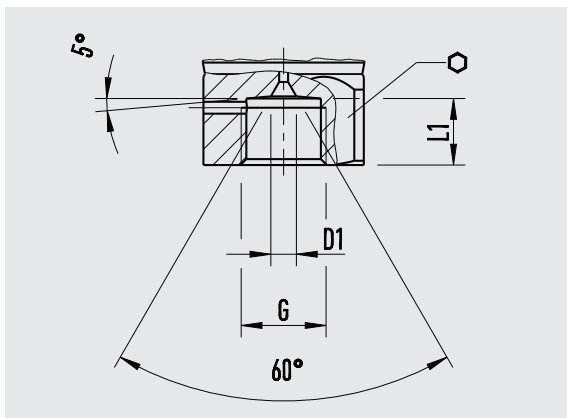
Масса: приблизит. 300 г [0,035 унции]

Модель HP-2-D / Модель HP-2-E, с опциональной защитой от кавитации и скачков давления

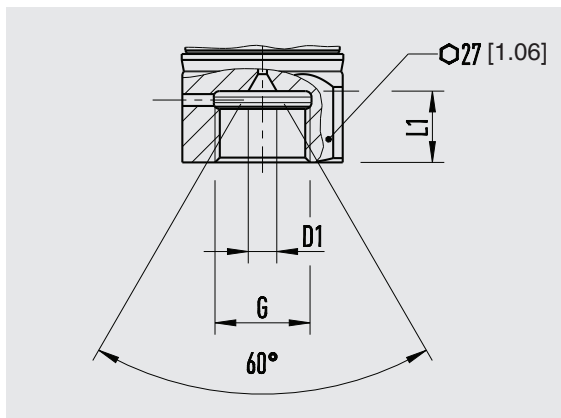


Масса: приблизит. 300 г [0,035 унции]

### Технологические присоединения



G	L1	D1	SW
9/16-18 UNF	11,2 [0,047]	4,3 [0,169]	27



G	L1	D1
M16 x 1,5	12 [0,47]	4,8 [0,189]
M20 x 1,5	15 [0,59]	4,8 [0,189]

## Аксессуары

Наименование	Исполнение	Код заказа
<b>Ответная часть разъема</b>		
Угловой разъем DIN 175301-803 A	Кабельная муфта PG9	11427567
	С кабелем 2 м	11225793
	С кабелем 5 м	11250186
	Кабелепровод ½ NPT	11022485
Круглый разъем M12 x 1, 4-контактный, прямой	Без кабеля	2421262
	С кабелем 2 м	11250780
	С кабелем 5 м	11250259
Круглый разъем M12 x 1, 4-контактный, угловой	Без кабеля	2421270
	С кабелем 2 м	11250798
	С кабелем 5 м	11250232
<b>Уплотнения ответной части разъема, синий цвет (WIKА)</b>		
Угловой разъем DIN 175301-803 A		1576240

## Запасные части

### Комплект запасных частей для моделей HP-2-D и HP-2-E

Состоит из запасной резьбовой соединительной части, запасного уплотнительного диска и монтажных принадлежностей.

Комплект запасных частей подходит для следующих технологических присоединений:

Технологическое присоединение	Исполнение	Код заказа
M16 x 1,5 внутренняя резьба	Модель HP-2-D	14039895
	Модель HP-2-E	14050403
M20 x 1,5 внутренняя резьба	Модель HP-2-D	13319923
	Модель HP-2-E	14050404

## Программное обеспечение

Полная бесплатная версия программного обеспечения может быть загружена с [www.wika.com](http://www.wika.com).

### Информация для заказа

Модель / Диапазон измерения / Выходной сигнал / Погрешность / Электрические соединения / Технологическое присоединение

© 07/2008 WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.  
Спецификации, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент публикации данного документа.  
Возможны технические изменения характеристик и материалов.

