

Техническое описание Cerabar PMP23

Измерение рабочего давления

Преобразователь давления в гигиеническом исполнении с металлическими мембранами, устанавливаемыми заподлицо

Область применения

Cerabar – преобразователь давления для измерения абсолютного и избыточного давления газов, паров, жидкостей и пыли для задач, требующих гигиеническое исполнение. Благодаря большому количеству доступных сертификатов и присоединений к процессу его можно использовать в различных странах мира.



Преимущества

- Высокая воспроизводимость и долговременная стабильность
- Основная погрешность: до $\pm 0,3\%$
- Диапазоны измерений
 - Перенастройка диапазона измерения в масштабе до 5:1.
 - Датчик для диапазонов измерения до 400 бар (6000 фунт/кв. дюйм)
- Корпус и мембрана из нержавеющей стали 316L
- Класс защиты IP69K
- Полностью сварные присоединения к процессу
- Возможность очистки CIP/SIP

Содержание

Информация о документе	3	Окружающая среда	18
Функция документа	3	Диапазон температур окружающей среды	18
Условные обозначения	3	Диапазон температур хранения	18
Документация	4	Климатический класс	18
Термины и сокращения	5	Степень защиты	18
Расчет диапазона изменения	6	Виброустойчивость	18
		Электромагнитная совместимость	18
Принцип действия и архитектура системы	7	Процесс	20
Принцип действия – измерение рабочего давления	7	Диапазон рабочих температур для приборов с	
Измерительная система	7	металлической мембраной	20
Функции прибора	8	Спецификация давления	20
Конструкция прибора	8		
Системная интеграция	9	Механическая конструкция	21
		Конструкция, размеры	21
Вход	10	Электрическое подключение	21
Измеряемая величина	10	Корпус	22
Диапазон измерения	10	Присоединения к процессу с металлической	
		мембраной, устанавливаемой заподлицо	23
Выход	12	Материалы, находящиеся в контакте с процессом	28
Выходной сигнал	12	Материалы, не контактирующие с процессом	29
Диапазон сигнала 4...20 мА	12	Очистка	29
Нагрузка (для приборов типа 4–20 мА)	12		
Нагрузочное сопротивление (для приборов типа 0–10 В)	12	Управление	30
Сигнал 4...20 мА при сбое	12	Подключаемый дисплей PNH20 (опционально)	30
Время задержки, постоянная времени	13		
Динамическое поведение	13	Сертификаты и нормативы	31
		Маркировка ЕС	31
Источник питания	14	Маркировка RCM-Tick	31
Назначение клемм	14	Указания по технике безопасности (XA)	31
Напряжение питания	14	Применимость в гигиенических процессах	31
Потребление тока	14	Директива по оборудованию, работающему под	
Отказ электропитания	14	давлением (PED)	32
Электрическое подключение	14	Другие стандарты и директивы	32
Спецификация кабелей	15	Сертификат CRN	32
Остаточная пульсация	15	Калибровка, единица измерения	33
Влияние напряжения питания	15	Сертификаты проверки	33
Защита от перенапряжений	15	Дополнительные сертификаты	33
		Информация для заказа	34
Точностные характеристики: металлическая мембрана	16	Комплект поставки	34
Стандартные рабочие условия	16		
Погрешность измерения для небольших диапазонов		Аксессуары	35
измерения абсолютного давления	16	Приварной адаптер	35
Влияние монтажного положения датчика	16	Технологический переходник M24	35
Разрешение	16	Подключаемый дисплей PNH20	35
Основная погрешность	16	Разъемы M12	36
Изменение нулевой точки и выходного диапазона			
вследствие колебаний температуры	16	Документация	37
Долговременная стабильность	16	Область применения	37
Время включения	16	Техническое описание	37
		Руководство по эксплуатации	37
Монтаж	17	Краткое руководство по эксплуатации	37
Условия монтажа	17	Указания по технике безопасности (XA)	37
Влияние монтажного положения датчика	17		
Место монтажа	17	Патенты	37

Информация о документе

Функция документа

В документе содержатся технические характеристики прибора, а также обзор его комплектующих и дополнительного оборудования.

Условные обозначения

Символы по технике безопасности

Символ	Значение
	ОПАСНО! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.
	ОСТОРОЖНО! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.
	ВНИМАНИЕ! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.
	ВНИМАНИЕ! В этом символе содержится информация о процедуре и другие факты, которые не приводят к травмам.

Электрические символы

Символ	Значение	Символ	Значение
	Постоянный ток		Переменный ток
	Постоянный и переменный ток		Заземление Контакт, заземление которого уже обеспечивается с помощью системы заземления на самом предприятии.
	Подключение защитного заземления Контакт, который должен быть подсоединен к заземлению перед выполнением других соединений.		Эквипотенциальное соединение Соединение, требующее подключения к системе заземления предприятия: в зависимости от национальных стандартов или общепринятой практики можно использовать систему выравнивания потенциалов или радиальную систему заземления.

Описание информационных символов

Символ	Значение
	Допустимо Означает допустимые процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.
	Подсказка Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документ
	Ссылка на страницу
	Ссылка на схему
	Просмотр

Символы на рисунках

Символ	Значение
1, 2, 3 ...	Номера элементов
1, 2, 3 ...	Серия шагов
A, B, C, ...	Виды
A-A, B-B, C-C, ...	Сечения

Документация

Перечисленные типы документов доступны:

В разделе загрузки интернет-сайта Endress+Hauser: www.endress.com → Загрузка

Краткое руководство по эксплуатации (КА): инструкция по быстрой подготовке прибора к эксплуатации

В кратком руководстве по эксплуатации содержится наиболее важная информация от получения оборудования до его ввода в эксплуатацию.

Руководство по эксплуатации (ВА): основной справочный документ по эксплуатации прибора

Данное руководство по эксплуатации содержит информацию, необходимую на различных стадиях срока службы прибора: начиная с идентификации, приемки и хранения, монтажа, подключения, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и завершая устранением неисправностей, техническим обслуживанием и утилизацией.

Указания по технике безопасности (ХА)

Указания по технике безопасности (ХА) применяются к прибору в зависимости от сертификации. Эти правила входят в состав руководства по эксплуатации.

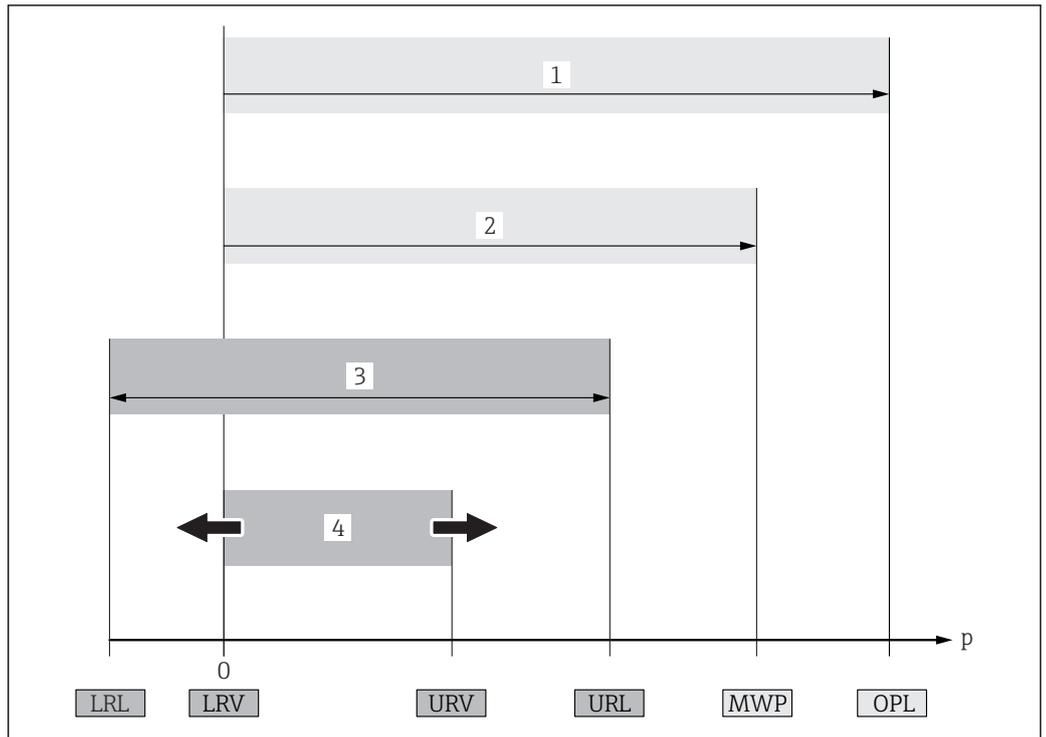
Прибор	Директива	Документация	Опция ¹⁾
PMP23	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T4	XA01271P	BA
PMP23	ATEX II 3G Ex eC IIC T4	В подготовке	BC
PMP23	FM IS Класс I, раздел 1, группы A-D	XA01321P	FA
PMP23	CSA C/US IS, Класс I, раздел 1, группы A-D	XA01322P	CB
PMP23	CSA, общего назначения	В подготовке	CA
PMP23	ГОСТ Ex ia IIC T4	На стадии разработки	GA
PMP23	IEC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	IA
PMP23	NEPSI Ex ia IIC T4	XA01363P	HA
PMP23	TIIS Ex ia IIC T4	В подготовке	TA

1) код заказа в Product Configurator для сертифицированного применения



На заводской табличке приведены соответствующие указания по технике безопасности (ХА), имеющие отношение к прибору.

Термины и сокращения

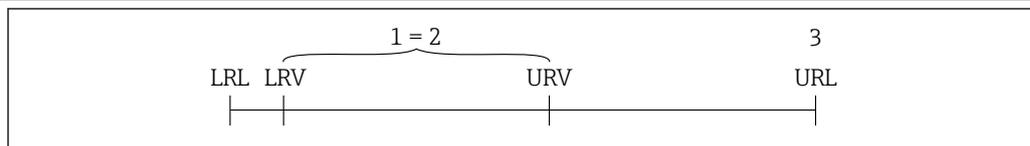


A0029505

Номер	Термин/сокращение	Пояснение
1	OPL	OPL (предельное повышенное давление = ограничение датчика по перегрузке) измерительного прибора зависит от элемента с наименьшим номинальным давлением среди выбранных компонентов, то есть, дополнительно к измерительному элементу необходимо учитывать технологическое соединение. Также следует учитывать зависимость между температурой и давлением. Соответствующие стандарты и дополнительная информация приведены в разделе «Характеристики давления» → 20. Наличие предельного повышенного давления (OPL) возможно в течение очень ограниченного времени.
2	MWP	MWP (максимальное рабочее давление) датчиков определяется элементом с наименьшим номинальным давлением среди выбранных компонентов, то есть дополнительно к измерительному элементу необходимо принимать во внимание технологическое соединение. Также следует учитывать зависимость между температурой и давлением. Соответствующие стандарты и дополнительная информация приведены в разделе «Характеристики давления» → 20. Наличие максимального рабочего давления (MWP) на приборе возможно в течение неограниченного времени. Значение MWP также указано на заводской табличке.
3	Максимальный диапазон измерения датчика	Промежуток между значениями LRL и URL Диапазон измерения этого датчика соответствует максимальному калибруемой (настраиваемой) шкале.
4	Калибруемая (настраиваемая) шкала	Шкала между значениями LRV и URV Заводская настройка: от 0 до значения URL Другие калибруемые шкалы можно заказать в качестве пользовательских шкал.
p	-	Давление
-	LRL	Нижняя граница диапазона
-	URL	Верхняя граница диапазона
-	LRV	Нижнее значение диапазона

Номер	Термин/сокращение	Пояснение
-	URV	Верхнее значение диапазона
-	Диапазон изменения (TD)	Диапазон изменения Диапазон изменения предустанавливается на заводе; изменить его нельзя. Пример см. в следующем разделе.

Расчет диапазона изменения



A0029545

- 1 Калибруемая (настраиваемая) шкала
- 2 Шкала с отсчетом от нуля
- 3 Датчик URL

Пример	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Датчик 10 бар (150 фунт/кв. дюйм): ■ Верхнее значение диапазона (URL) = 10 бар (150 фунт/кв. дюйм) <p>Диапазон изменения (TD):</p> $TD = \frac{URL}{ URV - LRV }$ $TD = \frac{10 \text{ бар (150 фунт/кв. дюйм)}}{5 \text{ бар (75 фунт/кв. дюйм)} - 0 \text{ бар (0 фунт/кв. дюйм)}} = 2$ <p>В этом примере TD составляет 2:1. Эта шкала имеет отсчет от нуля.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Калибруемая (настраиваемая) шкала: 0 до 5 бар (0 до 75 фунт/кв. дюйм) ■ Нижнее значение диапазона (LRV) = 0 бар (0 фунт/кв. дюйм) ■ Верхнее значение диапазона (URV) = 5 бар (75 фунт/кв. дюйм)

Принцип действия и архитектура системы

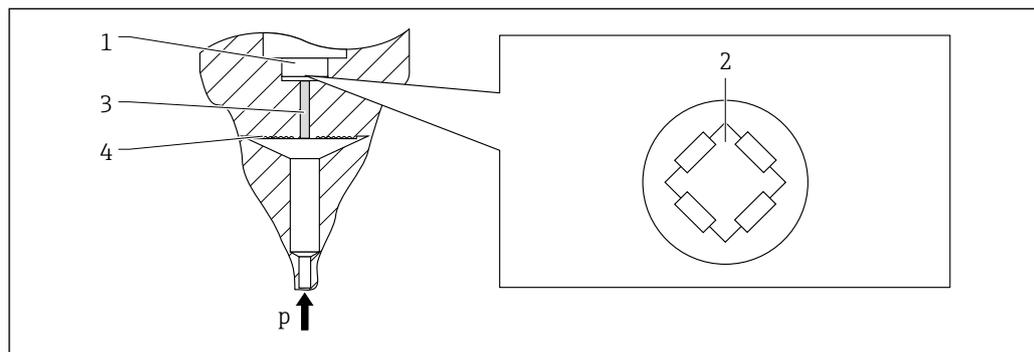
Принцип действия – измерение рабочего давления

Приборы с металлической разделительной мембраной

Рабочее давление изгибает металлическую разделительную мембрану датчика, а заполняющая жидкость передает давление на мост Уитстона (полупроводниковая технология). Зависимое от давления изменение выходного напряжения моста измеряется и оценивается.

Преимущества:

- Можно использовать при высоком рабочем давлении
- Цельносварной датчик
- Возможно использование компактных технологических соединений утопленного типа

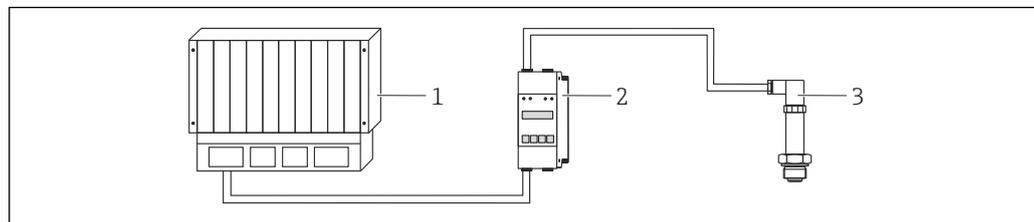


A0016448

- 1 Кремниевый измерительный элемент, субстрат
- 2 Мост Уитстона
- 3 Канал с заполняющей жидкостью
- 4 Металлическая разделительная мембрана

Измерительная система

Полная измерительная система включает в себя, например, следующее:



A0021926

- 1 (ПЛК) программируемый логический контроллер
- 2 Барьер искрозащиты RN221N / преобразователь RMA42
- 3 Преобразователь давления

Функции прибора

	PMP23
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Избыточное давление и абсолютное давление ■ Гигиенические области применения
Присоединения к процессу	<ul style="list-style-type: none"> ■ Резьба ISO 228 ■ Зажим/Tri-Clamp ■ DIN 11851 ■ Резьба M24 x 1,5 ■ Универсальный адаптер ■ SMS ■ Varivent
Диапазоны измерений	От -400 до +400 мбар (-6 до +6 фунт/кв. дюйм) до -1 до +40 бар (-15 до +600 фунт/кв. дюйм).
ПИД (предел изб. давления) (зависит от ДИ)	Макс. 0 до +160 бар (0 до +2 400 фунт/кв. дюйм)
Диапазон температур процесса	-10 до +100 °C (+14 до +212 °F) (+135 °C (+275 °F) в течение максимум 1 часа)
Диапазон температур окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 до +85 °C (-40 до +185 °F) ■ Приборы для взрывоопасных зон: -40 до +70 °C (-40 до +158 °F)
Основная погрешность	±0,3 %, смена диапазонов 5:1
Напряжение питания	от 10 до 30 В пост. тока
Выход	4...20 мА
Материал	<ul style="list-style-type: none"> ■ Корпус из стали 316L (1.4404) ■ Присоединения к процессу из стали 316L (1.4435) ■ Мембрана из стали 316L (1.4435)
Опции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Сертификаты взрывозащиты ■ Морской сертификат ■ Настройка минимального тока аварийного сигнала ■ Сертификаты на материалы 3.1 ■ Сертификаты EHEDG/3A ■ Приварной адаптер ■ IP69K

Конструкция прибора

Обзор	Номер	Описание
	A	Клапанный разъем
	B	Кабель
	C- 1	Вилка M12 Колпачок корпуса изготовлен из пластмассы
	C- 2	Вилка M12 Для прибора класса Ex eC: металлический колпачок корпуса Металлический колпачок корпуса можно заказать в качестве варианта комплектации.
	D E	Корпус Технологическое соединение (образцовая иллюстрация)

Системная интеграция

Прибору можно присвоить название (до 8 алфавитно-цифровых символов).

Описание	Опция в ¹⁾
Точка измерения (TAG), см. дополнительные спецификации	Z1

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Идентификация"

Вход

Измеряемая величина **Измеряемые переменные процесса**
 PMP23: манометрическое давление или абсолютное давление

Расчетные переменные процесса
 Давление

Диапазон измерения **Металлическая разделительная мембрана**

Датчик	Прибор	Максимальный диапазон измерения для датчика		Наименьшая калибруемая шкала ¹⁾	МРД	ПИД	Заводские установки ²⁾	Опция в ³⁾
		нижний (НПИ)	верхний (ВПИ)					
		[бар (фунт/кв. дюйм)]	[бар (фунт/кв. дюйм)]					
Приборы для измерения избыточного давления								
400 мбар (6 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	-0,4 (-6)	+0,4 (+6)	0,4 (0,6)	1 (15)	1,6 (24)	0 до 400 мбар (0 до 6 фунт/ кв. дюйм)	1F
1 бар (15 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+1 (+15)	1 (15)	2,7 (40,5)	4 (60)	0 до 1 бар (0 до 15 фунт/ кв. дюйм)	1 ч
2 бар (30 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+2 (+30)	0,4 (0,6)	6,6 (99)	8 (120)	0 до 2 бар (0 до 30 фунт/ кв. дюйм)	1K
4 бар (60 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+4 (+60)	0,8 (1,2)	10,7 (160,5)	16 (240)	0 до 4 бар (0 до 60 фунт/ кв. дюйм)	1 м
6 бар (90 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+6 (+90)	2 (30)	26,7 (400,5)	40 (600)	0 до 6 бар (0 до 90 фунт/ кв. дюйм)	1 Н
10 бар (150 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 до 10 бар (0 до 150 фунт/ кв. дюйм)	1P
16 бар (240 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+16 (+240)	5 (75)	40 (600)	60 (900)	0 до 16 бар (0 до 240 фунт/ кв. дюйм)	1Q
25 бар (375 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+25 (+375)	5 (75)	25 (375)	100 (1500)	0 до 25 бар (0 до 375 фунт/ кв. дюйм)	1R
40 бар (600 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 до 40 бар (0 до 600 фунт/ кв. дюйм)	1S

Датчик	Прибор	Максимальный диапазон измерения для датчика		Наименьшая калибруемая шкала ¹⁾	МРД	ПИД	Заводские установки ²⁾	Опция В ³⁾
		нижний (НПИ)	верхний (ВПИ)					
		[бар (фунт/кв. дюйм)]	[бар (фунт/кв. дюйм)]					
Приборы для измерения абсолютного давления								
400 мбар (6 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	0,4 (+6)	0,4 (0,6)	1 (15)	1,6 (24)	0 до 400 мбар (0 до 6 фунт/кв. дюйм)	2F
1 бар (15 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	1 (+15)	1 (15)	2,7 (40,5)	4 (60)	0 до 1 бар (0 до 15 фунт/кв. дюйм)	2H
2 бар (30 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	2 (+30)	0,4 (0,6)	6,6 (99)	8 (120)	0 до 2 бар (0 до 30 фунт/кв. дюйм)	2K
4 бар (60 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	4 (+60)	0,8 (1,2)	10,7 (160,5)	16 (240)	0 до 4 бар (0 до 60 фунт/кв. дюйм)	2M
10 бар (150 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 до 10 бар (0 до 150 фунт/кв. дюйм)	2P
40 бар (600 фунт/кв. дюйм) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	+40 (+600)	4 (60)	100 (1500)	160 (2400)	0 до 40 бар (0 до 600 фунт/кв. дюйм)	2S

- 1) Наибольшее значение для перенастройки диапазона измерения, которое может быть задано на заводе: 5:1. Параметры перенастройки диапазона измерения установлены заранее и не могут быть изменены.
- 2) Возможен заказ других диапазонов измерения (например, -1 до +5 бар (-15 до 75 фунт/кв. дюйм)) с настройками заказчика (см. модуль конфигурации изделия, код заказа для раздела "Калибровка; единица измерения", опция "J"). Также можно инвертировать выходной сигнал (НЗД = 20 мА; ВЗД = 4 мА). Условие: ВЗД < НЗД
- 3) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Диапазон датчика"
- 4) Минимальное абсолютное давление: 0,01 бар (0,145 фунт/кв. дюйм)

Максимальные параметры перенастройки диапазона измерения, доступные для заказа для датчиков абсолютного и избыточного давления

Прибор	Диапазон	400 мбар (6 фунт/кв. дюйм)	1 бар (15 фунт/кв. дюйм)	2 бар (30 фунт/кв. дюйм) 4 бар (60 фунт/кв. дюйм) 10 бар (150 фунт/кв. дюйм) 25 до 400 бар (375 до 6000 фунт/кв. дюйм)	6 бар (90 фунт/кв. дюйм) 16 бар (240 фунт/кв. дюйм)
PMP23	±0,3%	ДИ 1:1	От ДИ 1:1 до ДИ 2,5:1	От ДИ 1:1 до ДИ 5:1	ДИ 2,5:1

Вывод

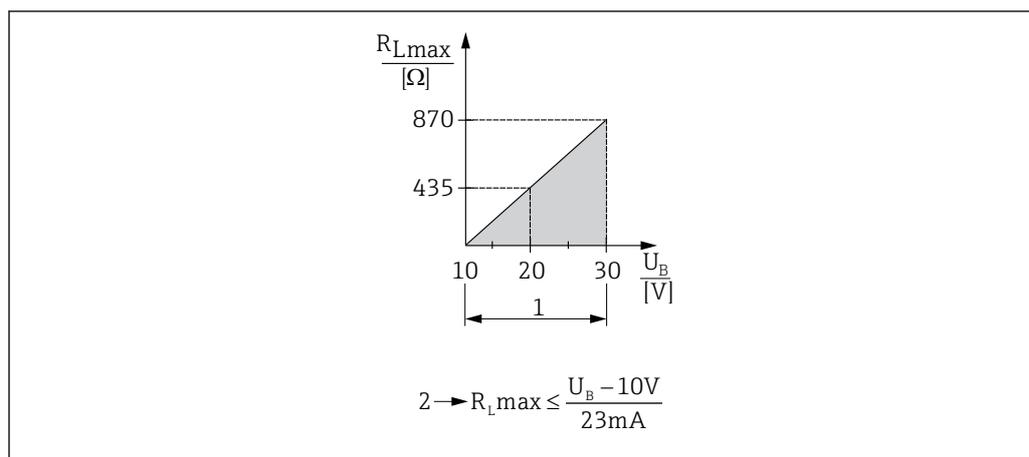
Выходной сигнал	Описание	Опция в ¹⁾
	4...20 мА (2-проводный)	1

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела, "Выход"

Диапазон сигнала 4...20 мА 3,8...20,5 мА

Нагрузка (для приборов типа 4-20 мА)

Для обеспечения достаточного напряжения на клеммах двухпроводных приборов не должно быть превышено максимальное сопротивление нагрузки R (включая сопротивление провода) в зависимости от напряжения питания U_B источника питания.



A0029452

1 Источник питания от 10 до 30 В постоянного тока для приборов в искробезопасном исполнении

2 R_{Lmax} макс. сопротивление нагрузки

U_B Напряжение питания

Нагрузочное сопротивление (для приборов типа 0-10 В)

Нагрузочное сопротивление должно быть ≥ 5 кОм.

Сигнал 4...20 мА при сбое

Реакция выхода на появление ошибки определяется в соответствии с требованиями NAMUR NE43.

Заводская установка максимального уровня аварийного сигнала: > 21 мА

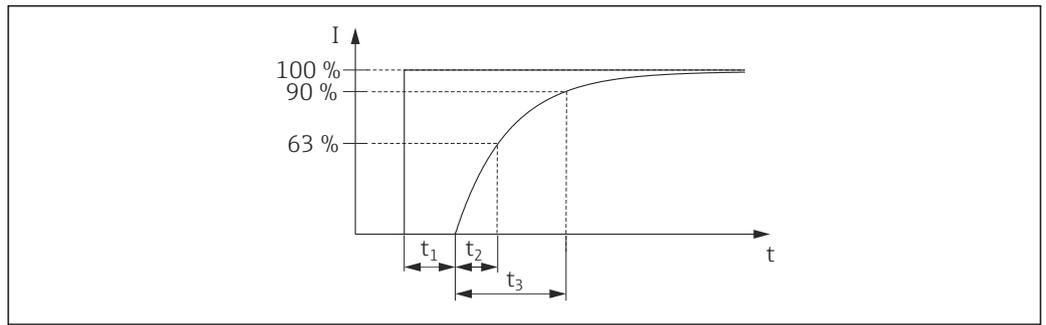
Ток ошибки

Прибор	Описание	Опция в ¹⁾
PMP23	Регулируемый минимальный ток аварийного сигнала	IA

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Обслуживание"

**Время задержки,
постоянная времени**

Представление времени задержки и постоянной времени:



A0019786

Динамическое поведение

Аналоговый электронный модуль

Время задержки (t_1) [мс]	Постоянная времени ($T63$), t_2 [мс]	Постоянная времени ($T90$), t_3 [мс]
6 мс	10 мс	20 мс

Источник питания

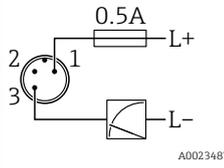
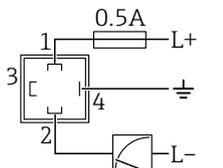
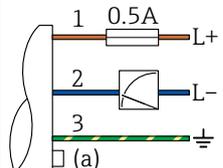
⚠ ОСТОРОЖНО

Возможность ограничения электрической безопасности в результате некорректного подключения!

- ▶ В соответствии с IEC/EN61010 необходимо предусмотреть отдельный прерыватель цепи для прибора.
- ▶ При использовании измерительного прибора во взрывоопасных зонах должны быть соблюдены соответствующие национальные стандарты, а также указания по технике безопасности, монтажные и контрольные чертежи.
- ▶ Все данные о взрывозащите приведены в отдельной документации, которая предоставляется по запросу. Документация по взрывозащите поставляется в комплекте с приборами, сертифицированными для использования во взрывоопасных зонах.
- ▶ В систему встроены защитные схемы для защиты от обратной полярности, влияния высокочастотных помех и скачков напряжения.
- ▶ Прибор должен быть оснащен плавким предохранителем номиналом 500 мА (с задержкой срабатывания).

Назначение клемм

Выход 4–20 мА

Прибор	Разъем M12	Клапанный разъем	Кабель
RMP23	 <p style="text-align: right;">A0023487</p>	 <p style="text-align: right;">A0022823</p>	 <p>1 Коричневый = L+</p> <p>2 Синий = L-</p> <p>3 Зелено-желтый = заземление</p> <p>(a) Контрольный воздушный шланг</p> <p style="text-align: right;">A0023783</p>

Напряжение питания

Исполнение электронной части	Прибор	Напряжение питания
Выход 4–20 мА	RMP23	от 10 до 30 В пост. тока

Потребление тока

Количество проводов	Прибор	Нормальное функционирование	Сигнализация ¹⁾
2	RMP23	≤ 26 мА	> 21 мА

1) для максимального уровня (заводская настройка)

Отказ электропитания

- Поведение при избыточном напряжении (>30 В):
Прибор работает непрерывно без повреждений при пост. токе напряжением до 34 В. В случае превышения напряжения питания сохранение заявленных характеристик не гарантируется.
- Поведение при недостаточном напряжении:
Если напряжение питания выходит за нижний предел, прибор отключается заранее определенным образом (состояние аналогично полному отсутствию питания).

Электрическое подключение

Степень защиты

Прибор	Подключение	Климатический класс	Опция в ¹⁾
RMP23	Кабель 5 м (16 фут)	IP66/68 ²⁾ NEMA, тип 4X/защитная оболочка типа 6P	A
RMP23	Кабель 10 м (33 фут)	IP66/68 ²⁾ NEMA, защитная оболочка типа 4X/6P	B
RMP23	Кабель 25 м (82 фут)	IP66/68 ²⁾ NEMA, защитная оболочка типа 4X/6P	C
RMP23	Пластиковый разъем M12	IP65/67, NEMA, защитная оболочка типа 4X	M
RMP23	Металлический разъем M12	IP66/67 ²⁾ /69K ³⁾ NEMA, защитная оболочка типа 4X	N

Прибор	Подключение	Климатический класс	Опция в ¹⁾
PMP23	Заглушка клапана ISO4400 M16	IP65, NEMA, защитная оболочка типа 4X	U
PMP23	Заглушка клапана ISO4400 NPT ½	IP65, NEMA, защитная оболочка типа 4X	V

- 1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Электрическое подключение"
- 2) IP 68 (1,83 м. вод. ст. в течение 24 ч)
- 3) Класс защиты IP69K определен в соответствии с требованиями DIN 40050, часть 9. Срок действия этого стандарта завершился 1 ноября 2012 года, после чего он был заменен на стандарт DIN EN 60529. Соответственно, наименование класса защиты IP было изменено на IP69.

Спецификация кабелей	Для клапанного разъема: < 1,5 мм ² (16 AWG) и Ø3,5 до 6,5 мм (0,14 до 0,26 дюйм)
Остаточная пульсация	В рамках допустимого диапазона напряжения прибор работает в пределах основной погрешности при остаточной пульсации напряжения питания до ±5 %.
Влияние напряжения питания	≤±0,005 % ВПИ/1 В
Защита от перенапряжений	Прибор не содержит каких-либо специальных элементов для защиты от перенапряжения («заземляющий провод»). Тем не менее, требования применимого стандарта по ЭМС RU 61000-4-5 (тестовое напряжение 1 кВ, ЕМС провод / земля) выполняются.

Точностные характеристики: металлическая мембрана

Стандартные рабочие условия

- Согласно IEC 60770
- Температура окружающей среды T_A = постоянная, в диапазоне: +21 до +33 °C (+70 до +91 °F)
- Влажность ϕ = постоянная, в диапазоне 5...80% отн. вл.
- Давление окружающей среды p_A = постоянное, в диапазоне 860 до 1060 мбар (12,47 до 15,37 фунт/кв. дюйм)
- Положение измерительной ячейки: постоянное, в диапазоне $\pm 1^\circ$ по горизонтали (см. также раздел "Влияние монтажной позиции" → 17)
- Шкала с отсчетом от нуля
- Материал мембраны: AISI 316L (1.4435)
- Заполняющее масло: синтетическое масло NSF-H1 в соответствии с требованиями FDA 21 CFR 178.3570
- Напряжение питания: 24 ± 3 В пост. тока

Погрешность измерения для небольших диапазонов измерения абсолютного давления

Стандарты компании допускают следующую наименьшую расширенную погрешность измерения:

- в диапазоне 1 до 30 мбар (0,0145 до 0,435 фунт/кв. дюйм): $\pm 0,4$ % от измеренного значения
- в диапазоне < 1 мбар (0,0145 фунт/кв. дюйм): ± 1 % от измеренного значения

Влияние монтажного положения датчика

→ 17

Разрешение

Токовый выход: мин. 1,6 μ A

Основная погрешность

Основная погрешность включает в себя нелинейность [DIN EN 61298-23.11], в том числе гистерезис давления [DIN EN 61298-23.13] и неповторяемость [DIN EN 61298-23.11] по методу предельной точки в соответствии с [DIN EN 60770].

Прибор	Смена диапазонов	% ВЗД	Типичная нелинейность	Типичная неповторяемость
PMP23	От ДИ 1:1 до ДИ 5:1	$\pm 0,3$	На стадии разработки	На стадии разработки

Изменение нулевой точки и выходного диапазона вследствие колебаний температуры

Измерительная ячейка	-20 до +85 °C (-4 до +185 °F)		-40 до -20 °C (-40 до -4 °F) +85 до +100 °C (+185 до +212 °F)	
	% ВПИ для ДИ 1:1			
<1 бар (15 фунт/кв. дюйм)	<1		<1,2	
≥ 1 бар (15 фунт/кв. дюйм)	<0,8		<1	

Долговременная стабильность

Диапазоны измерений	1 год	5 лет	10 лет
	% ВПИ		
400 мбар (6 фунт/кв. дюйм) до 400 бар (6 000 фунт/кв. дюйм)	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$	$\pm 0,5$

Время включения

≤ 2 с

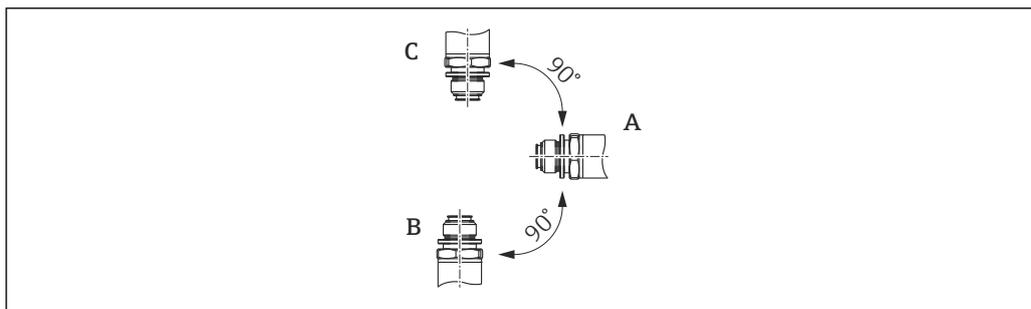
Монтаж

Условия монтажа

- Не допускайте попадания влаги в корпус при монтаже или эксплуатации прибора или при выполнении электрического подключения.
- Выводите кабель и разъем вниз, чтобы предотвратить проникновение влаги (например, вследствие дождя или конденсации) внутрь.

Влияние монтажного положения датчика

Возможна любая ориентация. Однако ориентация может влиять на смещение нулевой точки, то есть измеряемое значение может не быть нулевым при пустом или частично заполненном сосуде.



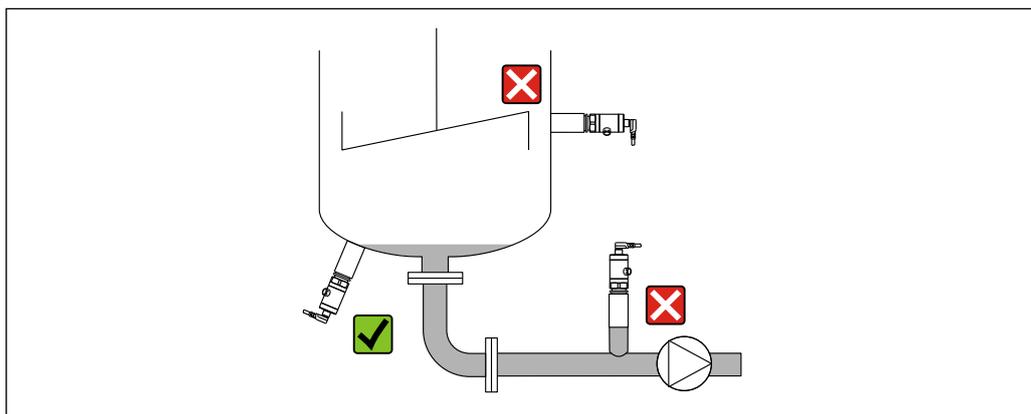
A0024708

Ось разделительной мембраны расположена горизонтально (A)	Разделительная мембрана направлена вверх (B)	Разделительная мембрана направлена вниз (C)
Калибровочная позиция, влияния нет	На стадии разработки	На стадии разработки

Место монтажа

Измерение уровня

- Прибор следует обязательно устанавливать ниже наиболее низкой точки измерения.
- Не устанавливайте прибор в перечисленных ниже местах:
 - В потоке загружаемого продукта
 - В месте отбора продукта из емкости
 - В зоне всасывания насоса
 - В том месте емкости, которое подвержено скачкам давления при работе мешалки.



A0024405

Окружающая среда

Диапазон температур окружающей среды

Прибор	Диапазон температур окружающей среды
PMP23	-40 до +85 °C (-40 до +185 °F)
PMP23	Приборы для взрывоопасных зон: -40 до +70 °C (-40 до +158 °F)
PMP23	Приборы с разъемом M12: -25 до +70 °C (-13 до +158 °F)

Диапазон температур хранения

-40 до +85 °C (-40 до +185 °F)

Климатический класс

Прибор	Климатический класс	Примечание
PMP23	Класс 4К4Н	Температура воздуха: -20 до +55 °C (-4 до +131 °F), относительная влажность: 4...100 % соответствие требованиям DIN EN 60721-3-4 (возможна конденсация)

Степень защиты

Прибор	Подключение	Климатический класс	Опция в ¹⁾
PMP23	Кабель 5 м (16 фут)	IP66/68 ²⁾ NEMA, тип 4X/защитная оболочка типа 6P	A
PMP23	Кабель 10 м (33 фут)	IP66/68 ²⁾ NEMA, защитная оболочка типа 4X/6P	B
PMP23	Кабель 25 м (82 фут)	IP66/68 ²⁾ NEMA, защитная оболочка типа 4X/6P	C
PMP23	Пластиковый разъем M12	IP65/67, NEMA, защитная оболочка типа 4X	M
PMP23	Металлический разъем M12	IP66/67 ²⁾ /69K ³⁾ NEMA, защитная оболочка типа 4X	N
PMP23	Заглушка клапана ISO4400 M16	IP65, NEMA, защитная оболочка типа 4X	U
PMP23	Заглушка клапана ISO4400 NPT ½	IP65, NEMA, защитная оболочка типа 4X	V

- 1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Электрическое подключение"
- 2) IP 68 (1,83 м. вод. ст. в течение 24 ч)
- 3) Класс защиты IP69K определен в соответствии с требованиями DIN 40050, часть 9. Срок действия этого стандарта завершился 1 ноября 2012 года, после чего он был заменен на стандарт DIN EN 60529. Соответственно, наименование класса защиты IP было изменено на IP69.

Виброустойчивость

Согласно IEC61298-3, экологическая категория D, EMC 1

Стандарт тестирования	Виброустойчивость
В подготовке	В подготовке

Электромагнитная совместимость

- Паразитное излучение по EN 61326, класс электрического оборудования B
- Помехозащищенность по EN 61326, приложение A (промышленный уровень)
- Рекомендация NAMUR EMC (NE21)
- Максимальное отклонение: в разработке

Подробная информация приведена в Декларации о соответствии. Описание процедуры загрузки этого документа приведено в следующем разделе.

Загрузка Декларации о соответствии

<http://www.endress.com/en/download>

Downloads

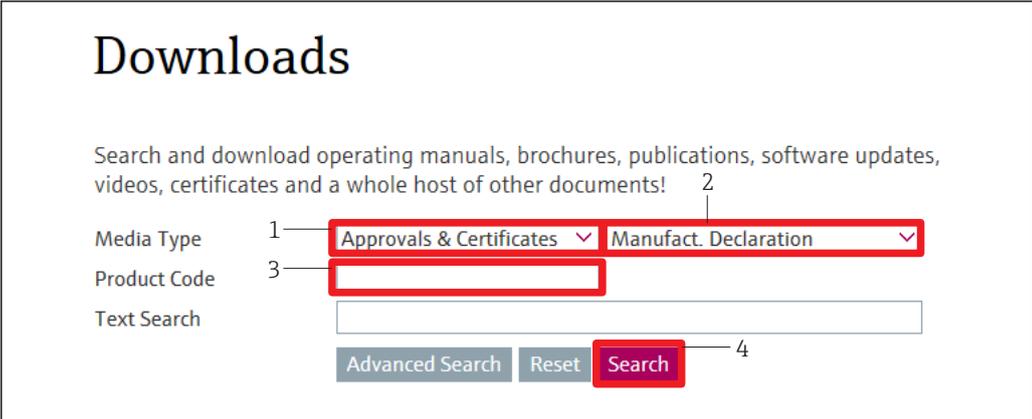
Search and download operating manuals, brochures, publications, software updates, videos, certificates and a whole host of other documents!

Media Type 1 — Approvals & Certificates 2 — Manufact. Declaration

Product Code 3 —

Text Search

Advanced Search Reset Search 4



A0027319-RU

1. Выберите раздел "Approvals & Certificates"
2. Выберите раздел "Manufact. Declaration"
3. Введите требуемый код продукта
4. Щелкните "Search"

Появятся документы, доступные для загрузки.

Процесс

Диапазон рабочих температур для приборов с металлической мембраной

Прибор	Диапазон температур процесса
PMP23	-10 до +100 °C (+14 до +212 °F)
Функция стерилизации на месте (SIP)	При температуре +135°C (+275 °F) в течение максимум 1 часа (прибор остается работоспособным, но стандартные условия для измерения не соблюдаются)

Применение при колебаниях температуры

Частая резкая смена температуры может приводить к временным погрешностям измерения. Внутренняя термокомпенсация срабатывает тем быстрее, чем меньше скачок температуры и продолжительнее интервал времени.

Для получения подробной информации обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.

Спецификация давления

⚠ ОСТОРОЖНО

Максимальное давление для измерительного прибора определяется наиболее слабым (с точки зрения допустимого давления) из выбранных компонентов.

- ▶ Спецификации давления см. в разделах, "Диапазон измерения" и "Механическая конструкция".
- ▶ В директиве по оборудованию, работающему под давлением (директива ЕС 97/23/ЕС), используется сокращение "PS". Сокращение "PS" соответствует МРД (максимальному рабочему давлению) измерительного прибора.
- ▶ МРД (максимальное рабочее давление): МРД (максимальное рабочее давление) указано на паспортной табличке. Это значение относится к стандартной температуре +20 °C (+68 °F) и может применяться к прибору в течение неограниченного периода времени. Следует учитывать температурную зависимость МРД.
- ▶ ПИД (предел избыточного давления): Испытательное давление соответствует пределу избыточного давления датчика. Его воздействие допускается только в течение ограниченного времени для проверки соответствия процесса измерения спецификациям во избежание нанесения неустраняемых повреждений. В случае, если ПИД (предел избыточного давления) для присоединения к процессу меньше номинального значения диапазона измерения датчика, выполняется настройка прибора на заводе на максимально допустимое значение – значение ПИД для присоединения к процессу. Если требуется использовать полный диапазон датчика, выберите присоединение к процессу с более высоким значением ПИД.
- ▶ При этом следует избегать скачков давления пара. Это может вызвать дрейф нулевой точки. Рекомендация: После очистки SIP на мембране может сохраняться осадок (например, конденсат или капли воды), приводящий к местным скачкам давления пара при следующей очистке паром. На практике для предотвращения скачков давления пара достаточно высушить мембрану (например, путем продувки).

Механическая конструкция

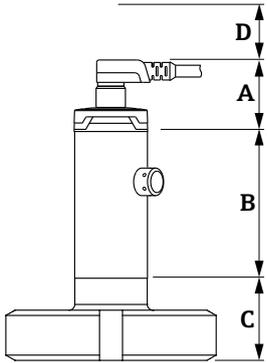
Конструкция, размеры

Высота прибора

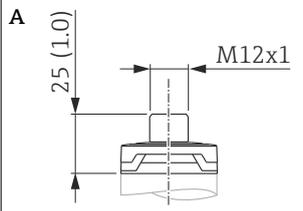
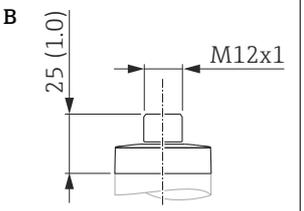
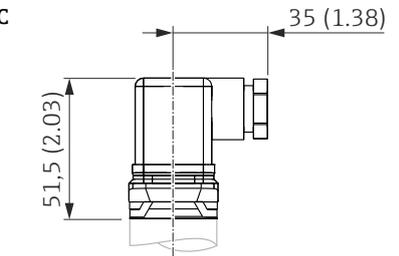
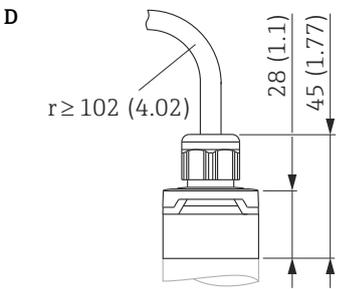
Высота прибора рассчитывается на основе:

- высоты электрического подключения;
- высоты корпуса;
- высоты отдельных подключений к процессу.

Размеры по высоте для отдельных компонентов перечислены в следующих разделах. Для расчета высоты прибора сложите все значения высоты всех отдельных компонентов. При необходимости учтите в расчете монтажное расстояние (пространство, занимаемое при монтаже прибора). Можно использовать следующую таблицу:

Раздел	Страница	Высота	Пример
Электрическое подключение	→ 21	(A)	
Высота корпуса	→ 22	(B)	
Высота присоединения к процессу	→ 23	(C)	
Монтажное расстояние	–	(D)	

Электрическое подключение

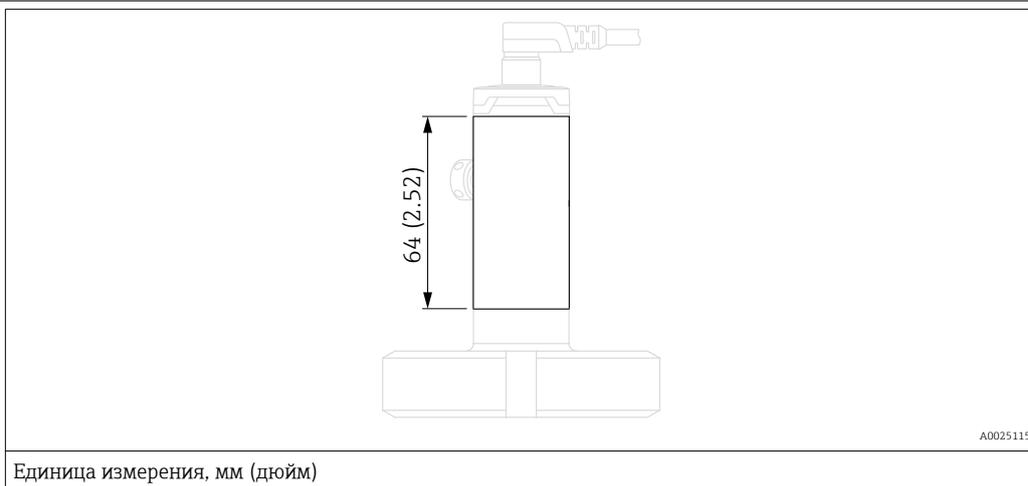
 <p>A0024426</p>	 <p>A0024427</p>	 <p>A0024428</p>	 <p>A0024429</p>
<p>Единица измерения, мм (дюйм)</p>			

Элемент	Описание	Материал	Вес, кг (фунты)	Прибор	Опция в ¹⁾
A	Разъем M12, IP65/67	Пластмассовая крышка корпуса	0,012 (0,03)	RMP23	M Разъем с кабелем можно заказать как аксессуар
B	Разъем M12, IP66/67/69K ²⁾	Металлическая крышка корпуса	0,030 (0,07)	RMP23	Для обеспечения класса защиты Ex eC металлическая крышка корпуса. Можно заказать отдельно, опция "N".
C	Заглушка клапана M16	Пластмасса PPSU (полифенилсульфон)	0,060 (0,14)	RMP23	U
C	Заглушка клапана NPT ½	Пластмасса PPSU (полифенилсульфон)	0,060 (0,14)	RMP23	V
D	Кабель 5 м (16 фут)	PUR (UL94V0)	0,280 (0,62)	RMP23	A

Элемент	Описание	Материал	Вес, кг (фунты)	Прибор	Опция в ¹⁾
D	Кабель 10 м (33 фут)	PUR (UL94V0)	0,570 (1,26)	PMP23	B
D	Кабель 25 м (82 фут)	PUR (UL94V0)	1,400 (3,09)	PMP23	C

- 1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Электрическое подключение"
- 2) Класс защиты IP69K определен в соответствии с требованиями DIN 40050, часть 9. Срок действия этого стандарта завершился 1 ноября 2012 года, после чего он был заменен на стандарт DIN EN 60529. Соответственно, наименование класса защиты IP было изменено на IP69.

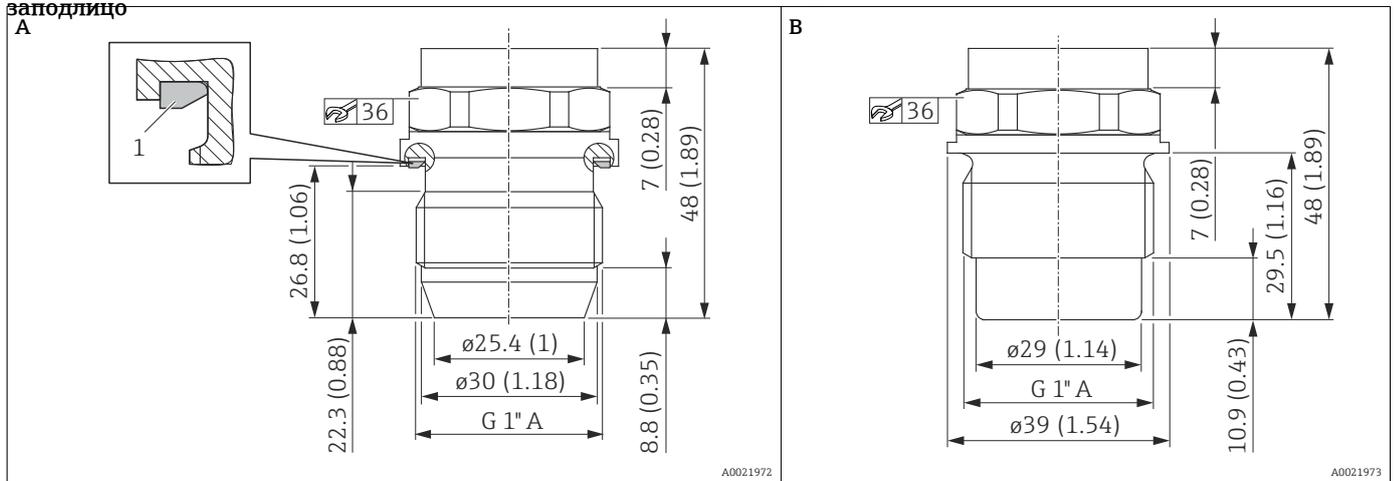
Корпус



Прибор	Материал	Вес, кг (фунты)
PMP23	Нержавеющая сталь 316L	0,100 (0,22)

Присоединения к процессу с металлической мембраной, устанавливаемой заподлицо

Резьба ISO 228 G

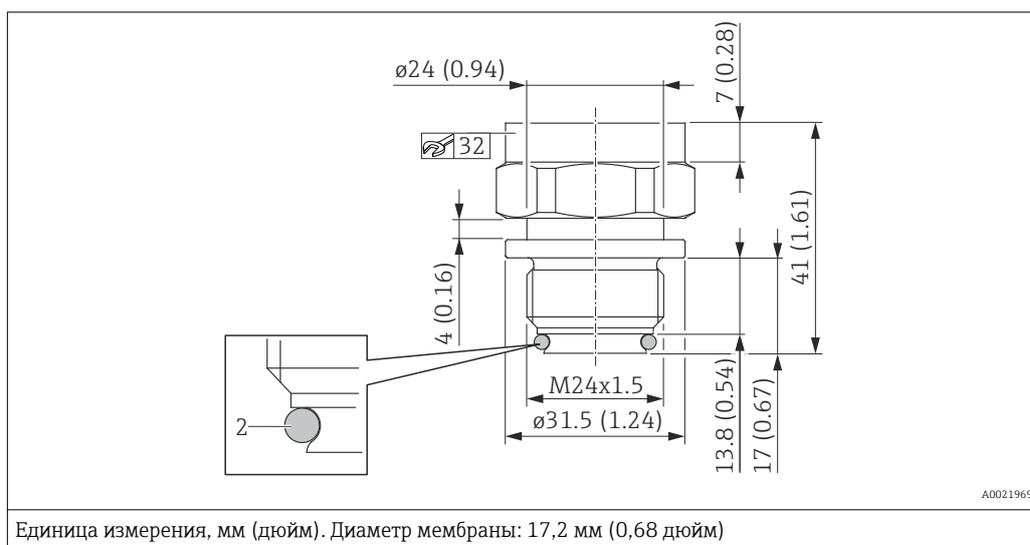


Единица измерения, мм (дюйм). Диаметр мембраны: 17,2 мм (0,68 дюйм)

Элемент	Описание	Уплотнение	Материал	Вес	Сертификат	Опция в ¹⁾
				кг (фунты)		
A	Резьба ISO 228 G 1" A	Металлическое соединение Предварительно установленное уплотнение FKM (1)	316L	0,270 (0,60)	CRN (на стадии разработки)	WQJ
B	Резьба ISO 228 G 1" A	Уплотнение с помощью уплотнительного кольца. Уплотнительное кольцо VMQ прилагается к аксессуарам QJ и QK.	316L	0,270 (0,60)	EHEDG, 3A ²⁾ , CRN (на стадии разработки)	WSJ

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Присоединение к процессу"
 2) EHEDG и 3A только в сочетании с приварным адаптером → 35

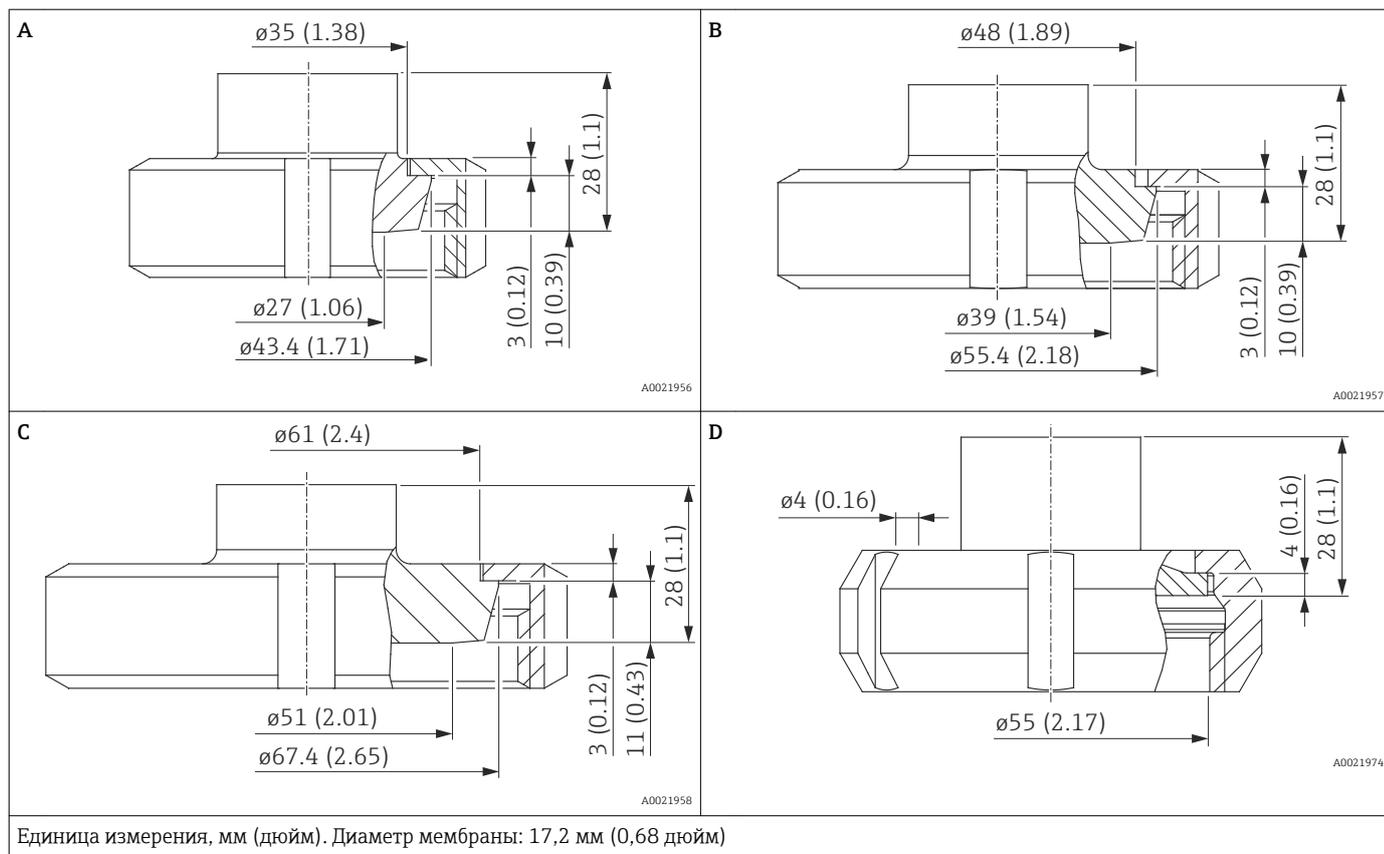
Резьба M24 x 1,5



Описание	Уплотнение	Материал	Вес	Сертификат	Опция в ¹⁾
			кг (фунты)		
M24 x 1,5	Предварительно установленное уплотнительное кольцо FKM (2)	316L	0,150 (0,33)	3A, CRN (на стадии разработки)	X2J
M24 x 1,5	Предварительно установленное уплотнительное кольцо EPDM (2)	316L	0,150 (0,33)	3A, CRN (на стадии разработки)	X3J

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Присоединение к процессу"

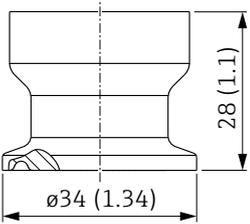
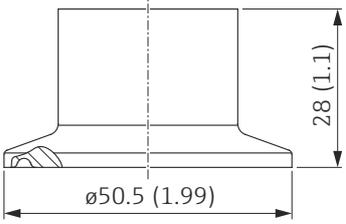
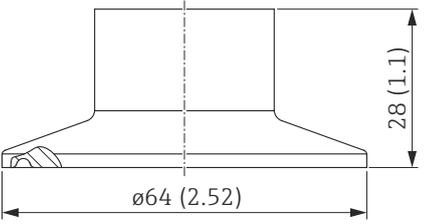
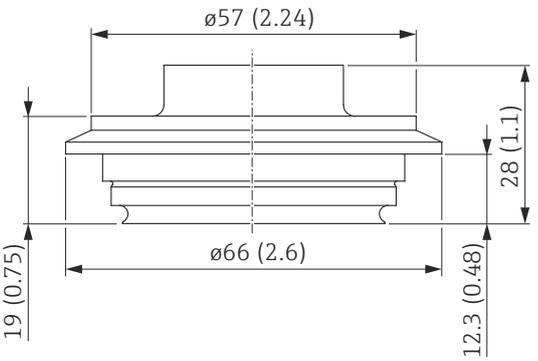
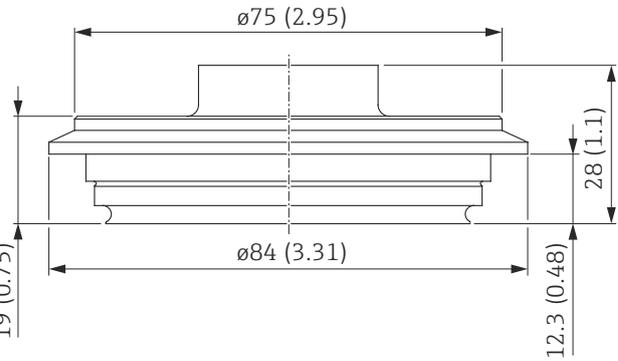
Гигиенические присоединения



Элемент	Описание	Сертификат	Номинальное давление	Материал	Вес	Опция в ¹⁾
			PN		кг (фунты)	
A	DIN 11851 DN 25	3A, EHEDG, CRN (на стадии разработки)	40	316L	0,360 (0,79)	1GJ
B	DIN 11851 DN 40	3A, EHEDG, CRN (на стадии разработки)	40	316L	0,520 (1,15)	1JJ
C	DIN 11851 DN 50	3A, EHEDG (на стадии разработки)	25	316L	0,760 (1,68)	1DJ
D	SMS 1 1/2"	3A, EHEDG, CRN (на стадии разработки)	25	316L	0,440 (0,97)	4QJ

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Присоединение к процессу"

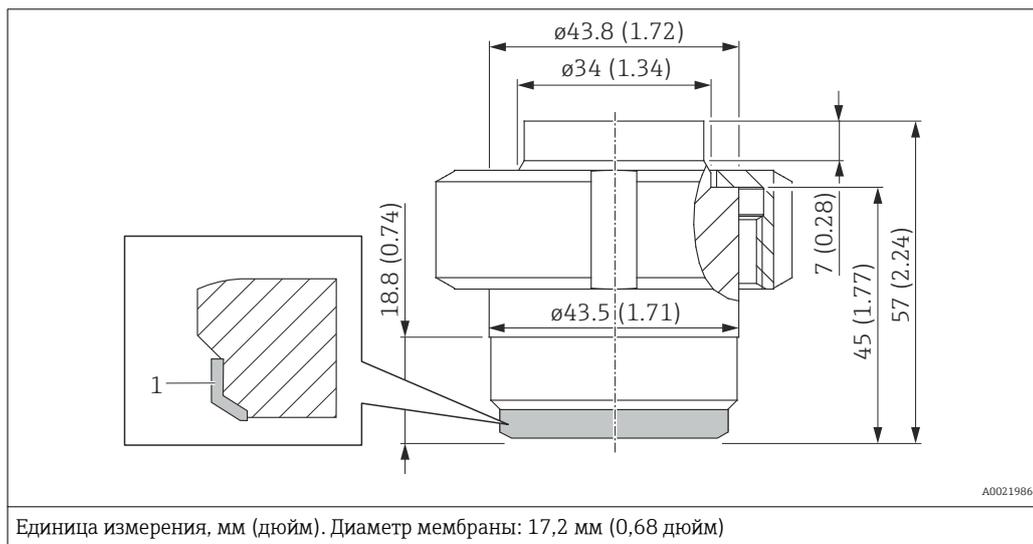
Гигиенические присоединения

<p>A</p>  <p style="text-align: right;">A0022800</p>		
<p>B</p>  <p style="text-align: right;">A0021976</p>	<p>C</p>  <p style="text-align: right;">A0021979</p>	
<p>D</p>  <p style="text-align: right;">A0021981</p>	<p>E</p>  <p style="text-align: right;">A0021980</p>	
<p>Единица измерения, мм (дюйм). Диаметр мембраны: 17,2 мм (0,68 дюйм)</p>		

Элемент	Описание	Сертификат	Номинальное давление	Материал	Вес	Опция в ¹⁾
			PN		кг (фунты)	
A	Зажим ISO 2852 DN 18 ... DN 22 (¾")	3A, EHEDG, CRN (на стадии разработки)	40	316L	0,090 (0,20)	3AJ
B	Tri-Clamp ISO 2852 DN 25 ... DN 38 (1 ½")	3A, EHEDG, CRN (на стадии разработки)	40	316L	0,160 (0,35)	3CJ
C	Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 ... DN 51 (2")	3A, EHEDG, CRN (на стадии разработки)	40	316L	0,230 (0,51)	3EJ
D	Varivent, тип F для труб DN 25...32	3A, EHEDG, CRN (на стадии разработки)	40	316L	0,350 (0,77)	41J
E	Varivent, тип N для труб DN 40 ... 162	3A, EHEDG, CRN (на стадии разработки)	40	316L	0,630 (1,39)	42J

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Присоединение к процессу"

Гигиенические присоединения



Элемент	Описание	Уплотнение	Сертификат	Номинальное давление	Материал	Вес	Опция в ¹⁾
				PN		кг (фунты)	
A	Универсальный адаптер, 44 мм	Предварительно установленное уплотнение EPDM	3A, EHEDG, CRN (на стадии разработки)	10	316L	0,730 (1,61)	52J

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Присоединение к процессу"

Материалы, находящиеся в контакте с процессом**УКАЗАНИЕ**

- ▶ Компоненты прибора, контактирующие с процессом, перечислены в разделах "Механическая конструкция" и "Размещение заказа".

Сертификат соответствия TSE (Турецкого института стандартизации)

Все компоненты прибора, находящиеся в контакте с процессом, имеют следующие характеристики:

- Они не содержат материалов животного происхождения.
- При изготовлении и обработке не были использованы дополнительные или рабочие материалы животного происхождения.

Присоединения к процессу

- Компания Endress+Hauser поставляет резьбовые присоединения к процессу, изготовленные из нержавеющей стали AISI 316L (номер материала DIN/EN – 1.4404 или 1.4435). С точки зрения свойств температурной стабильности материалы 1.4404 и 1.4435 относятся к группе 13E0 в стандарте EN 1092-1:2001, табл. 18. Химический состав этих двух материалов может быть одинаковым.
- "Присоединения с зажимом" и "Гигиенические присоединения к процессу": AISI 316L (номер материала DIN/EN – 1.4435)

Мембрана

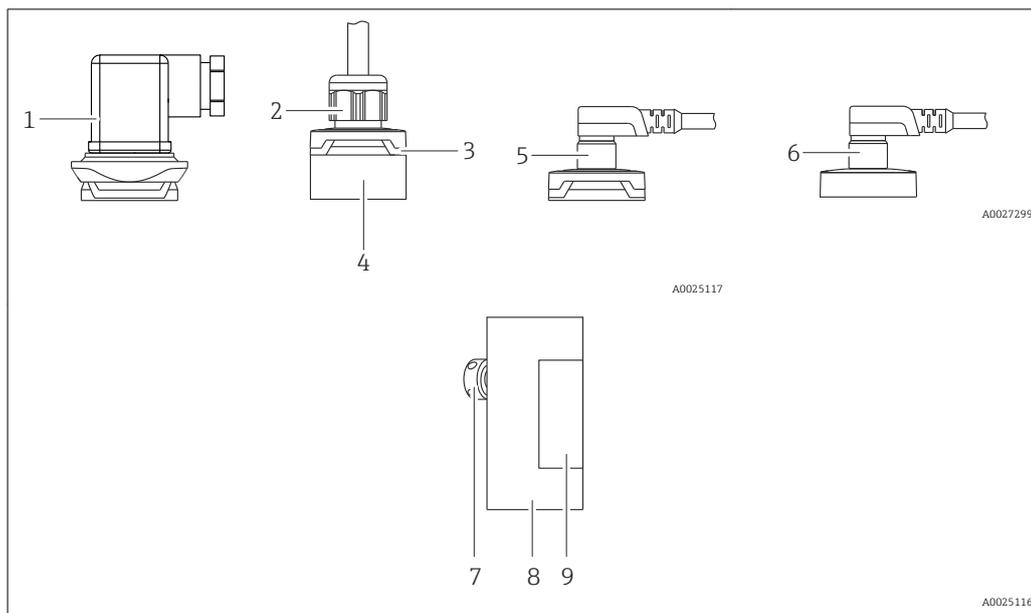
Описание	Материал
Металлическая разделительная мембрана	AISI 316L (номер материала DIN/EN – 1.4435)

Уплотнения

См. конкретное присоединение к процессу.

Материалы, не контактирующие с процессом

Корпус



Номер элемента	Часть компонента	Материал
1	Клапанный разъем	Пластмасса PPSU (полифенилсульфон)
2	Прижимной винт для кабеля	PVDF
3	Элемент конструкции	PBT/PC
4	Подключение	Пластмасса PPSU (полифенилсульфон)
5	Разъем M12	Пластмасса PPSU (полифенилсульфон)
6	Разъем M12	Металл 316L (1.4404) Металлическую крышку корпуса можно заказать в качестве варианта комплектации. Для прибора класса Ex eC: металлическая крышка корпуса
7	Элемент-компенсатор давления	1.4404 или PBT/PC
8	Корпус	316L (1.4404)
9	Заводские таблички	Нанесенная на корпус при помощи лазера

Заполняющее масло

Прибор	Заполняющее масло
PMP23	Синтетическое масло NSF-H1 в соответствии с требованиями FDA 21 CFR 178.3570

Очистка

Прибор	Описание	Опция в ¹⁾
PMP23	Очистка от масел и жира	НА

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Обслуживание"

Управление

Подключаемый дисплей РНХ20 (опционально)

Для управления прибором не требуется дисплей или иное средство управления. Однако прибор с клапанным разъемом можно оснастить поставляемым по отдельному заказу местным дисплеем РНХ20.

Описание	Опция ¹⁾
Подключаемый дисплей РНХ20, IP65	RU

1) код заказа в Product Configurator для «принадлежностей»

Используется 1-строчный жидкокристаллический (ЖК) дисплей. На местном дисплее отображаются измеряемые значения, сообщения о неисправностях и информационные сообщения. Дисплей прибора можно поворачивать в любое положение с шагом 90°. В зависимости от ориентации прибора это может облегчить считывание измеряемых значений.

Технические характеристики

Отображение	4-разрядное светодиодное отображение красного цвета
Высота цифр	7,62 мм; программируемый десятичный разделитель
Диапазон отображения	-1999...9999
Точность	0,2 % шкалы ±1 разряд
Электрическое подключение	К измерительному преобразователю с выходом 4–20 мА и угловой вилкой DIN 43 650, с защитой от обратной полярности
Питание дисплея	Не требуется: автоматически запитывается от силовой цепи
Падение напряжения	≤ 5 В (соответствует нагрузке: макс. 250 Ом)
Быстрота преобразования	3 измерения в секунду
Выравнивание	От 0,3 до 20 с (возможна коррекция)
Резервное копирование данных	Постоянное ЭСППЗУ
Сообщения об ошибках	<ul style="list-style-type: none"> ■ HI: превышение диапазона ■ LO: ниже диапазона
Программирование	С помощью 2 клавиш, в форме меню, масштабирование диапазона отображения, десятичный разделитель, выравнивание, сообщения об ошибках
Степень защиты	IP 65
Влияние температуры на отображение	0,1% / 10 К
Электромагнитная совместимость (EMC)	Генерация помех согласно EN 50081; стойкость к помехам согласно RU 50082
Допустимая токовая нагрузка	Макс. 60 мА
Температура окружающей среды	0 до +60 °C (+32 до +140 °F)
Материал корпуса	Пластмасса Ра6 GF30 синего цвета Передний экран выполнен из красного ПММА
Номер для заказа	52022914

Сертификаты и нормативы

Маркировка ЕС

Прибор соответствует всем требованиям директив ЕС. Компания Endress+Hauser подтверждает успешное тестирование прибора нанесением маркировки CE.

Маркировка RCM-Tick

Предлагаемый продукт или измерительная система соответствует требованиям Управления по связи и средствам массовой информации Австралии (АСМА) к целостности сетей, оперативной совместимости, точностным характеристикам, а также требованиям норм охраны труда. В данном случае обеспечивается соответствие требованиям в отношении электромагнитной совместимости. На паспортные таблички соответствующих приборов наносится маркировка RCM-Tick.



A0029561

Указания по технике безопасности (XA)

Указания по технике безопасности (XA) применяются к прибору в зависимости от сертификации. Эти правила входят в состав руководства по эксплуатации.

Прибор	Директива	Документация	Опция ¹⁾
PMP23	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T4	XA01271P	BA
PMP23	ATEX II 3G Ex eC IIC T4	В подготовке	BC
PMP23	FM IS Класс I, раздел 1, группы A-D	XA01321P	FA
PMP23	CSA C/US IS, Класс I, раздел 1, группы A-D	XA01322P	CB
PMP23	CSA, общего назначения	В подготовке	CA
PMP23	ГОСТ Ex ia IIC T4	На стадии разработки	GA
PMP23	IEC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	IA
PMP23	NEPSI Ex ia IIC T4	XA01363P	HA
PMP23	TIIS Ex ia IIC T4	В подготовке	Ta

1) код заказа в Product Configurator для сертифицированного применения

 На заводской табличке приведены соответствующие указания по технике безопасности (XA), имеющие отношение к прибору.

Применимость в гигиенических процессах

Материалы, контактирующие с пищевыми продуктами, соответствуют рамочному положению ЕС 1935/2004. Данный прибор можно заказать в исполнении с гигиеническими присоединениями к процессу (обзор: см. код заказа).

ВНИМАНИЕ

Опасность загрязнения процесса!

В случае использования неподходящих деталей и уплотнений возможно загрязнение процесса.

- ▶ Чтобы исключить возможность загрязнения, устанавливайте прибор в соответствии с принципами исполнения, изложенными в документации 37 "Гигиеническое исполнение и область применения датчиков" и документации 16 "Гигиенические трубные соединения" EHEDG.
- ▶ При использовании прибора в гигиенических областях применения следует выбирать соответствующие уплотнения и арматуру согласно спецификациям 3-A SSI и EHEDG.
- ▶ Герметичные соединения можно очищать при помощи методов, обычно используемых в данной отрасли (CIP и SIP). В отношении процессов CIP и SIP необходимо учитывать спецификации давления и температуры для датчиков и присоединений к процессу (очистка/стерилизация на месте).

 Бесшовные соединения можно очищать с удалением всех остатков при помощи методов, обычно используемых в данной отрасли.



A0025304

Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED)

Прибор соответствует ст. 3 (3) директивы ЕС 97/23/ЕС (для оборудования, работающего под давлением), разработан и изготовлен должным образом в соответствии с передовой инженерно-технической практикой, либо соответствует требованиям SEP категории I или II.

Другие стандарты и директивы

Применимые европейские рекомендации и стандарты приведены в актуальных декларациях соответствия ЕС. Также применимо следующее:

DIN EN 60770 (IEC 60770):

Преобразователи для использования в системах управления производственными процессами
Часть 1: Методы оценки точности

Методы оценки точности преобразователей для контроля и управления в промышленных системах управления процессами.

DIN 16086:

Электрические манометры, датчики давления, преобразователи давления, манометры, принципы, спецификации

Процедура записи спецификаций в листах спецификаций для электрических манометров, датчиков давления и преобразователей давления.

EN 61326-X:

Стандарт по ЭМС для электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

EN 60529:

Степень защиты, обеспечиваемая корпусами (код IP)

NAMUR – ассоциация пользователей технологии автоматизации в перерабатывающей промышленности.

NE21 "Электромагнитная совместимость (ЭМС) производственного и лабораторного контрольного оборудования"

NE43 "Стандартизация уровня сигнала для вывода информации о сбое в цифровых преобразователях"

NE44 "Стандартизация индикаторов состояния на приборах PCT на основе светодиодов"

NE53 "Программное обеспечение для полевых устройств и устройств обработки сигналов с цифровыми электронными модулями"

Сертификат CRN

Для некоторых исполнений прибора доступен сертификат CRN. В комплект к прибору с сертификатом CRN необходимо заказать присоединение к процессу с сертификатами CRN и CSA. Приборам с сертификатом CRN присваивается регистрационный номер.

Размещение заказа: Код заказа для раздела "Присоединение к процессу" в модуле конфигурации изделия (присоединения к процессу с сертификатом CRN специально отмечены в разделе "Механическая конструкция").

Калибровка, единица измерения

Описание	Опция в ¹⁾
Диапазон датчика; %	A
Диапазон датчика; мбар/бар	B
Диапазон датчика; кПа/МПа	C
Диапазон датчика; фунт/кв. дюйм	F
По требованию заказчика; см. дополнительную спецификацию	J

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Калибровка; единица измерения"

Сертификаты проверки

Прибор	Описание	Опция в ¹⁾
PMP23	3.1 Документация на материалы, смачиваемые металлические части, сертификат проверки EN10204-3.1	JA
PMP23	Отчет о проверке перед поставкой	KN
PMP23	Измерение шероховатости поверхности ISO4287/Ra, смачиваемые металлические части, сертификат проверки	KB

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Проверка, сертификат"

Дополнительные сертификаты

Прибор	Описание	Опция в ¹⁾
PMP23	EHEDG, копия сертификата	L1
PMP23	3A, копия сертификата	L2
PMP23	Декларация соответствия ЕС1935/2004, смачиваемые части	L3

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Дополнительные сертификаты"

Информация для заказа

Подробную информацию о формировании заказа можно получить из следующих источников:

- Модуль конфигурации изделия на веб-сайте Endress+Hauser: www.endress.com -> Выберите раздел "Corporate" -> Выберите страну -> Выберите раздел "Products" -> Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска -> Откройте страницу изделия -> После нажатия кнопки "Configure", находящейся справа от изображения изделия, откроется модуль конфигурации изделия.
- В региональном торговом представительстве Endress+Hauser: www.addresses.endress.com



Модуль конфигурации изделия – это инструмент для индивидуального конфигурирования изделия

- Самая актуальная информация о конфигурациях
- В зависимости от прибора: непосредственный ввод данных конкретной точки измерения, таких как диапазон измерения или язык управления
- Автоматическая проверка критериев исключения
- Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel
- Возможность направить заказ непосредственно в офис Endress+Hauser

Комплект поставки

- Измерительный прибор
- Дополнительное оборудование
- Краткое руководство по эксплуатации
- Сертификаты

Аксессуары

Приварной адаптер

При установке прибора в резервуарах или трубах можно использовать различные приварные адаптеры из доступного ассортимента.

Прибор	Описание	Опция в ¹⁾	Номер заказа
PMP23	Приварной адаптер M24, d=65, 316L	PM	71041381
PMP23	Приварной адаптер M24, d=65, 316L (с сертификатом проверки 3.1)	PN	71041383
PMP23	Приварной адаптер G1, 316L, металлическое коническое присоединение	QE	52005087
PMP23	Приварной адаптер G1, 316L, металлическое коническое присоединение (с сертификатом проверки 3.1)	QF	52010171
PMP23	Приварной инструментальный адаптер G1, латунь	QG На стадии разработки	71166879 52005272
PMP23	Приварной адаптер G1, 316L, силиконовое уплотнительное кольцо	QJ	52001051
PMP23	Приварной адаптер G1, 316L, силиконовое уплотнительное кольцо (с сертификатом проверки 3.1)	QK	52011896
PMP23	Приварной адаптер Uni D65, 316L	QL	214880-0002
PMP23	Приварной адаптер Uni D65, 316L (с сертификатом проверки 3.1)	QM	52010174
PMP23	Приварной инструментальный адаптер Uni D65/D85, латунь	QN	71114210
PMP23	Приварной адаптер Uni D85, 316L	QP	52006262
PMP23	Приварной адаптер Uni D85, 316L (с сертификатом проверки EN10204-3.1)	QR	52010173

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Аксессуары в комплекте"

При установке прибора в горизонтальном положении и использовании адаптера с отверстием для обнаружения утечек это отверстие должно быть направлено вниз. Это позволит обнаруживать утечки максимально быстро.

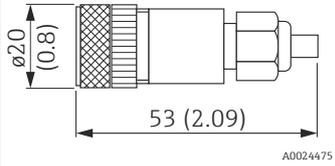
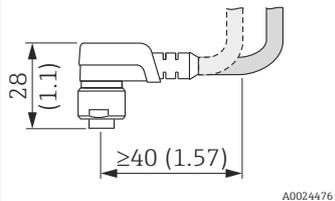
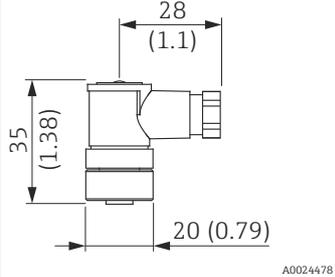
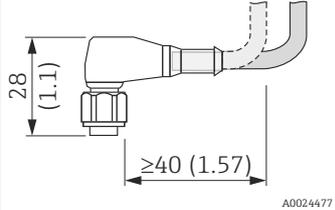
Технологический переходник M24

В подготовке

Подключаемый дисплей PNH20

→  30

Разъемы M12

Разъём	Степень защиты	Материал	Опция в ¹⁾	Номер заказа
M12 (самооконцованное подключение к разъему M12) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> Корончатая гайка: Cu Sn/Ni Корпус: PBT Уплотнение: NBR 	R1	52006263
M12, 90 градусов с кабелем 5 м (16 футов) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> Корончатая гайка: Cu Sn/Ni Корпус: PUR Кабель: ПВХ 	RZ	52010285
M12, 90 градусов (самооконцованное подключение к разъему M12) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> Корончатая гайка: GD Zn/Ni Корпус: PBT Уплотнение: NBR 	RM	71114212
M12, 90 градусов с кабелем 5 м (16 футов) (оконцованным с одной стороны) 	IP69K	<ul style="list-style-type: none"> Корончатая гайка: 316L (1.4435) Корпус и кабель: ПВХ и PUR 	RW	52024216

1) модуле конфигурации изделия, код заказа для раздела "Аксессуары в комплекте"

Документация

Область применения	Измерение давления, мощные приборы для измерения рабочего давления, перепада давления, уровня и расхода: FA00004P
Техническое описание	<ul style="list-style-type: none"> ■ TI00241F: Процедуры проверки EMC ■ TI00426F: Приварные адаптеры, адаптеры и фланцы для присоединения к процессу (обзор)
Руководство по эксплуатации	BA01271P
Краткое руководство по эксплуатации	KA01164P
Указания по технике безопасности (XA)	Указания по технике безопасности (XA) применяются к прибору в зависимости от сертификации. Эти правила входят в состав руководства по эксплуатации.

Прибор	Директива	Документация	Опция ¹⁾
PMP23	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T4	XA01271P	BA
PMP23	ATEX II 3G Ex eC IIC T4	В подготовке	BC
PMP23	FM IS Класс I, раздел 1, группы A-D	XA01321P	FA
PMP23	CSA C/US IS, Класс I, раздел 1, группы A-D	XA01322P	CB
PMP23	CSA, общего назначения	В подготовке	CA
PMP23	ГОСТ Ex ia IIC T4	На стадии разработки	GA
PMP23	IEC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	IA
PMP23	NEPSI Ex ia IIC T4	XA01363P	HA
PMP23	TIIS Ex ia IIC T4	В подготовке	Ta

1) код заказа в Product Configurator для сертифицированного применения

 На заводской табличке приведены соответствующие указания по технике безопасности (XA), имеющие отношение к прибору.

Патенты

Права на данное изделие защищены, по крайней мере, одним из упомянутых ниже патентов. Остальные патенты находятся на рассмотрении.

Патенты Германии	Патенты США	Патенты Европейского патентного бюро
На стадии разработки	На стадии разработки	На стадии разработки





www.addresses.endress.com
