

Преобразователь давления измерительный Дифференциальное давление Модель DPT-10

WIKA Типовой лист PE 86.21



Применения

- Технологические процессы
- Фармацевтическая промышленность
- Пищевая промышленность

Особенности

- Высокая точность измерений
- Масштабируемые диапазоны измерений
- Сертификация для различных взрывоопасных зон
- Семь различных вариантов корпуса
- Конфигурирование через DTM (Device Type Manager) по концепции FDT (Field Device Tool), например, PACTware



Преобразователь давления DPT-10,
дифференциальное давление

Описание

С выходными сигналами 4 ... 20 мА, HART®, PROFIBUS® PA или FOUNDATION™, в сочетании с искробезопасным исполнением или взрывонепроницаемой оболочкой (по АTEX и FM), модель DPT-10 идеально подходит там, где данные особенности необходимы. Электроника данных преобразователей, даже в случае исполнения с взрывонепроницаемой оболочкой, выполнена искробезопасной. Таким образом, возможно производить их настройку во взрывоопасных зонах во включенном состоянии.

Универсальность применений

DPT-10 применим для решения измерительных задач во многих областях промышленности, таких, как измерение расхода сред по перепаду давления, измерение уровня жидкостей, мониторинг насосов и фильтров. В сборе с мембранными разделителями сред DPT-10 также применим для сложных условий среды процесса. Благодаря диапазонам от 0 ... 10 мбар до 0 ... 40 бар и максимальному статическому давлению до 420 бар, прибор может использоваться для практически любых

измерительных задач. Внутренняя обработка сигнала в сочетании с испытанными сенсорами гарантирует высокую точность и долговременную стабильность измерений.

Семь различных вариантов корпуса позволяют выбрать тот, что наиболее подходит для конкретных условий эксплуатации. Корпус поворачивается на 330° и изготавливается из пластика, алюминия или нержавеющей стали. Корпус из нержавеющей стали (316L) с электрополировкой соответствует высоким требованиям пищевой и фармацевтической промышленности к чистоте поверхностей.

Конфигурирование и работа

Обслуживание и конфигурирование прибора производится при помощи коммуникатора HART® или бесплатного внешнего конфигурационного программного обеспечения PACTware™, находящегося в свободном доступе. Системная программа DTM (администратор класса устройств) прибора делает возможным его легкую интеграцию в распределенные системы управления (DCS).

Характеристики

DPT-10

| | | | | | | | | |
|--|-----------|------|------|-----|-----------|-----------|-----------|------------------|
| Дифференциальное давление | | | | | | | | |
| Диапазон измерений (URL) ¹⁾ | бар | 0,01 | 0,03 | 0,1 | 0,5 | 3 | 16 | 40 ²⁾ |
| Макс. рабочее статическое давл. | бар | 160 | 160 | 160 | 160 {420} | 160 {420} | 160 {420} | 160 {420} |
| Минимально возможный диапазон перенастройки | мбар | 0,25 | 0,3 | 1 | 5 | 30 | 160 | 400 |
| Минималн. статическое давление ³⁾ | мбар абс. | 0,1 | | | | | | |
| Односторонняя перегрузка | бар | 160 | | | 160 {420} | | | |
| Двусторонняя перегрузка | бар | 240 | | | 240 {630} | | | |

Погрешность

| Диапазон измерений | бар | < 0,5 | ≥ 0,5 |
|--|---------------------------|---|--|
| Долговременная стабильность | % диап/год | ± 0,18 | |
| Основная погрешность ⁴⁾ | % диапазона перенастройки | Диапазоны 0...10 и 0...30 мбар: при TD 1:1 и выше ± 0,15 TD | ± 0,05 при TD от 1:1 до 15:1 ± 0,075 % при TD свыше 15:1 ± (0,0015 TD + 0,053) % |
| | | Диапазон 100 мбар: при TD от 1:1 до 4:1 ± 0,075 %; при TD свыше 4:1 ±(0,012 TD + 0,027)% | |
| Полная погрешность в условиях эксплуатации ^{5) 6)} | | ± 0,15 % | |
| Влияние рабочего давления ⁶⁾ на нулевую точку | % диапазона | ± 0,35 / 70 бар Для диапазона 10 мбар: 0,15 / 7 бар | ± 0,075 / 70 бар |
| на верхний предел настроенного диапазона | % диапазона | ± 0,14 / 70 бар Для диапазона 10 мбар: 0,035 / 7 бар | ± 0,14 / 70 бар |
| Влияние температуры окружающей и измеряемой среды ⁶⁾ В диапазоне -10 ... +60°C | | Диапазоны 10 мбар и 30 мбар ± (0,31 TD + 0,06) % Диапазон 100 мбар ±(0,18TD + 0,06) % | Диапазоны 0,5 бар, 3 бар, 40 бар ± (0,08 TD + 0,05) % Диапазон 16 бар ± (0,1 TD + 0,1) % |
| В диапазонах -40 ... -10 и +60 ... +85 °C | | Диапазон 10 мбар и 30 мбар ± (0,45 TD + 0,1) % Диапазон 100 мбар ±(0,3TD + 0,15)% | Диапазоны 0,5 бар, 3 бар ± (0,12 TD + 0,1) % Диапазон 16 бар ± (0,15 TD + 0,2) % Диапазон 40 бар ± (0,37 TD + 0,1) % |
| Влияние рабочего положения | мбар | ≤ 4 | |

Температурные диапазоны

| | | | |
|---|----|---|--------------------------|
| Окружающей среды ⁷⁾ | °C | -40 ... +80 (без дисплея) | -20 ... +70 (с дисплеем) |
| Транспортировки/Хранения | | -40 ... +80 | |
| Измеряемой среды в зависимости от уплотнительных материалов ⁷⁾ Для кислородных применений | °C | FKM/NBR: -20 ... +85; PTFE, медь: -40 ... +85; FKM, очищено от жиров и масел: -10 ... +85 Медь, PTFE: -20 ... +60; FKM: -10 ... +60 | |
| Предельная температура измеряемой среды | °C | С капиллярными линиями длиной более 100 мм: -40 ... +120 (-10 ... +120 с боковыми фланцами C22.8) | |

Материалы

| | | |
|--|----|--|
| Смачиваемые части | | Присоединение к процессу C22.8, {316L, C276} Мембрана: 316L, C276, {тантал, C276 с покрытием золото-родий, Monel400®} Уплотнения: FKM/FPM, NBR, медь, {PTFE} |
| Внутренняя передающая жидкость ⁸⁾ | | Силиконовое масло (галокарбонное масло для кислородных применений) |
| Корпус | | Пластик (PBT; полиэстер), {алюминий}, {нержавеющая сталь 316L} |
| Масса | кг | около 4,2 ... 4,5 в зависимости от присоединения к процессу и вида корпуса |

Электрические параметры

| | | |
|-----------------------------------|--------------------|--|
| Напряжение питания U _B | V DC | В безопасных зонах: 14 ... 36; Ex ia: 14 ... 30; Ex d: 20 ... 36; {FOUNDATION fieldbus™ и PROFIBUS® PA Ex ia: 9 ... 24, Ex d 12 ... 32} |
| Выходной сигнал | | 4 ... 20 mA, 2-пров. {4 ... 20 mA, 2-пров. с наложенным сигналом HART®}, {FOUNDATION Fieldbus™}, {PROFIBUS® PA} |
| Время включения | мс | 100 |
| Временная константа (63 %) | мс | 180 (для диапазонов 10 и 30 мбар: 250) |
| Демпфирование | с | 0 ... 999, настраиваемое |
| Потребляемая мощность | Вт | не более 0,9 |
| Допустимая макс. нагрузка | R _A (Ω) | R _A = (U _B - U _{Bmin}) / 0,023 A |

Взрывозащита

| | | |
|----------------------------|------|---|
| Взрывозащита ⁹⁾ | ATEX | Категории II 1G, II 1/2G, II 2G Ex ia IIC T6...T1 II 1/2 G, II 2 G Ex d ia IIC T6...T1 |
|----------------------------|------|---|

Условия эксплуатации

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| CE маркировка | | EMC 2004/108/EC помехоэмиссия и помехоустойчивость по EN 61 326-1 промышленные применения Предел помехоэмиссии Class A и B, 94/9/EC EN 50 014 (основная часть), EN 50 020 (искробезопасность), EN 50 284 (Зона 0), {EN 50 281-1 (пыль Ex)} |
| Ударпрочность | g | 100 по IEC 60 068-2-27 (механический удар) |
| Виброустойчивость ¹⁰⁾ | g | 4 (5 ... 100 Гц) (вибрация в условиях резонанса) |
| Защита электрики и корпуса | | Перенапряжение Категория III Класс защиты II IP66/67 (стандартный корпус) |

{ } варианты в фигурных скобках возможны по дополнительной цене.

1) Другие диапазоны могут быть установлены масштабированием.

2) Для диапазона 40 бар, односторонняя перегрузка на сторону "+" до 100 бар.

3) Действительно при нормальных условиях по IEC 60 770.

4) Включает линейность после настройки по крайним точкам, гистерезис и повторяемость в соответствии с IEC 60 770.

5) Включает линейность, гистерезис, повторяемость, влияние температуры, влияние статического давления (P_{стат} = 70 бар) в диапазоне температуры -10 ... +60 °C.

6) Значения не действительны с танталовой мембраной.

7) Ограничения температуры процесса для кислородных применений -20 ... +60 °C / для PN 420 минимальная температура -10 °C.

8) Рабочее давление для преобразователей с галокربонным маслом - от 1 бар абсолютного давления.

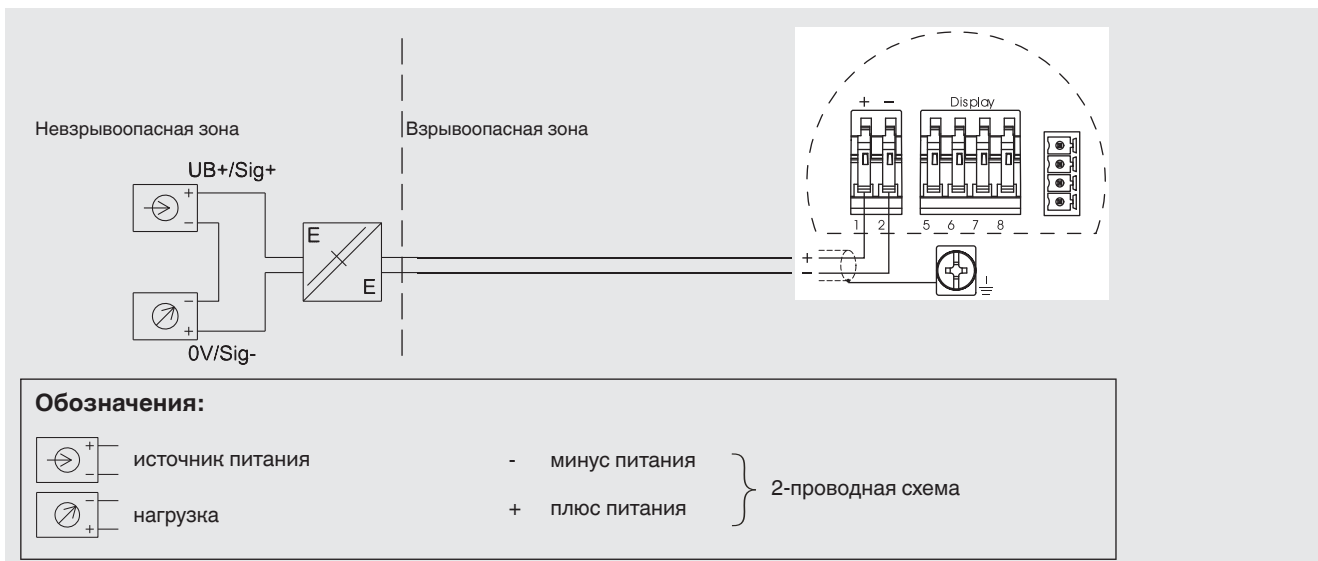
9) Условия эксплуатации и параметры, относящиеся к безопасности, должны быть взяты из сертификатов и разрешений.

10) Испытано в соответствии с директивами GL (German Lloyd) characteristic line 2 (не для версии с двухкамерным корпусом из нержавеющей стали).

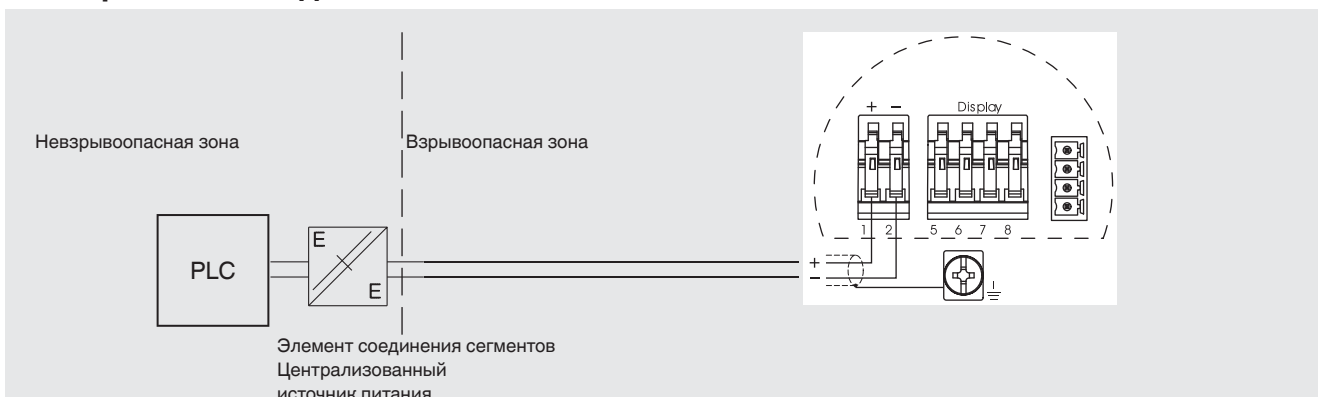
URL = номинальный исходный диапазон

TD = Turndown (масштаб перенастройки. Максимальный TD = 100:1)

Электрические подключения



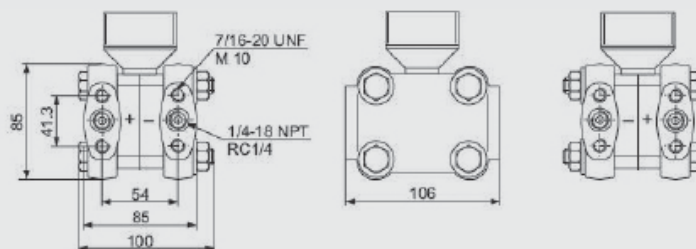
Электрические подключения



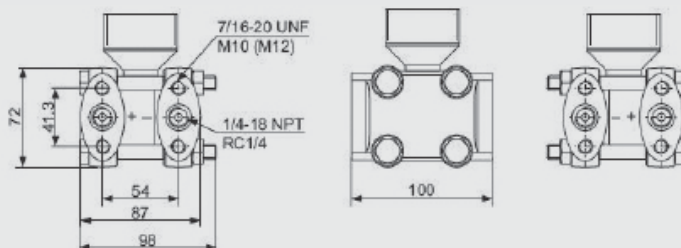
Присоединение к процессу

Овальный фланец, резьба 1/4 -18 NPT или RC 1/4 с отверстием сброса давления сзади

Измерительные ячейки 10 и 30 мбар



Измерительные ячейки ≥ 100 мбар

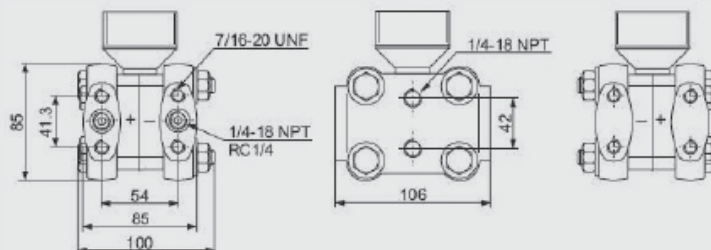


| Присоединение к процессу | Монтажные отверстия | Материал | Оборудование |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|---|
| 1/4-18 NPT IEC 61518 | 7/16-20 UNF | Нерж. сталь С 22.8 | 2 вентиля сброса давления ¹⁾ |
| 1/4-18 NPT IEC 61518 | 7/16-20 UNF | AISI 316L | 2 вентиля сброса давления ¹⁾ |
| 1/4-18 NPT IEC 61518 | 7/16-20 UNF | C276 | Без вентиля / заглушек |
| RC 1/4 | 7/16-20 UNF | AISI 316L | 2 вентиля сброса давления ¹⁾ |
| 1/4-18 NPT IEC 61518 | PN 160: M10; PN 420: M12 | Нерж. сталь С22.8 | 2 вентиля сброса давления ¹⁾ |
| 1/4-18 NPT IEC 61518 | PN 160: M10; PN 420: M12 | AISI 316L | 2 вентиля сброса давления ¹⁾ |
| 1/4-18 NPT IEC 61518 | PN 160: M10; PN 420: M12 | C276 | Без вентиля / заглушек |

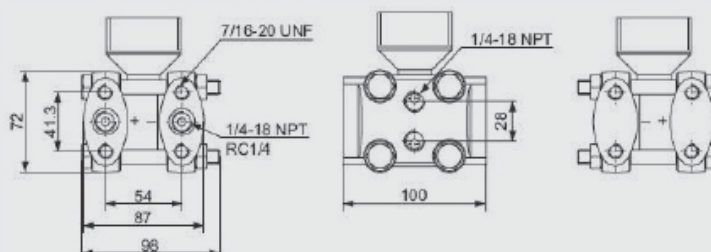
1) Материал: AISI316L / 1.4404

Овальный фланец, резьба 1/4-18 NPT или RC 1/4, с боковым отверстием сброса давления

Измерительные ячейки 10 и 30 мбар



Измерительные ячейки ≥ 100 мбар

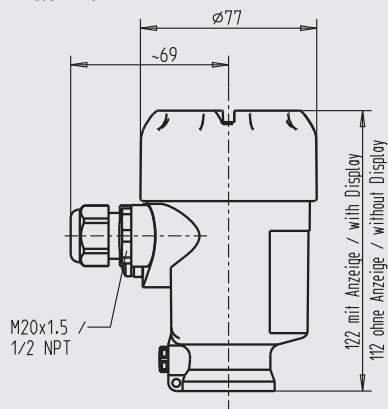


| Присоединение к процессу | Монтажные отверстия | Материал | Оборудование |
|--------------------------|---------------------|--------------------|---|
| 1/4-18 NPT IEC 61518 | 7/16-20 UNF | Нерж. сталь С 22.8 | 2 вентиля сброса давления, 4 резьбовые заглушки ¹⁾ |
| 1/4-18 NPT IEC 61518 | 7/16-20 UNF | AISI 316L | 2 вентиля сброса давления, 4 резьбовые заглушки ¹⁾ |
| 1/4-18 NPT IEC 61518 | 7/16-20 UNF | C276 | Без вентиля / заглушек |
| RC 1/4 | 7/16-20 UNF | AISI 316L | 2 вентиля сброса давления, 4 резьбовые заглушки ¹⁾ |

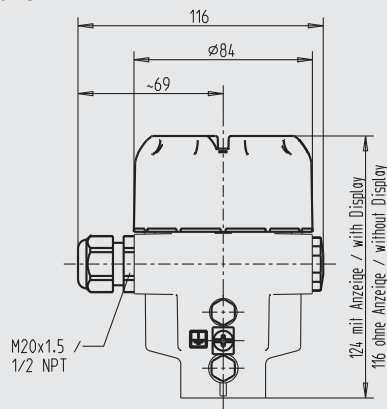
1) Материал: AISI316L / 1.4404

Варианты корпуса

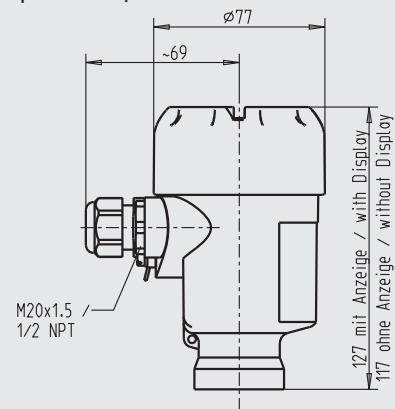
Корпус с одинарной камерой, пластик



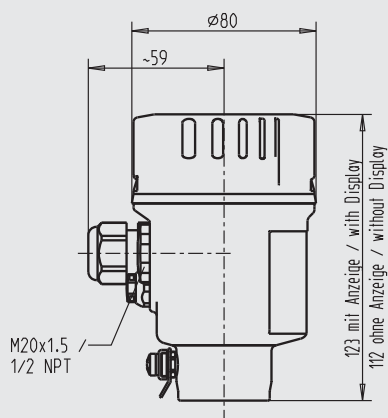
Корпус с одинарной камерой, алюминий



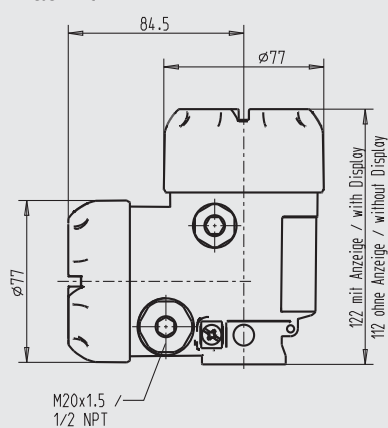
Корпус с одинарной камерой, литой, нержавеющая сталь



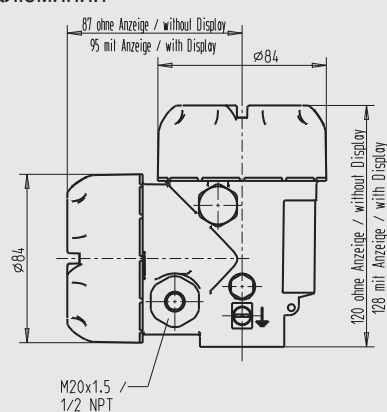
Корпус с одинарной камерой, нержавеющая сталь, глубококатаная



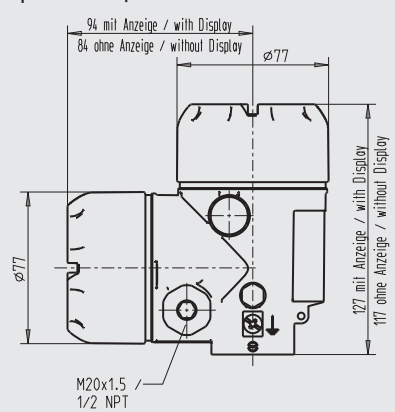
Корпус с двойной камерой, пластик



Корпус с двойной камерой, алюминий

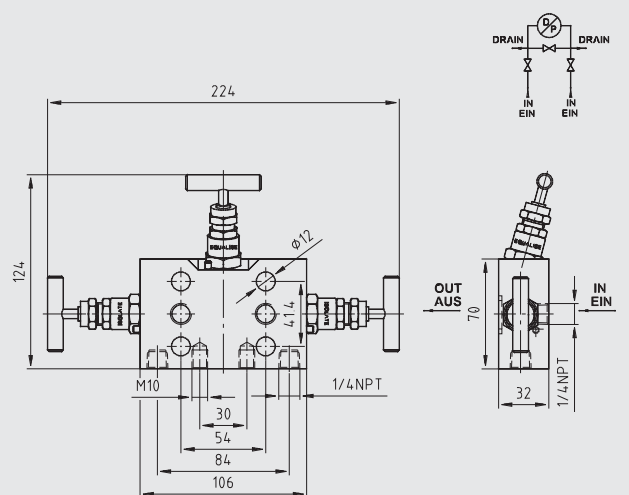


Корпус с двойной камерой, литой, нержавеющая сталь



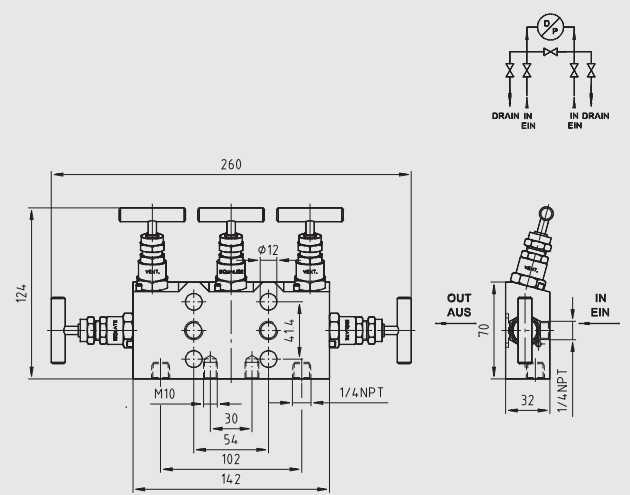
Принадлежности

Трехвентильные манифольдные блоки



Использование предварительных вентиляных блоков выравнивания давления помогает избежать односторонней перегрузки во время фаз пуска и эксплуатации, а также проводить проверку нулевой точки во время эксплуатации. Кроме того, они обеспечивают перекрытие технологических линий без остановки процесса.

Пятивентильные манифольдные блоки



Данные вентиляные блоки выравнивания давления с интегрированными запорными вентилями, промывочными вентилями и вентилями для сброса воздуха, также позволяют производить сброс давления и промывку прибора или подводящей линии с одной или двух сторон.

Разделители сред







Преобразователи DPT-10 могут быть адаптированы к самым жестким условиям процесса, благодаря использованию мембранных разделителей как непроточного, так и проточного типа. Таким образом обеспечивается возможность эксплуатации преобразователей при экстремальных температурах, а также с агрессивными, коррозионными, гетерогенными, абразивными, высоко вязкими и токсичными средами. Благодаря наличию целого ряда асептических присоединений (например, клемповое соединение, трубная резьба или асептические соединения по DIN 11864) измерительные системы соответствуют высоким требованиям стерильных производств.

Система измерения перепада давления



Как дополнительные принадлежности могут поставляться системы измерения расхода по перепаду давления. В зависимости от условий заказа данные принадлежности могут изготавливаться как простая диафрагма, измерительный фланец (сужающее устройство) или как полная измерительная система.

Принадлежности

| Модель | Особенности | Код заказа |
|--|---|------------|
|  <p>DIN52-F и DIN62-F</p> | <p>Дисплейный модуль DIN52-F и DIN62-F 5-ти разрядный дисплей, 20-ти сегментная гистограмма, без отдельного источника питания, с дополнительной функцией HART®. Автоматическая подстройка диапазона и единицы измерений относительно подключенного преобразователя. Функция вторичного ведущего: возможна настройка диапазона и единицы измерений относительно подключенного преобразователя при помощи стандартных команд HART®. Опциональная взрывозащита по ATEX</p> | по запросу |
| <p>мод. 010031</p> | HART®-модем для USB, специально для современных ноутбуков | 11025166 |
| <p>мод. 010001</p>  | HART®-модем для интерфейса RS-232 | 7957522 |
| <p>мод. 010041</p> | HART®-модем для интерфейса Bluetooth [EEx ia] IIC | 11364254 |
| <p>FC475HR1EKL9</p>  | HART® протокол, Li-Ion батарея, питание AC 100 ... 240 В, цветной дисплей с подсветкой, Bluetooth и инфракрасный интерфейс, ATEX, FM, CSA и IECEx(i) (включая FISCO, при наличии). | по запросу |
| <p>FC475HR1EKLU</p> | HART® протокол, NiMH батарея, питание AC 90 ... 240 В, с EASY UPGRADE, ATEX II 2G (1GD) EEx ia IIC T4 | по запросу |
| <p>MFC4150</p>  | HART® протокол, универсальное питание, кабель с встроенным шунтом 250 Ом, с возможностью апгрейда DOF, со взрывозащитой  | 11405333 |
| <p>Набор DTM</p>  | включая PACTware, содержащее набор DTM для полевых приборов WIKA | 12513636 |
|  | Дисплей и операционный модуль, алюминиевая крышка корпуса со стеклом | 12298884 |
| | Дисплей и операционный модуль, крышка корпуса из литой нержавеющей стали со стеклом | 12298906 |
| | Дисплей и операционный модуль, пластиковая крышка корпуса со стеклом | 13315277 |
| | Дисплей и операционный модуль, крышка корпуса из электрополированной нержавеющей стали со стеклом | 13315269 |
|  | Трехвентильный блок CrNi-сталь, PN 420, форма А, соответствие NACE, сертификат материалов 3.1 | по запросу |
| | Пятивентильный блок CrNi-сталь, PN 420, форма А, соответствие NACE, сертификат материалов 3.1 | по запросу |
|  | Овальный фланец 1/4 NPT CrNi-сталь CrNi-сталь, PN 420, форма А, соответствие NACE, сертификат материалов 3.1 | по запросу |
| | Овальный фланец 1/2 NPT CrNi-сталь CrNi-сталь, PN 420, форма А, соответствие NACE, сертификат материалов 3.1 | по запросу |
|  | Скоба для монтажа на стену или трубу, нержавеющая сталь | 11553945 |

Спецификации, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент публикации данного документа. Возможны технические изменения характеристик и материалов.



АО «ВИКА МЕРА»
127015, г. Москва, ул. Вятская,
д.27, стр.17
Тел.: +7(495) 648-01-80
Факс: +7(495) 648-01-81
info@wika.ru www.wika.ru