

Преобразователь дифференциального давления Модель DPT-10

WIKA типовой лист PE 86.21



Применение

- Технологические процессы
- Фармацевтическая промышленность
- Пищевая промышленность и производство напитков

Особенности

- Высокая точность измерений
- Масштабируемые диапазоны измерения
- Соответствие нормативным документам для работы в опасных зонах
- Семь различных вариантов исполнения корпуса
- Конфигурирование через библиотеку DTM в соответствии с концепцией FDT (например, PACTware)



Преобразователь дифференциального давления
Модель DPT-10

Описание

Модель DPT-10 имеет выходные сигналы 4 ... 20 мА, 4 ... 20 мА HART®, PROFIBUS® PA или FOUNDATION Fieldbus™ и может выпускаться в искробезопасном или взрывонепроницаемом исполнении (в соответствии со стандартом ATEX). Электронный модуль всех преобразователей этой модели, даже для взрывонепроницаемого исполнения, выпускается в искробезопасном варианте. Поэтому имеется возможность настройки преобразователя непосредственно в опасной зоне без отключения питания.

Универсальный в применении

Модель DPT-10 может использоваться практически в любых промышленных применениях, связанных с измерением, например, измерением расхода с помощью преобразователей дифференциального давления, измерением уровня или контролем работы фильтров и насосов. При использовании мембранных разделителей модель DPT-10 также подходит для измерений в жестких технологических условиях. Благодаря диапазонам измерения от 0 ... 10 мбар до 0 ... 40 бар и возможности работы со статическим давлением до 420 бар, преобразователь может использоваться практически в любой области. Цифровая обработка сигнала в сочетании с

надежными сенсорами гарантируют высокую точность измерений и долговременную стабильность. Существуют семь вариантов исполнения корпуса, за счет чего можно выбрать наиболее подходящий к данному применению вариант. Сам корпус поворачивается на 330° и может изготавливаться из пластмассы, алюминия или нержавеющей стали.

Имеется вариант корпуса из нержавеющей стали (316L) с электрохимической полировкой для соответствия высоким требованиям пищевой и фармацевтической промышленности.

Простота настройки и эксплуатации

Обслуживание и конфигурирование преобразователя выполняются с помощью дополнительного модуля управления с дисплеем, устанавливаемого в одном из четырех положений. Рабочее меню имеет простую и наглядную структуру с возможностью выбора одного из семи стандартных языков. Кроме того настройка возможна через бесплатное и свободно распространяемое конфигурационное программное обеспечение PACTware™. Наличие собственной библиотеки DTM позволяет выполнять интеграцию в соответствующие распределенные системы управления.

Технические характеристики

Модель DPT-10

Диапазон измерения ¹⁾	бар	0.01	0.03	0.1	0.5	3	16	40 ²⁾
Макс. статическое рабочее давление	бар	160	160	160	160 {420}	160 {420}	160 {420}	160 {420}
Наименьший диапазон	мбар	0.25	0.3	1	5	30	160	400
Мин. статическое давление ³⁾	мбар абс.	0.1						
Перегрузка с одной стороны	бар	160			160 {420}			
Перегрузка с двух сторон	бар	240			240 {630}			

Погрешность

Диапазоны измерения	бар	< 0.5	≥ 0.5
Долговременная стабильность	% ВПИ/год	± 0.18	± 0.05
Эталонная погрешность ⁴⁾	% от шкалы	Диапазоны измерения 10, 30 мбар: от TD 1:1 ± 0.15 % x TD 100 мбар: до TD 4:1 ± 0.075 % от TD 4:1 ± (0.012 x TD + 0.027) %	до TD 15:1 ± 0.075 % TD 15:1 ± (0.0015 x TD + 0.053) %
Общая производительность ^{5) 6)}		± 0.15 %	± 0.15 %
Влияние давления в системе ⁶⁾			
Нулевая точка	% ВПИ	± 0.35 / 70 бар Диапазон измерения 10 мбар: 0.15 / 7 бар	± 0.075 / 70 бар
Шкала	% ВПИ	± 0.14 / 70 бар Диапазон измерения 10 мбар: 0.035 / 7 бар	± 0.14 / 70 бар
Влияние среды и температуры окружающей среды ⁶⁾			
-10 ... +60 °C		10 мбар и 30 мбар ± (0.31 x TD + 0.06) % 100 мбар ± (0.18 x TD + 0.06) %	0.5 бара, 3 бара, ± (0.08 x TD + 0.05) % 40 бар 16 бар ± (0.1 x TD + 0.1) %
-40 ... -10 / +60 ... +85 °C		10 мбар и 30 мбар ± (0.45 x TD + 0.1) % 100 мбар ± (0.3 x TD + 0.15) %	0.5 бара, 3 бара ± (0.12 x TD + 0.1) % 16 бар ± (0.15 x TD + 0.2) % 40 бар ± (0.37 x TD + 0.1) %
Влияние монтажного положения	мбар	≤ 4	

Диапазон допустимых температур

Окружающей среды ⁷⁾	°C	-40 ... +80 (без дисплея)	-20 ... +70 (с дисплеем)
Транспортировки/хранения		-40 ... +80	
Пределы температуры определяются материалом уплотнений ⁷⁾ для применений с кислородом	°C	FKM/NBR: -20 ... +85 ПТФЭ, медь: -40 ... +85 FKM, без масел и смазки: -10 ... +85 Медь, ПТФЭ: -20 ... +60; FKM: -10 ... +60	
Пределы температуры	°C	С капиллярными трубками не длиннее 100 мм: -40 ... +120 (-10 ... +120 с боковыми фланцами C22.8)	

Материалы

Детали, контактирующие с измеряемой средой		Технологическое присоединение C22.8, {316L, C276} Мембрана: 316L, C276, {тантал, C276 с золотородиевым покрытием, Monel400®} Уплотнения: FKM/FPM, NBR, медь, {ПТФЭ}
Капиллярная заполняющая жидкость ⁸⁾		Силиконовое масло (галоидноуглеродное масло для применений с кислородом)
Корпус		Пластмасса (PBT; полиэстр), {алюминий}, {нержавеющая сталь 316L}
Масса	кг	прибл. 4.2 ... 4.5 в зависимости от технологического присоединения и исполнения корпуса

Электрические характеристики

Напряжение питания U _B	В пост. тока	общепромышленное исполнение: 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 мА, 2-проводная {4 ... 20 мА, 2-проводная с наложением коммуникационного сигнала HART®}, {FOUNDATION Fieldbus™}, {PROFIBUS® PA}
Время выхода на режим	мс	100
Постоянная времени (63 %)	мс	180 (диапазоны измерений 10, 30 мбар: 250)
Демпфирование	с	0 ... 999, регулируется
Допустимая макс. нагрузка	R _A , Ом	R _A = (U _B - U _{ВМин}) / 0.023 А

Взрывозащита

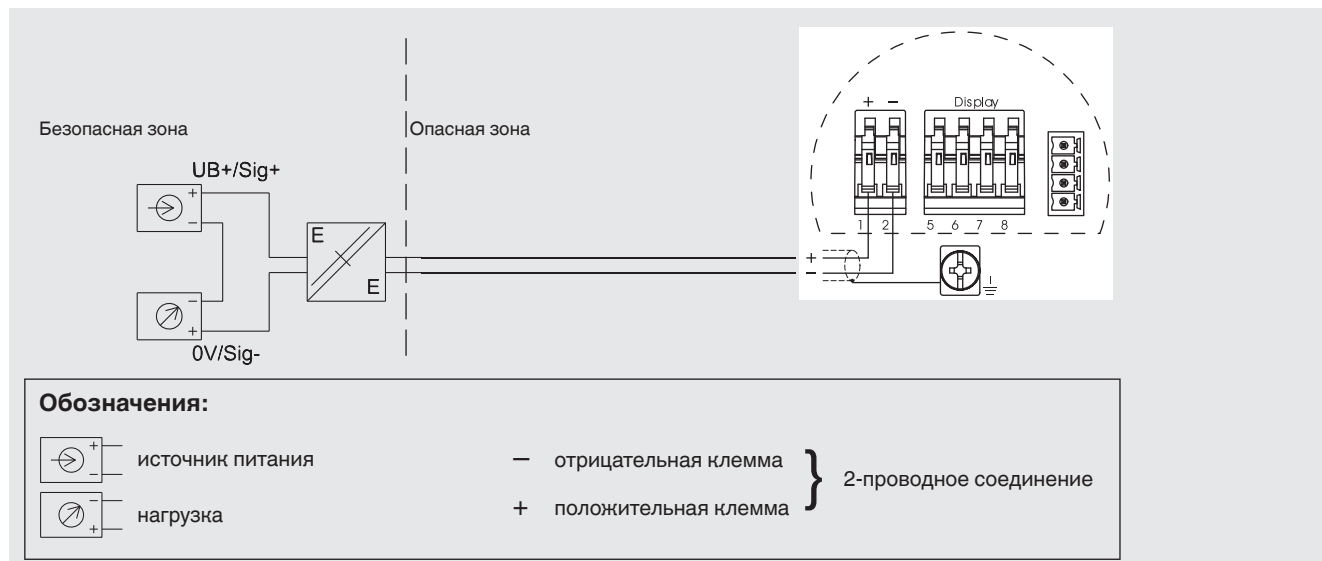
Ex защита ⁹⁾	ATEX	Категория II 1G, II 1/2G, II 2G Ex ia IIC T6...T1 II 1/2 G, II 2 G Ex d ia IIC T6...T1
-------------------------	------	---

Параметры окружающей среды

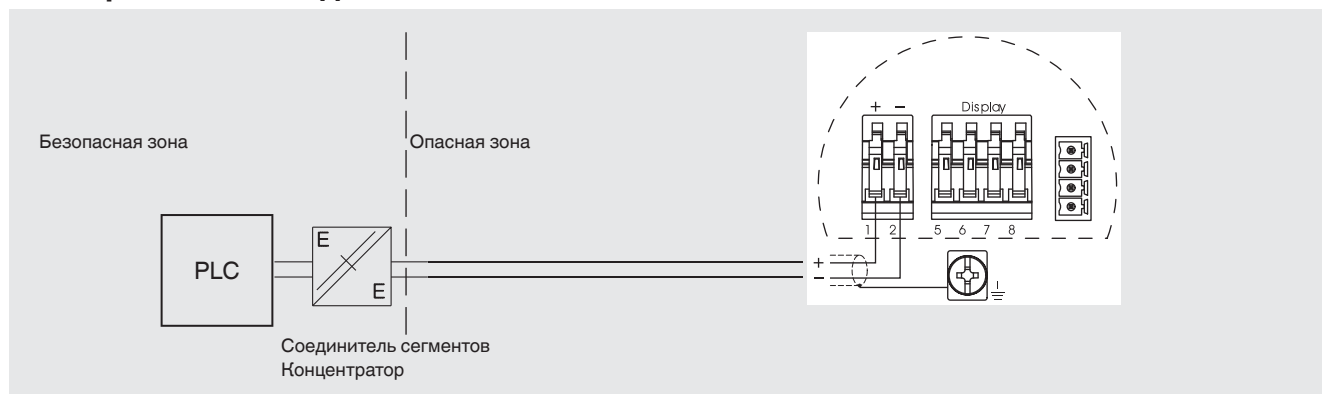
Маркировка CE		EMC 2004/108/EC излучение помех и помехоустойчивость по EN 61 326-1 промышленное применение Излучение помех Класс ограничения A и B, 94/9/EC EN 50 014 (основная часть), EN 50 020 (искробезопасность), EN 50 284 (зона 0), {EN 50 281-1 (пыль Ex)}
Ударопрочность	g	100 по IEC 60 068-2-27 (механический удар)
Вибростойкость ¹⁰⁾	g	4 (5 ... 100 Гц) (вибрация на резонансной частоте)
Защита от воздействия высокого напряжения		Повышенное напряжение Категория III Класс защиты II IP66/67 (корпус в стандартном исполнении)

- { } Значения в фигурных скобках являются дополнительными. Оборудование с этими характеристиками поставится по специальной цене.
- 1) С помощью перестройки могут устанавливаться другие диапазоны измерения.
 - 2) Диапазон измерения 40 бар, диапазон односторонней перегрузки со стороны низкого давления, "-", до 100 бар.
 - 3) Справедливо для нормальных условий в соответствии со стандартом IEC 60 770.
 - 4) Включает нелинейность после регулировки предельной точки, гистерезис и невоспроизводимость в соответствии со стандартом IEC 60 770.
 - 5) Включает нелинейность, гистерезис, невоспроизводимость, воздействие температуры, влияние настройки нулевой точки статического давления (Pстат = 70 бар) в диапазоне температур -10 ... +60 °C.
 - 6) Значения неприменимы к мембране из тантала.
 - 7) Ограничения по температуре для кислорода -20 ... +60 °C / самая низкая температура для PN 420: -10 °C.
 - 8) Рабочее давление при использовании галогидроуглеродного масла - выше 1 бара абс.
 - 9) Необходимо изучить рабочие условия и относящиеся к безопасности данные в сертификационных документах.
 - 10) Испытано в соответствии с директивами GL характеристическая кривая 2 (не относится к двухкамерным корпусам из нержавеющей стали).
- ВПИ = Верхний предел измерения
TD = Коэффициент перестройки диапазона

Электрические соединения



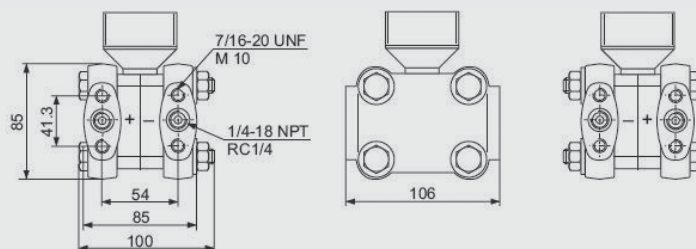
Электрические соединения



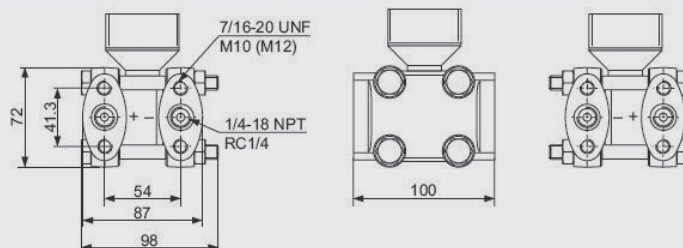
Технологические присоединения

Овальный фланец, присоединение 1/4 -18 NPT или с выступом 1/4 с вентиляционным отверстием сзади

Измерительные ячейки 10 и 30 мбар



Измерительные ячейки ≥ 100 мбар

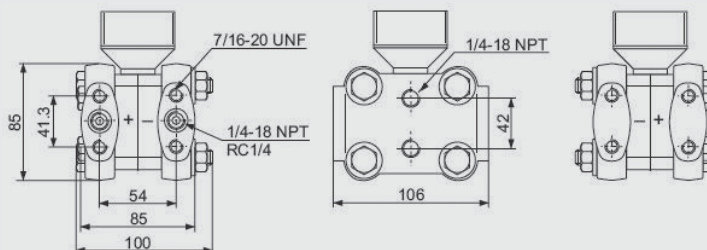


Присоединение	Монтаж	Материал	Оборудование
1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	Нерж. сталь С 22.8	2 продувочных клапана ¹⁾
1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	AISI 316L	2 продувочных клапана ¹⁾
1/4-18 NPT IEC 61518 RC 1/4	7/16-20 UNF	C276	Без клапанов / заглушек
1/4-18 NPT IEC 61518	PN 160: M10; PN 420: M12	Нерж. сталь С22.8	2 продувочных клапана ¹⁾
1/4-18 NPT IEC 61518	PN 160: M10; PN 420: M12	AISI 316L	2 продувочных клапана ¹⁾
1/4-18 NPT IEC 61518	PN 160: M10; PN 420: M12	C276	Без клапанов / заглушек

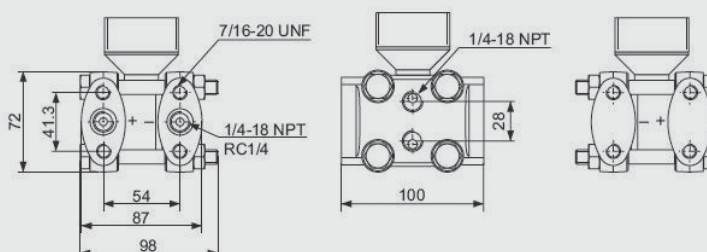
1) Материал: AISI316L /1.4404

Овальный фланец, присоединение 1/4-18 NPT или с выступом RC 1/4, с боковым отверстием для продувки

Измерительные ячейки 10 и 30 мбар



Измерительные ячейки ≥ 100 мбар

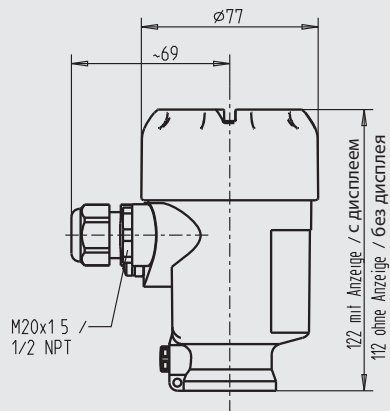


Присоединение	Монтаж	Материал	Оборудование
1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	Нерж. сталь С 22.8	2 продувочных клапана, 4 резьбовые заглушки ¹⁾
1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	AISI 316L	2 продувочных клапана, 4 резьбовые заглушки ¹⁾
1/4-18 NPT IEC 61518 RC 1/4	7/16-20 UNF	C276	Без клапанов / заглушек
1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	AISI 316L	2 продувочных клапана, 4 резьбовые заглушки ¹⁾

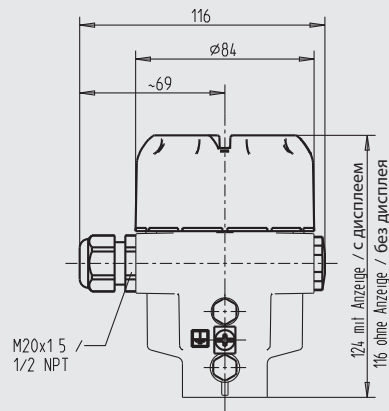
1) Материал: AISI316L /1.4404

Варианты исполнения корпусов

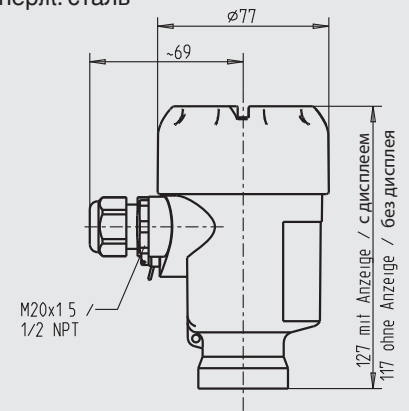
Однокамерный корпус, пластмасса



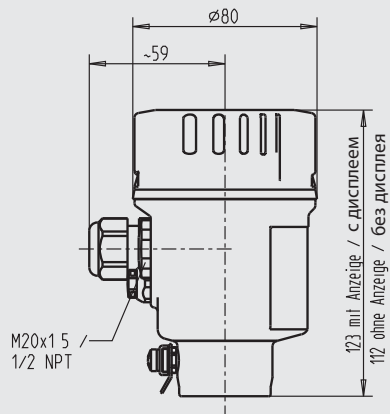
Однокамерный корпус, алюминий



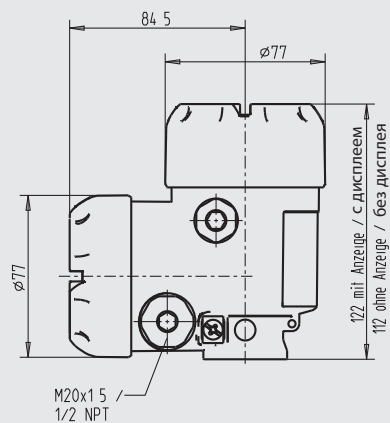
Литой однокамерный корпус, нерж. сталь



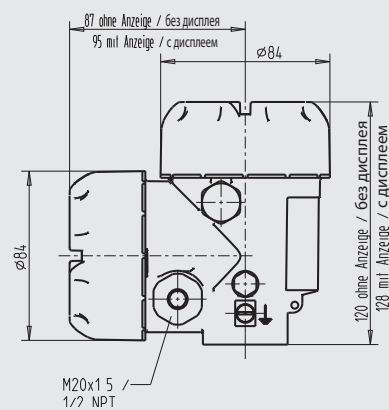
Однокамерный корпус, нерж. сталь, глубокая



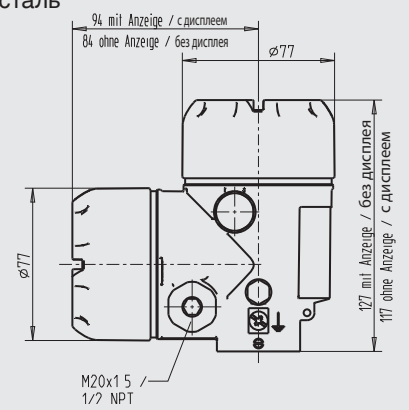
Двухкамерный корпус, пластмасса



Двухкамерный корпус, алюминий

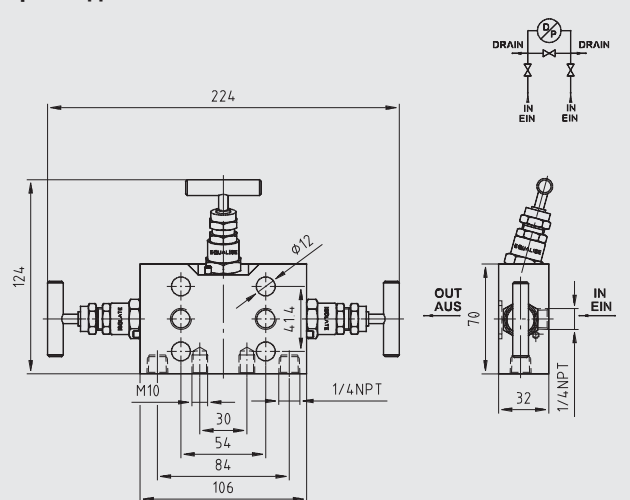


Литой двухкамерный корпус, нерж. сталь



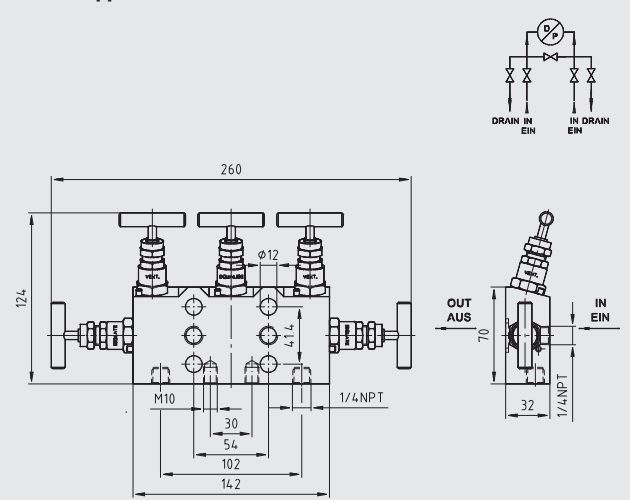
Дополнительное оборудование

Трехходовой вентильный блок



Благодаря устанавливаемым выше по потоку клапанам, выравнивающим давление, появляется возможность избежать перегрузки как со стороны высокого, так и со стороны низкого давления во время пусконаладочных работ и эксплуатации. Также возможна проверка нулевой точки во время эксплуатации. Кроме того, они позволяют обеспечить изоляцию от технологической линии без вмешательства в процесс.

Пятиходовой вентильный блок



Выравнивающие давление клапаны в сочетании с отсечными клапанами, а также сбросными и продувочными клапанами дополнительно позволяют осуществлять продувку манометра с обеих сторон и позволяют выполнять очистку импульсной трубки.

Мембранные разделители



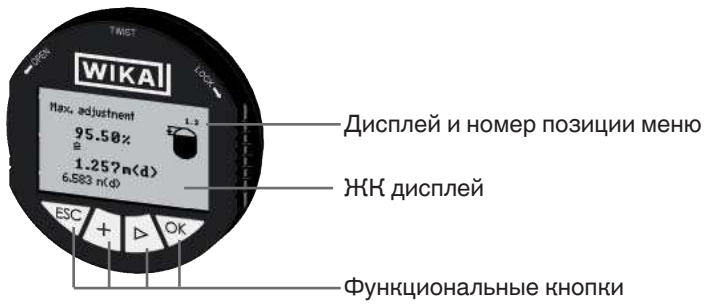
При использовании мембранных разделителей преобразователи дифференциального давления модели DPT-10 могут быть приспособлены для работы в самых тяжелых условиях. Таким образом преобразователи могут работать при экстремальных температурах, с агрессивными, коррозионными, многофазными, абразивными, высоковязкими и ядовитыми средами. Благодаря большому разнообразию асептических присоединений (например, клэмпы, резьбовые втулки или асептические присоединения по стандарту DIN 11 864) измерительные модули отвечают высоким требованиям санитарного технологического проектирования.

Первичные преобразователи дифференциального давления



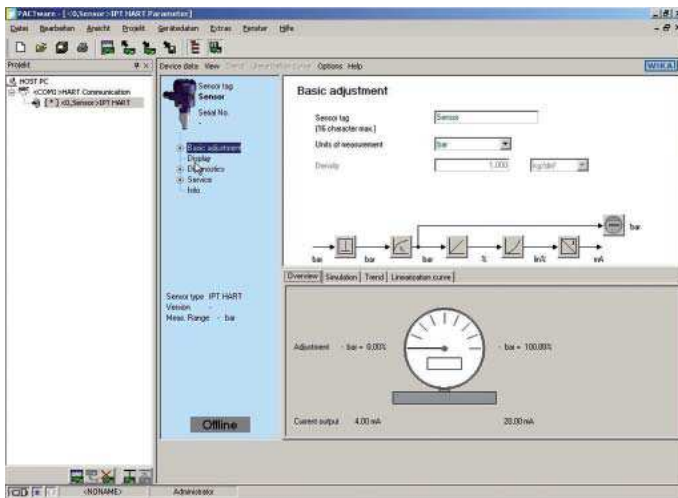
Дополнительно имеются первичные преобразователи дифференциального давления для измерения расхода. В зависимости от области применения первичные преобразователи дифференциального давления могут быть в виде простых вставок, измерительных фланцев или целых расходомерных участков.

Модуль управления с дисплеем

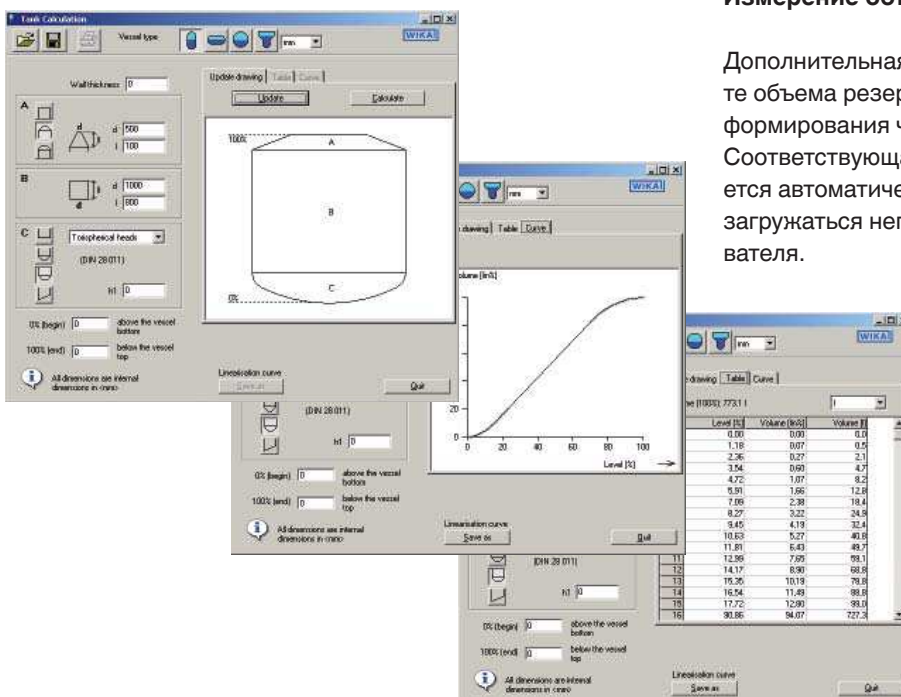


Языки меню:
 Немецкий
 Английский
 Французский
 Испанский
 Польский
 Итальянский
 Голландский

Пользовательский интерфейс библиотеки DTM



Для выходных сигналов HART, Profibus-PA и FF, имеется библиотека DTM в соответствии со стандартом FDT. Библиотека DTM обеспечивает простой и наглядный пользовательский интерфейс для настройки и управления всеми функциями преобразователя. Для целей тестирования предусмотрена эмуляция значений переменных процесса и сохранения данных настройки в архиве. Для диагностических целей предусмотрена запись измеренных значений.



Измерение объема резервуара

Дополнительная функция библиотеки DTM при расчете объема резервуара может использоваться для формирования чертежа резервуара любой формы. Соответствующая таблица линеаризации формируется автоматически. Таблица линеаризации может загружаться непосредственно в память преобразователя.

Дополнительное оборудование

Модель	Описание	Код заказа
 <p>DIN52-F и DIN62-F</p>	<p>Модули индикации DIN52-F и DIN62-F, 5-разрядный дисплей, 20-сегментная гистограмма, внешний источник питания не требуется, с дополнительными функциями HART®. Автоматическая регулировка диапазона измерения и шкалы. Функция вторичного мастера: Установка диапазона измерения и единиц измерения подключенного преобразователя с использованием стандартных команд HART®. Дополнительное взрывобезопасное исполнение по стандарту ATEX.</p>	По запросу
<p>Модель 010031</p> 	HART® модем с интерфейсом USB, специально разработан для работы с современными ноутбуками	11025166
<p>Модель 010001</p> 	HART® модем с интерфейсом RS232	7957522
<p>Модель 010041</p>	HART® модем с интерфейсом Bluetooth [EEx ia] IIC	11364254
<p>FC475HR1EKL9</p> 	<p>Протокол HART®, Li-Ion батарея, напряжение питания 100 ... 240 В перем. тока, цветной дисплей с подсветкой, Bluetooth и ИК интерфейс, ATEX, FM, CSA и IECEx(i) (включая FISCO, если допустимо).</p>	По запросу
<p>FC475HR1EKLU</p>	<p>Протокол HART®, NiMH батарея, напряжение питания 90 ... 240 В перем. тока с возможностью простой модернизации, ATEX II 2G (1GD) EEx ia IIC T4</p>	По запросу
<p>MFC4150</p> 	<p>Протокол HART®, универсальный источник питания, набор кабелей с нагрузкой 250 Ом, с возможностью расширения, в исполнении Ex  </p>	11405333
<p>Набор DTM</p> 	Включает PACTware с библиотеками DTM для полевых устройств WIKA	12513636
	Модуль управления с дисплеем, алюминиевая крышка с окном	12298884
	Модуль управления с дисплеем, литая крышка из нержавеющей стали с окном	12298906
	Модуль управления с дисплеем, пластмассовая крышка с окном	13315277
	Модуль управления с дисплеем, крышка из нержавеющей стали с электрохимической полировкой, с окном	13315269
	<p>Трехходовой вентильный блок хром-никелевая сталь, PN 420, форма А, соответствие Nace, сертификат на материалы 3.1</p>	По запросу
	<p>Пятиходовой вентильный блок хром-никелевая сталь, PN 420, форма А, соответствие Nace, сертификат на материалы 3.1</p>	По запросу
	<p>Овальный фланец 1/4 NPT хром-никелевая сталь хром-никелевая сталь, PN 420, форма А, соответствие Nace, сертификат на материалы 3.1</p>	По запросу
	<p>Овальный фланец 1/2 NPT хром-никелевая сталь хром-никелевая сталь PN 420, форма А, соответствие Nace, сертификат на материалы 3.1</p>	По запросу
	Кронштейн для монтажа на стене или трубе, нержавеющая сталь	11553945

Технические характеристики, указанные в данном документе, были актуальны на момент его публикации. Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.

