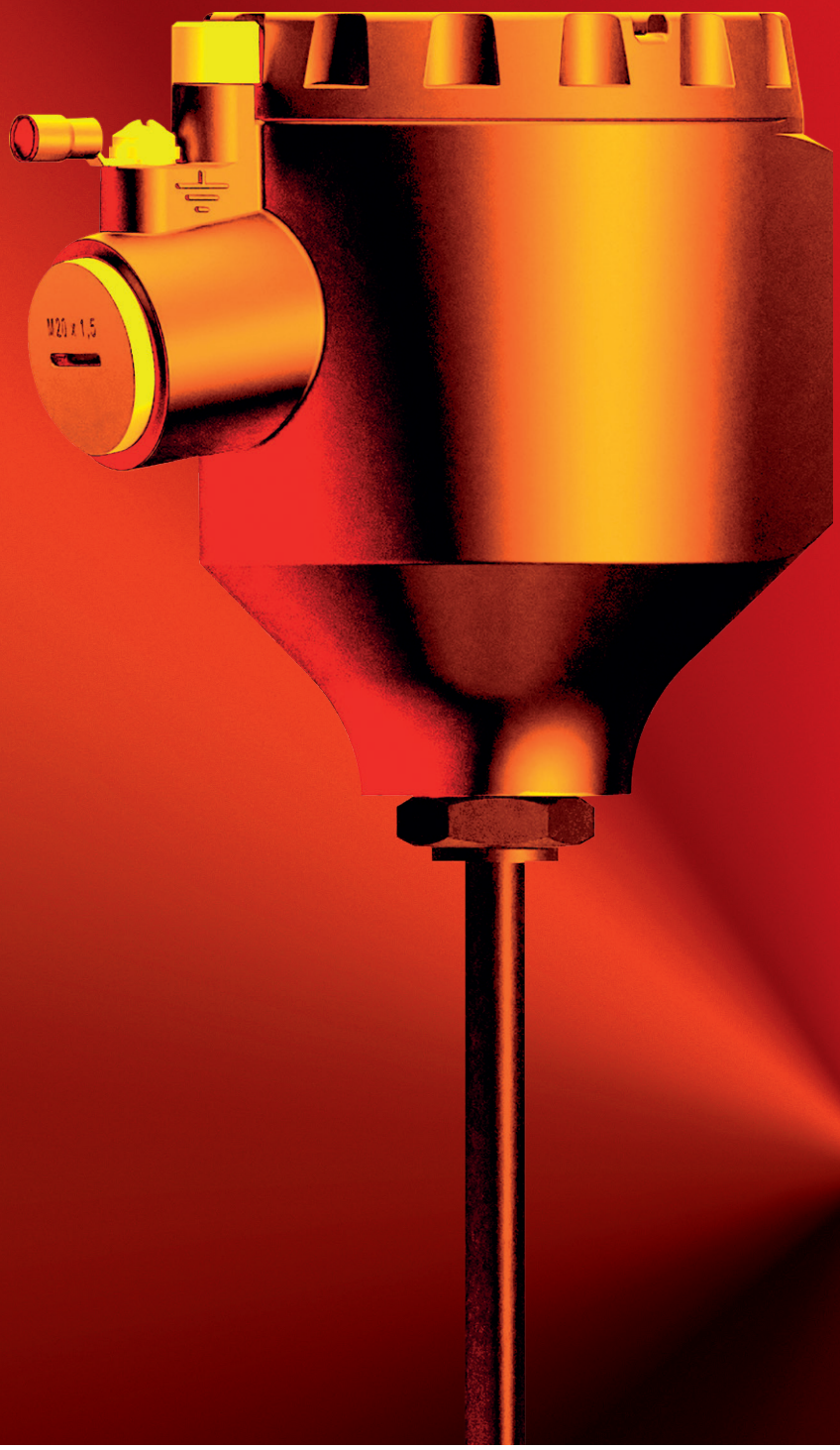
ОВЕН

2024

Датчики



Температуры, давления, уровня, влажности, детекторы газа, нормирующие преобразователи, барьеры искрозащиты, сопутствующая арматура.

О КОМПАНИИ

30+ лет на рынке промышленной автоматизации

ОВЕН – российский разработчик и производитель программируемых устройств, средств визуализации, датчиков, контрольно-измерительных приборов, силовых и коммутационных устройств и электротехнического оборудования под брендом Meyertec.

Наша миссия – быть надежным поставщиком доступных продуктов для автоматизации. Продукты ОВЕН помогают десяткам тысяч компаний в России и СНГ эффективнее управлять производственными процессами, оптимизировать затраты и повышать качество продукции.

Клиенты ценят нас за внимание к их требованиям, открытость и чуткую поддержку.

В портфолио ОВЕН – оборудование для всех уровней автоматизации, чтобы наши клиенты, в числе которых производственные, транспортные и логистические компании, предприятия пищевой, химической и строительной промышленности, телекоммуникационные операторы и интернет-провайдеры, застройщики и поставщики ЖКХ-услуг, получали комплексное решение по автоматизации своих производственных процессов.

Полный цикл производства: от идеи до серийного выпуска приборов

Мы производим оборудование на своем заводе в городе Богородицке Тульской области. 900 сотрудников завода обеспечивают полный цикл производства – разработку конструкторского решения, подготовку комплектующих, сборку готовой продукции и многоступенчатое тестирование.

СОДЕРЖАНИЕ

Датчики температуры общепромышленные и во взрывозащищенном исполнении 4

Датчики температуры общепромышленные

Термопреобразователи сопротивления ДТС

ДТСxx4 с кабельным выводом 8
ДТСxx2 с коммутационным разъемом DIN 10
ДТСxx3 с коммутационным разъемом M12 12
ДТСxx5 с коммутационной головкой 14
ДТС125Л для измерения температуры воздуха 16

Преобразователи термоэлектрические ДТП

ДТПXxx4 на основе термоэлектродной проволоки с кабельным выводом 20
ДТПXxx5 на основе термоэлектродной проволоки с коммутационной головкой 22
ДТПXxx4 на основе КТМС с кабельным выводом 24
ДТПXxx5 на основе КТМС с коммутационной головкой 26
ДТПXxx5 на основе КТМС с коммутационной головкой высокотемпературные модульные и химически стойкие 28
ДТПXxx1 бескорпусные на основе КТМС (термопарные вставки) 31
ДТПXxx1 бескорпусные (поверхностные) 32
ДТПS (ПП) из благородных металлов 33

Датчики температуры с выходным сигналом 4...20 мА

ДТС125М.И термопреобразователь сопротивления с выходным сигналом 4...20 мА
для измерения температуры воздуха 35
ДТСxx5М.И термопреобразователи сопротивления с выходным сигналом 4...20 мА с коммутационной головкой 36
ДТПXxx5М.И преобразователи термоэлектрические с выходным сигналом 4...20 мА с коммутационной головкой 39

Датчики температуры с выходным сигналом RS-485

ДТС125М.RS термопреобразователь сопротивления с выходным сигналом RS-485
для измерения температуры воздуха 43
ДТСxx5М.RS термопреобразователи сопротивления с выходным сигналом RS-485 с коммутационной головкой 44
ДТПXxx5М.RS преобразователи термоэлектрические с выходным сигналом RS-485 с коммутационной головкой 46

Специализированные термопреобразователи

ДТС3xxx датчики температуры для пищевой, косметической и фармацевтической промышленности 48
ДТС3xxx датчики температуры для систем вентиляции, отопления и кондиционирования (ОВК/HVAC) 50
КДТС комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчетчиков 56

Датчики температуры во взрывозащищенном исполнении

Термопреобразователи сопротивления во взрывозащищенном исполнении

ДТСxx4.EXI с кабельным выводом 61
ДТСxx5.EXI с коммутационной головкой 62
ДТС125Л.EXI для измерения температуры воздуха 63

Преобразователи термоэлектрические во взрывозащищенном исполнении

ДТПXxx4.EXI на основе термоэлектродной проволоки с кабельным выводом 64
ДТПXxx5.EXI на основе термоэлектродной проволоки с коммутационной головкой 65
ДТПXxx4.EXI на основе КТМС с кабельным выводом 66
ДТПXxx5.EXI на основе КТМС с коммутационной головкой 67

Датчики температуры с выходным сигналом 4...20 мА во взрывозащищенном исполнении

ДТСxx5Е.И.EXI термопреобразователи сопротивления с коммутационной головкой 69
ДТПXxx5Е.И.EXI преобразователи термоэлектрические с коммутационной головкой 70
ДТСxx5Д.И.EXD термопреобразователи сопротивления с коммутационной головкой 73
ДТПXxx5Д.И.EXD преобразователи термоэлектрические с коммутационной головкой 74

Нормирующие преобразователи и барьеры искрозащиты

НПТ-1К на DIN-рейку 78
НПТ-2 в головку типа «Луцкая» 78
НПТ-3 в головку «Евро» (тип В) / НПТ-3-Ex в головку «Евро» (тип В) во взрывозащищенном исполнении 78
ИСКРА пассивный барьер искрозащиты 80

Преобразователи давления

Преобразователи давления измерительные ПД100
ПД100-ДИ-111/171/181 общепромышленные 86
ПД100-311/371 для ЖКХ 86
ПД100-115/175/185 (EXD) для сложных условий эксплуатации в полевом корпусе 87

Преобразователи давления измерительные ПД100И
ПД100И-111/171/181 (EXI) для основных процессов/производств 89
ПД100И-121/141 (EXI) с торцевой мембраной для вязких, загрязненных сред 90
ПД100И-811/871/881 (EXI) на низкие давления для неагрессивных газов 90
ПД100И-115/125/175/185-2 (EXD) с ЖК-индикацией, перенастройкой диапазона и «нуля» 91
ПД100И-117/127/147/177/187 с повышенной влагозащитой IP68 92
ПД100И-ДГ-167 (EXI) погружной преобразователь гидростатического давления (уровня) 93
ПД100И-ДД преобразователи дифференциального давления с ЖК-индикацией 94

Датчики давления для котельных и вентиляции
ПД150И электронный тягонапоромер, тягомер, перепадомер 94

Преобразователи давления интеллектуальные
ПД200 высокоточные датчики давления с цифровым выходным сигналом 95

Реле давления
РД30-ДД механическое реле давления для систем вентиляции и кондиционирования 98
РД55-ДИ механическое реле избыточного давления для насосов 98
РД55-ДД механическое реле дифференциального давления для насосов 99

Датчики уровня

Сигнализаторы для жидких сред
ДС, ДУ кондуктометрические датчики уровня 102
ПДУ поплавковые датчики уровня общепромышленные и во взрывозащищенном исполнении 105
ПСУ-1 подвесной сигнализатор уровнядля КНС и сточных вод 112

Уровнемеры
ПДУ-И поплавковые датчики уровня с выходом 4...20 мА 113
ПДУ-RS поплавковые датчики уровня с выходом RS-485 113
ДУ31 емкостной уровнемер для тяжелых условий 118

Датчики влажности и температуры
ПВТ10, ПВТ100 датчики (преобразователи) влажности и температуры 120
ПВТ110 промышленный датчик (преобразователь) влажности и температуры воздуха 122
ПВТ101 Канальный датчик (преобразователь)влажности и температуры 124

Датчики газа
ДЗ-1-СН4 сигнализатор загазованности метана 125
ДЗ-1-СО сигнализатор загазованности окиси углерода 126
ПКГ100-СО2 промышленный датчик концентрации углекислого газа в воздухе 127

Датчики бесконтактные
PS1 емкостные 128
PS2 индуктивные 129

Индуктивные бесконтактные датчики (выключатели) KIPPRIBOR
Серия LA в цилиндрическом корпусе с кабельным выводом 131
Серия LA в цилиндрическом корпусе с разъемом 132
Серия LK в прямоугольном корпусе 133

Емкостные бесконтактные датчики (выключатели) KIPPRIBOR
Серия CAP в цилиндрическом корпусе с кабельным выводом 134
Серия CAP в цилиндрическом корпусе с разъемом 135

Оптические бесконтактные датчики (выключатели) KIPPRIBOR
Серия OA18 в цилиндрическом корпусе 136
Серия OK30 в миниатюрном корпусе из пластика 137
Серия OK50 в корпусе из пластика 138
Кабели и оптоволоконные усилители KIPPRIBOR серии OF 139

Сопутствующие аксессуары для датчиков

Арматура для датчиков температуры

Гильзы защитные сварные ГЗ ... 142
Бобышки Б.П(У).1 и Б.П.2 ... 145
Штуцеры передвижные ШП ... 145
Штуцеры врезные ШВ ... 147
Экран от солнечных лучей ... 147
Комплект для монтажа НПТ-2 в МГ ... 148
Чехлы защитные для термопарных вставок ... 148
Головка датчика и керамический клеммник ... 149
Термопарные разъёмы: вилка и розетка ... 150
Кабель для термопар: ДКТ, СФКЭ, ПТГ ... 151

Аксессуары для датчиков давления

Блоки вентильные ... 153
Бобышки Б.П.4, Б.П.5 и Б.П.6 ... 156
Трубки Перкинса ТО, ТИ ... 157
ИТП-10 индикатор-измеритель аналогового сигнала перенастраиваемый ... 159
Устройства охладительные УО ... 159
Устройства переходные УП ... 159
Устройства демпферные УД ... 162
Комплект для монтажа ПД150 и РД30 ... 162

Аксессуары для датчиков уровня

Клеммные коробки КК-01 и КК-02 ... 163
Бобышки Б.П.1 и Б.П.7 ... 164
Планка ДУ.5 ... 165
Зажим подвесной ЗП-1 ... 165

Аксессуары для датчиков влажности

Зонд для ПВТ100 ... 166
Зонд и колпачок с фильтром для ПВТ110 ... 166
Кабель удлинительный М12 ... 167

Аксессуары общего назначения

Взрывозащищённый кабельный ввод ... 168
Комплект CLAMP ... 169
АС6-Д преобразователь интерфейсов (модем) HART-USB ... 169
Уплотнительные прокладки ... 170
Разъём стандарта DIN ... 171
Разветвитель интерфейса RS-485 КК-03 ... 171
Кабель интерфейсный RS-485 ... 172
Кабель медный МКЭШ ... 172

Программное обеспечение ... 173
Облачный сервис OwenCloud ... 181
Сервисные центры 188
Дилерская сеть ОВЕН ... 189

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ И ВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

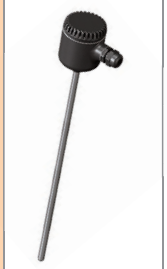
В данном разделе каталога представлен весь спектр разрабатываемых и выпускаемых компанией ОВЕН термопреобразователей (датчиков температуры), а также защитной арматуры для них.
Термопреобразователи применяются для непрерывного измерения температур в различных отраслях промышленности.

Тип датчиков температуры	Термопреобразователи сопротивления					Преобразователи термоэлектрические		
Модели	ДТСxx4	ДТСxx2	ДТСxx3	ДТСxx5	ДТС125Л	ДТПXxx4	ДТПXxx5	ДТПXxx4
Конструктивное исполнение	с кабельным выводом	с коммутационным разъемом DIN	с коммутационным разъемом M12	с коммутационной головкой	для измерения температуры воздуха	с кабельным выводом	с коммутационной головкой	на основе КТМС с кабельным выводом
Фото								КТМС
Тип сенсора	термосопротивление					термоэлектродная проволока		КТМС (кабель термопарный с минеральной изоляцией в стальной оболочке)
Номинальная статическая характеристика (НСХ), диапазон измеряемых температур – максимально возможный*	−50...+180 °C 50М, 100М медь −196...+500 °C 50П, 100П платина −50...+500 °C Pt100, Pt1000 платина					−40...+900 °C ХА (K) хромель-алюмель −40...+600 °C ХК (L) хромель-копель		−40...+900 °C ХА (K) хромель-алюмель −40...+600 °C ХК (L) хромель-копель −40...+1250 °C НН (N) нихросил-нисил −40...+750 °C ЖК (J) железо-константан
Особенности	• высокая точность измерений • высокая стабильность • близость характеристики к линейной зависимости					• большой диапазон измеряемых температур • возможность измерения высоких температур		• низкий показатель тепловой инерции • высокая стабильность, увеличенный рабочий ресурс • возможность изгиба монтажной части датчика
Возможное взрывозащищенное исполнение**	EXI	—	—	EXI	EXI	EXI	EXI	EXI

** Диапазон измеряемых температур зависит от конструктивного исполнения и класса допуска датчика.*
*** Виды врывозащищенного исполнения: EXI – искробезопасная цепь; EXD – взрывонепроницаемая оболочка.*

Преобразователи термоэлектрические (продолжение)					4...20 мА Датчики температуры с выходным сигналом 4...20 мА			
ДТПХxx5	ДТПХxx5	ДТПХxx1	ДТПХxx1	ДТПS	ДТСxx5М.И	ДТС125М.И	ДТПХxx5М.И	
на основе КТМС с коммутационной головкой	на основе КТМС с коммутационной головкой высокотемпературные модульные	бескорпусные (поверхностные)	бескорпусные на основе КТМС	из благородных металлов	с коммутационно головкой	для измерения температуры воздуха	с коммутационной головкой	
КТМС	КТМС		КТМС					КТМС
КТМС (кабель термопарный с минеральной изоляцией в стальной оболочке)		термоэлектродная проволока	КТМС	термоэлектродная проволока	термосопротивление		термоэлектродная проволока	КТМС
−40... +900 °С ХА (К) хромель-алюмель −40... +600 °С ХК (L) хромель-копель −40... +1250 °С НН (N) нихросил-нисил −40... +750 °С ЖК (J) железо-константан	−40... +1100 °С ХА (К) хромель-алюмель −40... +600 °С ХК (L) хромель-копель −40... +1250 °С НН (N) нихросил-нисил −40... +750 °С ЖК (J) железо-константан	−40... +1100 °С ХА (К) хромель-алюмель −40... +600 °С ХК (L) хромель-копель		0... +1300 °С ПП (S) платинородий-платина	−50... +180 °С 50М, 100М медь −50... +500 °С 100П платина −50... +500 °С Pt100 платина		−40... +900 °С ХА (К) хромель-алюмель −40... +600 °С ХК (L) хромель-копель −40... +750 °С ЖК (J) железо-константан −40... +1250 °С НН (N) нихросил-нисил	
• большой диапазон измеряемых температур • возможность измерения высоких температур					• в коммутационную головку встроен нормирующий преобразователь • унифицированный выходной сигнал 4...20 мА, HART • установка любого диапазона измерения в пределах, возможных для данного термосопротивления/термопары			
• низкий показатель тепловой инерции • высокая стабильность, увеличенный рабочий ресурс • возможность изгиба монтажной части датчика	• разборная конструкция: защитный чехол и термопарная вставка	• низкий показатель тепловой инерции (не более 3 с)	• могут использоваться как термопарные вставки в модели ДТПХxx5	• высокая точность измерений • устойчивость к окислению и высокая стабильность				
EXI Ex	EXI Ex	—	—	—	EXI, EXD Ex	—	EXI, EXD Ex	

Продолжение таблицы

Тип датчиков температуры	**RS-485 Датчики температуры с выходным сигналом RS-485**				**Специализированные датчики температуры**		
Модели	ДТСxx5M.RS	ДТС125M.RS	ДТПXxx5M.RS		ДТС3xxx	ДТС	КДТС
Конструктивное исполнение	с коммутационной головкой	для измерения температуры воздуха	с коммутационной головкой		для систем вентиляции, отопления и кондиционирования (ОВК/HVAC)	для пищевой, косметической и фармацевтической промышленности	комплекты термопреобразователей для теплосчетчиков
Фото				КТМС			
Тип сенсора	термосопротивление		термоэлектродная проволока	КТМС	термосопротивление NTC-сенсоры	термосопротивление термоэлектродная проволока	термосопротивление
Номинальная статическая характеристика (НСХ), диапазон измеряемых температур – максимально возможный*	–50... +180 °C 50M, 100M медь –50... +500 °C 100П платина –50... +500 °C Pt100 платина		–40... +900 °C XA (K) хромель-алюмель –40... +600 °C XK (L) хромель-копель –40... +750 °C ЖК (J) железо-константан –40... +1250 °C НН (N) нихросил-нисил		–50... +250 °C 50M, 100M медь –50... +250 °C PT100, PT1000 платина –40... +120 °C NTC 3k, NTC 10k, NTC 20 k	–60... +250 °C Pt100, Pt1000 платина –50... +150 °C 50M, 100M медь –196... +250 °C 50П, 100П платина –40... +400 °C XA (K) хромель-алюмель, XK (L) хромель-копель выходной сигнал 4...20 мА	0... +150 °C Pt100, Pt1000 платина
Особенности	• передача данных по линии промышленного интерфейса RS-485 в контроллер или «облако» • помехоустойчивость сигнала выше, чем 4...20 мА • длина линии связи до 1200 м				• совместимость с контроллерами ОВЕН и других производителей • полная взаимозаменяемость с популярными зарубежными моделями	• датчики температуры с гигиеническим присоединением CLAMP для молочной, косметической и фармацевтической промышленности • игольчатые датчики для измерения температуры внутри продукта	• два датчика с максимально близкими характеристиками • контроль заводского ОТК и первичная поверка • межповерочный интервал – 4 года

** Диапазон измеряемых температур зависит от конструктивного исполнения и класса допуска датчика.*

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ДТС

ТУ 4211-023-46526536-2009
Свидетельство об утверждении типа средств измерений
Санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства
Сертификат промышленной безопасности
ДТСxx2, ДТСxx3: ТУ 26.51.51-006-46526536-2022
(сертификат СИ в стадии получения)

Принцип действия термопреобразователей сопротивления основан на свойстве проводника менять электрическое сопротивление пропорционально изменению температуры окружающей среды (ГОСТ Р 6651-2009). Конструктивно такие термопреобразователи выполняются в виде катушки из тонкой медной или платиновой проволоки на каркасе из изоляционного материала или используются тонкопленочные чувствительные элементы, заключенные в защитную гильзу.

Компания ОВЕН разрабатывает и производит термопреобразователи сопротивления двух типов, отличающихся материалом чувствительного элемента:

- ТСМ – медь
- ТСП – платина

Основные преимущества термопреобразователей сопротивления ОВЕН:

- высокая точность измерений
- высокая стабильность
- близость характеристики к линейной зависимости

Класс допуска и диапазон измерений

Таблица 1

Класс допуска	Допустимые отклонения	Диапазон измеряемых температур (в зависимости от конструктивного исполнения)		
		50П/100П	Pt100/ Pt1000	50М/100М
		α=0,00391 °С$^{-1}$	α=0,00385 °С$^{-1}$	α=0,00428 °С$^{-1}$
A	±(0,15 °С + 0,002Т)	-100...+250 (450) °С	-30...+250 (300) °С	
B	±(0,30 °С + 0,005Т)	-196...+250 (500) °С	-50...+250 (500) °С	-50...+150 (180) °С
C	±(0,50 °С + 0,0065Т)	-196...+250 (500) °С	-50...+250 (500) °С	-50...+150 (180) °С

Примечания:

- *Значение показателя тепловой инерции ОВЕН ДТС составляет от 10 до 30 секунд (зависит от конструктивного исполнения датчика).*
- *Т – температура измеряемой среды, °С.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

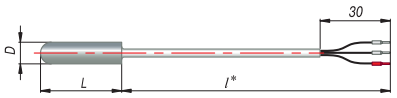
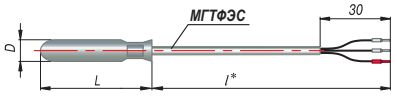
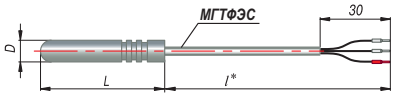
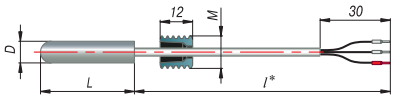
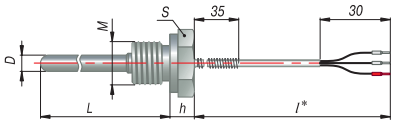
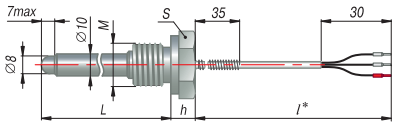
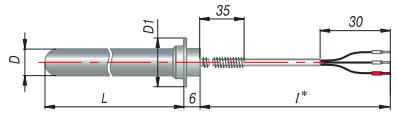
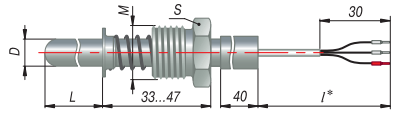
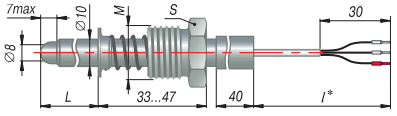
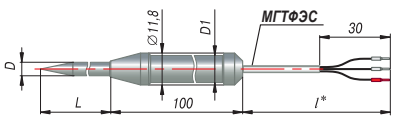
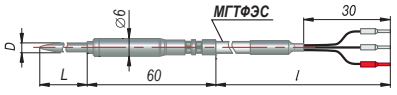
Характеристика	ДТС							
	ДТСxx4 (с кабельным выводом)			ДТСxx5 (с коммутационной головкой) ДТСxx2 (с коммутационным разъемом DIN) ДТСxx3 (с коммутационным разъемом М12)			ДТС125Л (для измерения температуры воздуха)	
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М 100М	50П 100П	Pt100 Pt1000	50М 100М	50П 100П	Pt100 Pt1000	50М 100М	50П 100П Pt100 Pt1000
Диапазон измеряемых температур:								
– класс допуска А		–100...+250 °С	-50...+250 °С		–100...+450 °С	-30...+300 °С	–50...+100 °С	–60...+100 °С
– класс допуска В, С	–50...+150 °С	–196...+250 °С		–50...+180 °С	–196...+500 °С	-50...+500 °С		
Температура окружающего воздуха	-60...+85 °С (ДТСxx2: -50...+85 °С)							
Условное давление	0,1...6,3 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения							
Показатель тепловой инерции	не более 10...30 с							
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм							
Количество чувствительных элементов	1 или 2						1	
Схема внутренних соединений проводников	2 – двухпроводная 3 – трехпроводная 4 – четырехпроводная							
Исполнение сенсора относительно корпуса	изолированный							
Длина кабельного вывода	0,2 м – стандарт до 20 м – по заказу			—				
Материал коммутационной головки	—			ДТСxx5: пластиковая, металлическая ДТСxx2: пластиковый разъем DIN 43650 ДТСxx3: металлический разъем М12			пластмассовая	
Тип резьбового штуцера	метрическая резьба, трубная резьба						метрическая резьба	
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т, латунь			сталь 12Х18Н10Т				
Степень защиты	IP54 (IP67 для моделей для моделей с МГТФЭС)			IP54 для ДТСxx5 с пластиковой головой IP65 для ДТСxx5 с металл. головой, ДТСxx2 с DIN IP67 для ДТСxx3 с М12			IP65	

ДТСxx4

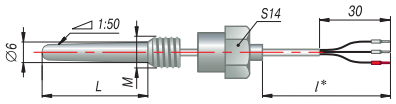
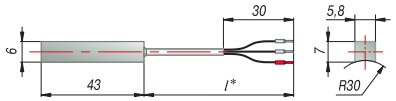
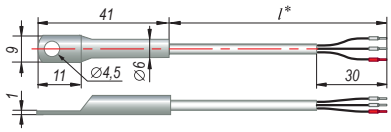
Термопреобразователи сопротивления с кабельным выводом

Таблица 3

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал	Длина монтажной части L*, мм
	014	D = 5 мм	латунь	25
	024	D = 8 мм	сталь 12Х18Н10Т	30, 40, 50, 60, 80, 100,120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500
	214	D = 5 мм	сталь 12Х18Н10Т	
	314	D = 5 мм	сталь 12Х18Н10Т	40, 50, 60,80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500
	414	D = 5 мм	сталь 12Х18Н10Т	40, 50, 60, 80, 100, 120, 160
 Накидная гайка	034	D = 5 мм, M = 8×1 мм	латунь	25
	044	D = 8 мм, M = 12×1,5 мм	сталь 12Х18Н10Т	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500
	654	D = 5 мм, M = 8×1 мм	сталь 12Х18Н10Т	25, 26, 30, 35, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 160
	054	D = 6 мм, M = 16×1,5 мм**, S = 22 мм, h = 9 мм	сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	064	D = 8 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм, h = 8 мм		
	074	D = 10 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм, h = 8 мм		
	194	D = 6 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм, h = 8 мм		
	084	D = 10 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм, h = 8 мм		
	094	D = 6 мм, D1 = 13 мм		
	104	D = 8 мм, D1 = 18 мм		
	114	D = 10 мм, D1 = 18 мм		
 Подвижный штуцер	124	D = 6 мм, M = 16×1,5 мм**, S = 17 мм		60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500
	134	D = 8 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	144	D = 10 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
 Подвижный штуцер	154	D = 10 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	164 ***	D = 4 мм, D1 = 10 мм (только Pt100, Pt1000)		60, 80,100, 120, 160, 200, 250, 320
	174	D = 5 мм, D1 = 10 мм		
	184	D = 6 мм, D1 = 10 мм		
	294***	D = 3 мм (только Pt100)	сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 120, 160, 180, 200, 250, 320

Продолжение таблицы 3

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал	Длина монтажной части L*, мм
	**204**	M = 10×1 мм, S = 14 мм	латунь	40, 65
 Накидная гайка	**224**	Датчик может крепиться на трубопровод диаметром от 20 до 200 мм с помощью кабельного хомута.	латунь	43
	**324**	D = 6 мм	сталь 12Х18Н10Т	41

** Длина кабельного вывода l и длина монтажной части L выбираются при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*
**** Изготавливаем только PT100, PT1000.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ХДТСХХ4-Х.ХХ.Х/Х

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Конструктивное исполнение датчика (модель):
ХХ4 – датчики с кабельным выводом (табл. 3)

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
50М (стандарт)
100М
50П
100П
Pt100 (стандарт)
Pt1000

Длина кабельного вывода *l*, м:
0,2 – 0,2 м (стандарт)
По заказу – от 0,3 до 20 м; кратно 0,1 м

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 3

Схема внутренних соединений проводников:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная (стандарт)
4 – четырехпроводная

Класс допуска:
А, **В** (стандарт), **С**

Примечания.
- *Исполнение с 2-мя чувствительными элементами возможно для моделей с диаметром защитной арматуры 8 и 10 мм.*
- *Датчики с 2-проводной схемой соединения изготавливаются с ограничениями по длине монтажной части и длине кабельного вывода – суммарная длина монтажной части (L) и кабельного вывода (l) должна быть: для 100П, PT100 – не более 320 мм; для PT1000 – не более 3200 мм; 50М, 50П с 2-проводной схемой не изготавливаются.*
- *Медные датчики 50М, 100М выпускаются только с классом В или С.*
- *Датчики модели 294 изготавливаются только с 2-проводной или 3-проводной схемой внутренних соединений проводников.*
- *Датчики с классом А и 2-проводной схемой соединения проводников не изготавливаем. А2 – запрещено ГОСТ 6651-2009 (см. п. 6.2).*

Пример обозначения при заказе: ДТС054-50М.В3.60/1
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термопреобразователь сопротивления медный 50М, модель 054, класс допуска В, с трехпроводной схемой соединений, длиной монтажной части 60 мм, длиной кабельного вывода 1 м, диапазон измерения: -50...+150 °С.

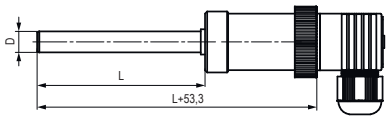
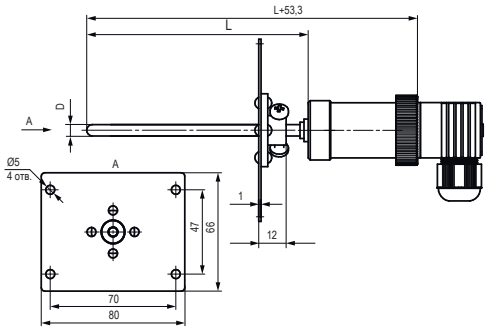
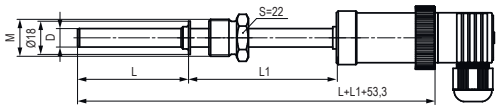
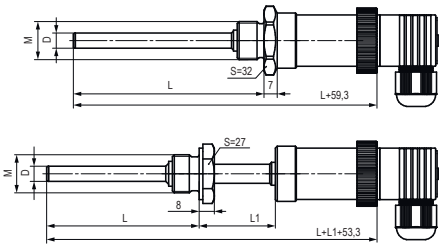
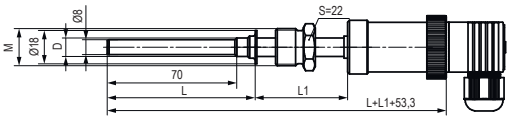
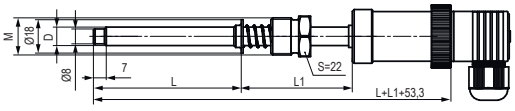
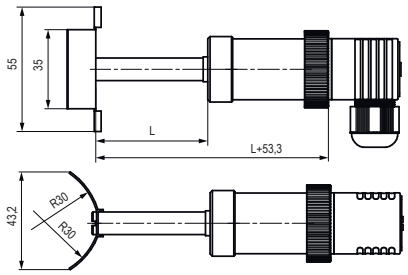
ДТСxx2

НОВИНКА

Термопреобразователи сопротивления с коммутационным разъемом DIN

Таблица 3.1

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Материал защитной арматуры	Диаметр монтажной части, D, мм	Длина монтажной части, L, мм	Длина вспомогательного размера, L1, мм	Тип и размер резьбы M, мм
	**ДТС012**	Сталь 12Х18Н10Т	5 (ДТС032 с фланцем) 6, 8, 10	От 60 до 2000	От 30 до 280	–
 С фланцем	**ДТС032**					Выбирается при заказе
 Подвижный штуцер						
	**ДТС042**					
 Подвижный штуцер	**ДТС732**		10			
 Подвижный штуцер	**ДТС752**					
	**ДТС222**	Медь	–			–

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ХДТСXX2–X.XX.X.X.X.X

Количество чувствительных элементов (ЧЭ):
не указывается – 1 ЧЭ; **2** – 2 ЧЭ

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX2 – датчики с коммутационным разъемом DIN 43650 (см. таблицу конструктивных исполнений)

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
50М, 100М, 50П, 100П, Pt100, Pt1000

Метрологические характеристики:
A, B, C – класс допуска по ГОСТ 6651-2009 для **50М, 100М, 50П, 100П, Pt100, Pt1000**

Схема соединения:
2 – двухпроводная;
3 – трехпроводная;
4 – четырехпроводная

Тип присоединения к процессу:
MZ – метрическая резьба; **GZ** – трубная резьба;
RZ – коническая резьба; **F** – фланец;
где **Z** – размер согласно заказу

Длина вспомогательного размера:
не указывается – равен 0;
от 30 до 280 мм (шаг 5 мм) – согласно заказу

Длина монтажной части:
от 60 до 2000 мм (шаг 5 мм) – согласно заказу

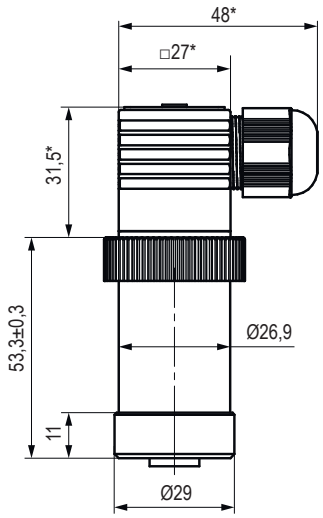
Диаметр монтажной части:
не указывается – для ДТС222;
от 5 до 10 мм (шаг 1 мм) – согласно заказу, кроме ДТС222

Примечания.

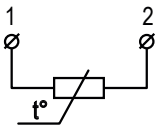
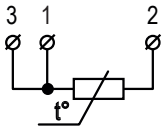
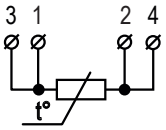
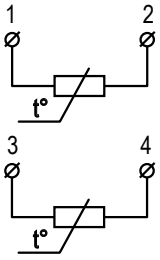
- *Датчики с двумя чувствительными элементами изготавливаются:*
  - *только для моделей с диаметром защитной арматуры 8 и 10 мм;*
  - *с диаметром монтажной части 8 мм выпускаются с длиной монтажной части в диапазоне 100 мм ≤ L < 1500 мм;*
  - *с диаметром монтажной части 8 мм по 4-проводной схеме не изготавливаются;*
- *Датчики с 2-проводной схемой соединения изготавливаются с ограничениями по длине монтажной части:*
  - *50П – не производим;*
  - *для 50М – не более 200 мм;*
  - *для 100М, 100П, PT100 – не более 630 мм.*
- *Датчики с классом допуска А и с 2-проводной схемой внутренних соединений проводников – не изготавливаем. А2 – запрещено ГОСТ 6651—2009 (см. п. 6.2).*

Пример обозначения при заказе: ДТС042-100П.В3.6.200.М16×1,5
Приведенное условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит датчик температуры с одним ЧЭ, общепромышленного применения стандартного конструктивного исполнения, с гладкой арматурой, узлом коммутации в виде разъема DIN типа 43650, с НСХ преобразования 100П, класса допуска В, с трехпроводной схемой соединения, диаметром монтажной части 6 мм, длиной монтажной части 200 мм, типом присоединения к процессу – приварной штуцер М16×1,5.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РАЗЪЕМА DIN 43650



СХЕМЫ ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОВОДОВ

Количество ЧЭ	Двухпроводная схема соединений	Трехпроводная схема соединений	Четырехпроводная схема соединений
Один ЧЭ			
Два ЧЭ		—	—

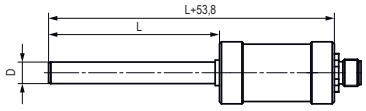
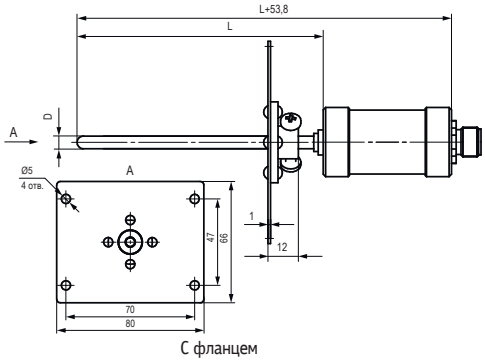
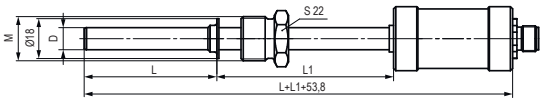
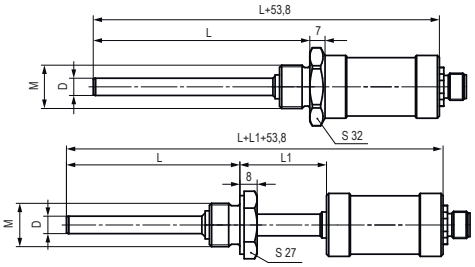
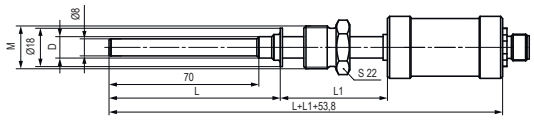
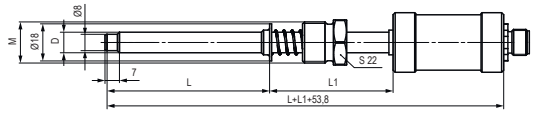
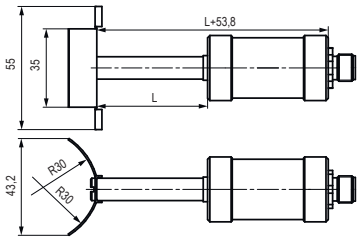
ДТСxx3

НОВИНКА

Термопреобразователи сопротивления с коммутационным разъемом M12

Таблица 3.2

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Материал защитной арматуры	Диаметр монтажной части, D, мм	Длина монтажной части, L, мм	Длина вспомогательного размера, L1, мм	Тип и размер резьбы M, мм
	ДТС013	Сталь 12Х18Н10Т	5 (ДТС033 с фланцем) 6, 8, 10	От 60 до 2000	От 30 до 280	–
 С фланцем	ДТС033					Выбирается при заказе
 Подвижный штуцер						
	ДТС043					
 Подвижный штуцер	ДТС733		10			
 Подвижный штуцер	ДТС753					
	ДТС223	Медь	–			–

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ХДТСХХ3–Х.ХХ.Х.Х.Х.Х

Количество чувствительных элементов (ЧЭ):
не указывается – 1 ЧЭ; **2** – 2 ЧЭ

Конструктивное исполнение датчика (модель):
ХХ3 – датчики с коммутационным разъемом М12 (см. таблицу конструктивных исполнений)

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
50М, 100М, 50П, 100П, Pt100, Pt1000

Метрологические характеристики:
А, В, С – класс допуска по ГОСТ 6651-2009 для **50М, 100М, 50П, 100П, Pt100, Pt1000**

Схема соединения:
2 – двухпроводная;
3 – трехпроводная;
4 – четырехпроводная

Тип присоединения к процессу:
MZ – метрическая резьба; **GZ** – трубная резьба;
RZ – коническая резьба; **F** – фланец;
где **Z** – размер согласно заказу

Длина вспомогательного размера:
не указывается – равен 0;
от 30 до 280 мм (шаг 5 мм) – согласно заказу

Длина монтажной части:
от 60 до 2000 мм (шаг 5 мм) – согласно заказу

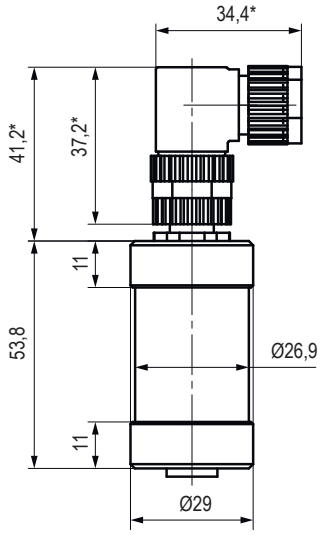
Диаметр монтажной части:
не указывается – для ДТС223;
от 5 до 10 мм (шаг 1 мм) – согласно заказу, кроме ДТС223

Примечания.

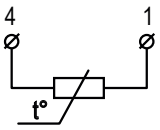
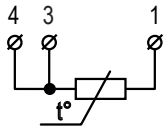
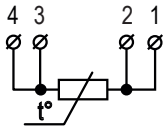
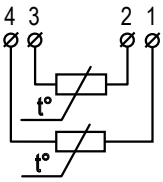
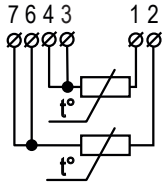
- *Датчики с двумя чувствительными элементами изготавливаются:*
  - *только для моделей с диаметром защитной арматуры 8 и 10 мм;*
  - *с диаметром монтажной части 8 мм выпускаются с длиной монтажной части в диапазоне 100 мм ≤ L < 1500 мм;*
  - *с диаметром монтажной части 8 мм по 4-проводной схеме не изготавливаются;*
- *Датчики с 2-проводной схемой соединения изготавливаются с ограничениями по длине монтажной части:*
  - *50П – не производим;*
  - *для 50М – не более 200 мм;*
  - *для 100М, 100П, PT100 – не более 630 мм.*
- *Датчики с классом допуска А и с 2-проводной схемой внутренних соединений проводников – не изготавливаем. А2 – запрещено ГОСТ 6651—2009 (см. п. 6.2).*

Пример обозначения при заказе: ДТС043-100М.В4.8.200.М20×1,5
Приведенное условное обозначение указывает, что датчик температуры с одним ЧЭ, общепромышленного применения стандартного конструктивного исполнения, с гладкой арматурой и узлом коммутации в виде разъема М12, с НСХ преобразования 100М, класса допуска В, с четырехпроводной схемой соединения, диаметром монтажной части 8 мм, длиной монтажной части 200 мм, типом присоединения к процессу – приварной штуцер М20×1,5.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РАЗЪЕМА М12



СХЕМЫ ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОВОДОВ

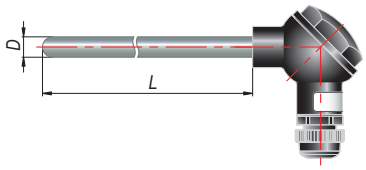
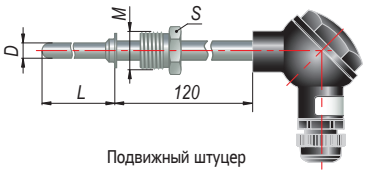
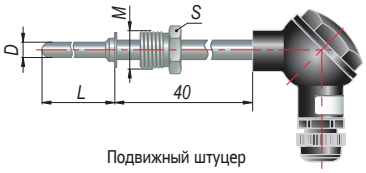
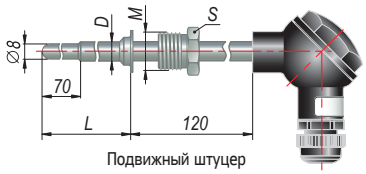
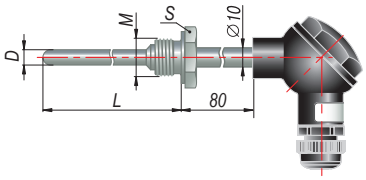
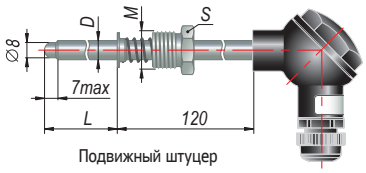
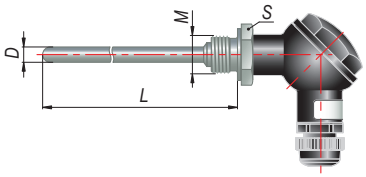
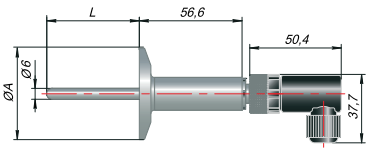
Количество ЧЭ	Двухпроводная схема соединений	Трехпроводная схема соединений	Четырехпроводная схема соединений
Один ЧЭ			
Два ЧЭ			—

ДТСxx5

Термопреобразователи сопротивления с коммутационной головкой

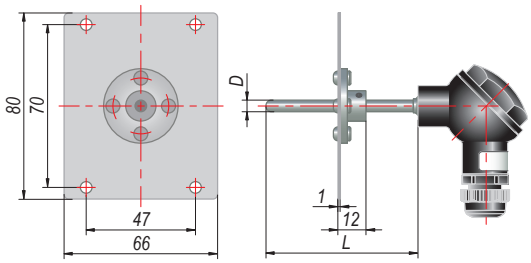
Таблица 4

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал	Длина монтажной части L*, мм
	015	D = 8 мм	сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D = 10 мм		
	515	D = 6 мм		
 Подвижный штуцер	035	D = 8 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	045	D = 10 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	145	D = 6 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
 Подвижный штуцер	335	D = 8 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
 Подвижный штуцер	055	D = 10 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	065	D = 8 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм		60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	075	D = 10 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм		
	085	D = 10 мм, M = 27×2 мм**, S = 32 мм		
 Подвижный штуцер	095	D = 10 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	105	D = 8 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм		
	505	D = 6 мм, M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм		
 DIN 32676	205***	D=6 мм, Диаметр CLAMP A = 50,5 мм (для DN 25; 32; 40) A = 64 мм (для DN 50) Давление измеряемой среды, не более 1,6 МПа	AISI 316	40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360, 380, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520, 540, 560, 580, 600, 630

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчиков с трубной резьбой.*
**** ДТС205 изготавливается только с PT100, PT1000.*

Таблица 4. Продолжение.

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал	Длина монтажной части L*, мм
	**405**	D = 5 мм	сталь 12Х18Н10Т	80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

XДТСXX5X-X.XX.X.X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (табл. 4)

Конструктивное исполнение коммутационной головки (см. табл. 5):
Стандартное исполнение при заказе не указывается
Л – увеличенная коммутационная головка

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
50М (стандарт); **100М**; **50П**; **100П**;
Pt100 (стандарт); **Pt1000**

Материал коммутационной головки:
Пластмассовая – стандарт (при заказе не указывается)
МГ – металлическая

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 4

Схема внутренних соединений проводников:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная (стандарт)
4 – четырехпроводная

Класс допуска:
А, **В** (стандарт), **С**

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ДТС205

ДТС205-X.AX.XCIX

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
PT100; PT1000

Класс допуска:
А

Схема соединения:
Стандартное исполнение при заказе не указывается
3 – трехпроводная
4 – четырехпроводная

Диаметр Clamp:
25; 32; 40; 50

Конструктивное исполнение:
CI – Clamp

Длина монтажной части, мм:
40; 50; 60; 80; 100; 120; 140; 160; 180; 200; 220; 240; 260; 280; 300; 320; 340; 360; 380; 400; 420; 440; 460; 480;500; 520; 540; 560; 580; 600; 630

Примечания:

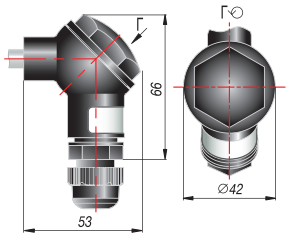
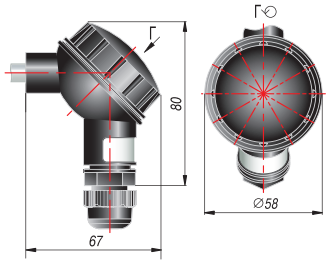
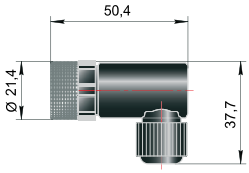
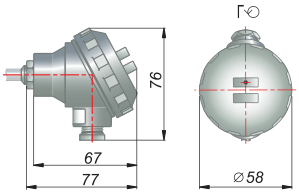
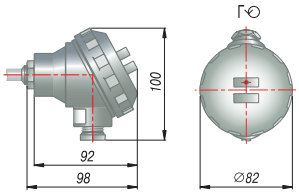
- *Датчики с двумя чувствительными элементами изготавливаются:*
  - *только для моделей с диаметром защитной арматуры 8 и 10 мм;*
  - *с диаметром монтажной части 8 мм выпускаются с длиной монтажной части в диапазоне 100 мм ≤ L < 1500 мм;*
  - *с диаметром монтажной части 8 мм по 4-проводной схеме не изготавливаются;*
  - *производятся только с увеличенной коммутационной головкой;*
  - *с металлической коммутационной головкой изготавливаются только по 2-проводной схеме.*
- *При измерении температуры выше 180 °С для моделей 015, 025, 105, 505, 515 рекомендуем использовать датчики с металлической головкой.*
- *Датчики с 2-проводной схемой соединения изготавливаются с ограничениями по длине монтажной части:*
  - *50П – не производим;*
  - *для 50М – не более 200 мм;*
  - *для 100М, 100П, PT100 – не более 630 мм.*
- *Датчики с классом допуска А и с 2-проводной схемой внутренних соединений проводников – не изготавливаем. А2 – запрещено ГОСТ 6651—2009 (см. п. 6.2).*
- *Модели 405, 515, 505 с пластмассовой головкой изготавливаются только в исполнении Л – увеличенная головка.*
- *Модель ДТС405:*
  - *с сенсорами 50П, 100П не изготавливается;*
  - *по 4-проводной схеме не изготавливается;*
  - *при выборе длины монтажной части необходимо учитывать толщину (12 мм) подвижного фланца.*

Пример обозначения при заказе: ДТС045-100М.В3.120.МГ

Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термопреобразователь сопротивления медный 100М, модель 045, класс допуска В, с трехпроводной схемой соединений, длиной монтажной части 120 мм, с металлической коммутационной головкой, диапазон измерения: -50...+180 °С.

Конструктивное исполнение коммутационных головок для ДТС

Таблица 5

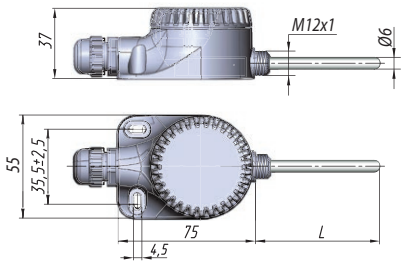
Конструктивное исполнение головки	Стандартное исполнение	Увеличенная	Угловой разъем ДТС205
Пластмассовая			
Металлическая			

ДТС125Л

Термопреобразователь сопротивления для измерения температуры воздуха

Таблица 6

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал	Диапазон измеряемых температур		Длина монтажной части L*, мм	Экран для защиты от солнечных лучей	
				50М, 100М	50П, 100П, Pt100, Pt1000			
	125Л	D = 6 мм	сталь 12Х18Н10Т	−50...+100 °С	−60...+100°С	60		ЭКРАН01
						80		ЭКРАН02
						100		ЭКРАН03

** Длина монтажной части L выбирается при заказе*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТС125Л-Х.ХХ.Х

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
50М (стандарт); **100М**; **50П**; **100П**;
Pt100 (стандарт); **Pt1000**

Класс допуска:
А, **В** (стандарт), **С**

Длина монтажной части L, мм:
60 (стандарт), **80**, **100**

Схема внутренних соединений проводников:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная (стандарт)
4 – четырехпроводная

Пример обозначения при заказе: ДТС125Л-100М.В3.80
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термопреобразователь сопротивления медный 100М, модель 125Л, класс допуска В, с трехпроводной схемой соединений, длиной погружаемой части 80 мм, диапазон измерения: -50...+100 °С.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДТП

ТУ 4211-022-46526536-2009
Свидетельство об утверждении типа средств измерений
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства
Сертификат промышленной безопасности

Общие сведения о термопарах

В общем случае термопара представляет собой два термоэлектрода из различных металлов, спаянных между собой. Один спай – «рабочий» – помещают в измеряемую среду, другой – «холодный» – должен находиться при температуре 0 °С. При разных температурах спаев по термоэлектродам протекает ЭДС, прямо пропорциональная разности этих температур. Рабочий спай защищается от прямого соприкосновения со средой защитной арматурой.

В качестве материалов термоэлектродов применяются различные сплавы, что определяет характеристики термопар и возможности их применения. Компания ОВЕН производит термопары пяти типов (ГОСТ Р 8.585-2001):

- хромель-копель (L). Термопары обладают высокой стабильностью при температурах до 600 °С;
- хромель-алюмель (K). Термопары отличаются стойкостью к окислению при высоких температурах до 1100 °С;
- нихросил-нисил (N). Имеют высокую стабильность и широкий диапазон рабочих температур: от -40 до +1250 °С, что позволяет использовать их для замены дорогостоящих термопар из драгоценных металлов;
- железо-константан (J). Термопары для работы при температурах до 750 °С, обладают достаточно высокой чувствительностью при невысокой стоимости;
- платинородий-платина (S). Термопара из благородных металлов, отличается высокой стабильностью и стойкостью к окислению при высоких температурах (до 1300 °С).

Основные преимущества термопар ОВЕН:

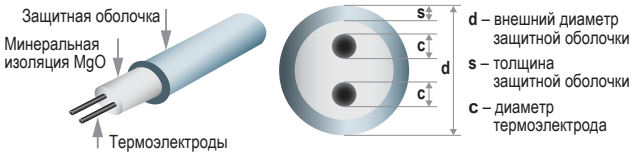
- большой диапазон измеряемых температур
- возможность измерения высоких температур

Термопары на основе КТМС

КТМС – Кабель Термопарный с Минеральной изоляцией в Стальной оболочке. Конструктивно КТМС состоит из гибкой металлической трубки, в которую помещены термоэлектроды (см. рис.). Пространство между термоэлектродами и стальной жаростойкой оболочкой заполнено плотной дисперсной минеральной изоляцией – оксидом магния.

Функциональные преимущества термопар из КТМС по сравнению с проволочными термопарами:

- низкий показатель тепловой инерции (не более 3–4 с) для регистрации быстропротекающих процессов;
- высокая стабильность и увеличенный рабочий ресурс (превышение в 2-3 раза по сравнению с обычными);
- возможность изгиба, монтажа в труднодоступных местах и кабельных каналах (60-100 м);
- разные варианты установки: приваривать, припаивать или крепить термопару (хомутом, на винт) к поверхности;
- способны выдерживать большие рабочие давления;
- для дополнительной защиты термоэлектродов от воздействия окружающей среды термопары могут производиться в защитных чехлах.



Кабельная термопара с одной парой термоэлектродов

Класс допуска и диапазон измерений

Таблица 7

Тип термопреобразователя	Тип	Наименование	Класс допуска	Диапазон измеряемых температур (в зависимости от конструктивного исполнения)	Допустимые отклонения
ОВЕН ДТПК	ХА	хромель-алюмель	2	-40...+333 °С	±2,5 °С
				+333...+1200 °С	±0,0075Т
			1	-40...+375 °С	±1,5 °С
				+375...+1200 °С	±0,004Т
ОВЕН ДТПN	НН	нихросил-нисил	1	-40...+375 °С	±1,5 °С
				+375...+1300 °С	±0,004Т
ОВЕН ДТПL	ХК	хромель-копель	2	-40...+360 °С	±2,5 °С
				+360...+600 °С	±(0,7 °С + 0,005Т)
ОВЕН ДТПJ	ЖК	железо-константан	1	-40...+375 °С	±1,5 °С
				+375...+750 °С	±0,004Т
ОВЕН ДТПS	ПП	платинородий-платина	2	0...+600 °С	±1,5°С
				+600...+1600 °С	±0,0025Т

Примечания:

- *Значение показателя тепловой инерции ОВЕН ДТП не превышает:*
  10 с – для термопреобразователей с изолированным от корпуса измерительным спаем;
  20 (60) с – для термопреобразователей с изолированным от корпуса измерительным спаем, зависит от конструктивного исполнения датчика.
- *Т – температура измеряемой среды, °С.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика		ДТП							
		ДТПXxx4 (с кабельным выводом)				ДТПXxx5 (с коммутационной головкой)			
		ДТПLxx4	ДТПKxx4	ДТПJxx4	ДТПNxx4	ДТПLxx5	ДТПKxx5	ДТПJxx5	ДТПNxx5
Фото									
Номинальная статическая характеристика (НСХ)		L (XK) хромель-копель	K (XA) хромель-алюмель	J (ЖК) железо-константан	N (НН) нихросил-нисил	L (XK) хромель-копель	K (XA) хромель-алюмель	J (ЖК) железо-константан	N (НН) нихросил-нисил
Диапазон измеряемых температур	термоэлектродная проволока	-40...+300 °C -40...+400 °C	-40...+300 °C -40...+400 °C	—	—	-40...+600 °C	-40...+800 °C -40...+900 °C	—	—
	КТМС	-40...+400 °C -40...+600 °C	-40(0)...+400 °C -40(0)...+800 °C -40(0)...+900 °C	-40 ...+400 °C -40 ...+600 °C -40 ...+750 °C	-40(0)...+1250 °C	-40...+600 °C	-40(0)...+800 °C -40(0)...+900 °C -40(0)...+1000 °C -40(0)...+1100 °C	-40...+750 °C	-40(0)...+900 °C -40(0)...+1100 °C -40(0)...+1250 °C
Класс допуска	термоэлектродная проволока	2	2	—	—	2	2	—	—
	КТМС	2	1 или 2			2	1 или 2		
Показатель тепловой инерции	термоэлектродная проволока	с изолированным рабочим спаем – не более 20 с с неизолированным рабочим спаем – не более 10 с				с изолированным рабочим спаем – не более 20 с с неизолированным рабочим спаем – не более 10 с			
	КТМС	с изолированным рабочим спаем – не более 3 с с неизолированным рабочим спаем – не более 2 с (зависит от диаметра КТМС)				с изолированным рабочим спаем – не более 3 с с неизолированным рабочим спаем – не более 2 с (зависит от диаметра КТМС)			
Количество чувствительных элементов		1 или 2				1 или 2			
Длина кабельного вывода		0,2 м – стандарт; до 20 м – по заказу				—			
Диаметр термоэлектрода	термоэлектродная проволока	0,5 мм 0,7 мм	0,5 мм 0,7 мм	—	—	0,5 мм 0,7 мм 1,2 мм	0,5 мм 0,7 мм 1,2 мм	—	—
Диаметр КТМС	КТМС	2,0 мм 3,0 мм	1,5 мм 2,0 мм 3,0 мм 4,5 мм	3,0 мм 4,5 мм	3,0 мм 4,5 мм	3,0 мм	3,0 мм 4,5 мм	3,0 мм 4,5 мм	3,0 мм 4,5 мм
Исполнение коммутационной головки		—				пластмассовая металлическая			
Материал защитной арматуры	термоэлектродная проволока	латунь сталь 12Х18Н10Т		—	—	сталь 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т сталь 10Х23Н18	—	—
	КТМС	сталь 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т сталь AISI 321 сталь AISI 310 сталь AISI 316 сталь AISI 316Ti	сталь AISI 316	сплав Nicrobell D	сталь 12Х18Н10Т сталь AISI 316	сталь 12Х18Н10Т сталь 15Х25Т сталь ХН45Ю сталь AISI 321 сталь AISI 310 сталь AISI 316 сталь AISI 316Ti корунд CER795	сталь AISI 316	сталь ХН45Ю сталь AISI 310 сталь AISI 316 сплав Nicrobell D корунд CER795
Степень защиты		IP54, IP67				IP54, IP65			
Схема внутренних соединений проводников		2 – двухпроводная							
Условное давление		0,16...0,4 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения				0,25...16 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения			
Исполнение сенсора относительно корпуса		• изолированный • неизолированный				• изолированный • неизолированный			
Тип резьбового штуцера		• метрическая резьба • трубная резьба				• метрическая резьба • трубная резьба			

** при использовании в качестве вставки в ДТПXxx5.*

Таблица 8

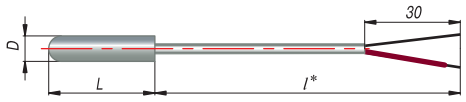
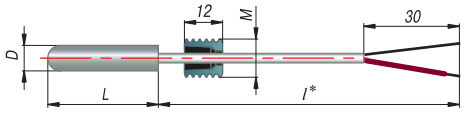
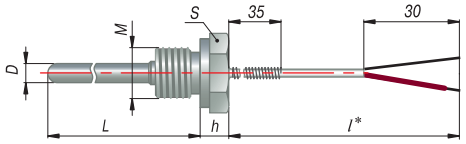
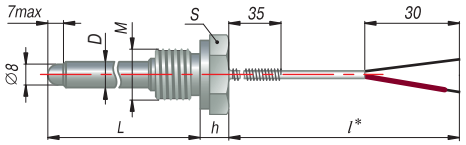
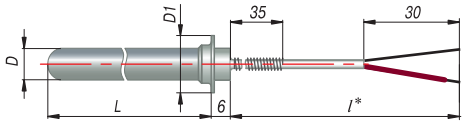
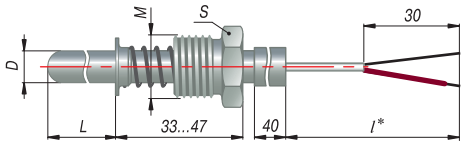
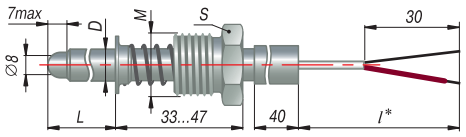
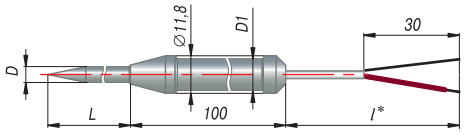
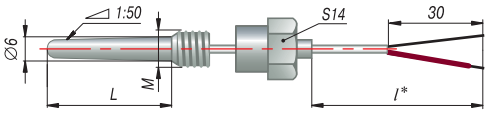
ДТП					
ДТПXxx1 бескорпусные (поверхностные)		**ДТПXxx1 (бескорпусные на основе КТМС, термопарные вставки)**		**ДТПS (ПП) из благородных металлов**	
ДТПLxx1	**ДТПKxx1**	**ДТПKxx1**	**ДТПNxx1**	**ДТПS021.1**	**ДТПSxx5**
L (XK) хромель- копель	K (XA) хромель- алюмель	K (XA) хромель- алюмель	N (HH) нихросил- нисил	S (ПП) платина-10% родий/ платина	
-40...+300 °C -40...+600 °C	-40...+300 °C -40...+1100 °C	—	—	0...+1300 °C	
—	—	-40(0)...+800 °C -40(0)...+900 °C -40(0)...+1100 °C*	-40(0)...+1250 °C	—	
2		—	—	2	
—		1 или 2	1 или 2	—	
не более 3 с		—	—	не более 5 с	не более 50 с не более 90 с
—		с изолированным рабочим спаем – не более 3 с с неизолированным рабочим спаем – не более 2 с (зависит от диаметра КТМС)		—	
1		1 или 2		1	
до 20 м – по заказу		—		до 20 м – по заказу	—
0,3 мм 1,2 мм 0,5 мм 3,2 мм 0,7 мм		—		0,4 мм (платинородиевый) / 0,5 мм (платиновый)	
—		3,0 мм 4,5 мм	4,5 мм	—	
—		—		—	металлическая
нить K11C6 бусы, трубка МКРц		—		корунд CER795	
—		сталь AISI 321 сталь AISI 310	сплав Nicrobell D	—	
IP00		IP00		IP00	IP65
2 – двухпроводная					
0,1...0,25 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения					
• неизолированный		• изолированный • неизолированный		• изолированный	
—		• метрическая резьба (мод. 061, 071)		—	• метрич. резьба • трубная резьба

ДТПХхх4

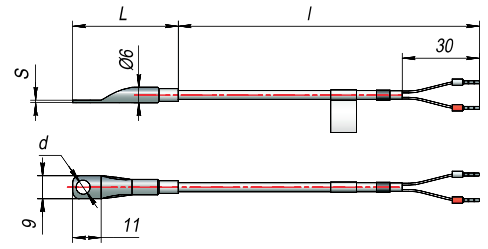
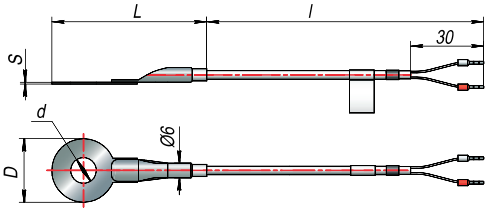
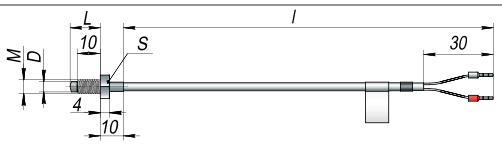
Преобразователи термоэлектрические на основе термоэлектродной проволоки с кабельным выводом

Таблица 9

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
	**014**	D = 5 мм	**ДТПК, ДТПL** латунь (-40...+300 °С)	25
	024	D = 8 мм	**ДТПК, ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+400 °С)	30
 Накидная гайка	**034**	D = 5 мм M = 8×1 мм	**ДТПК, ДТПL** латунь (-40...+300 °С)	25
	044	D = 8 мм M = 12×1,5 мм**	**ДТПК, ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+400 °С)	30
	**054**	D = 6 мм M = 16×1,5 мм** S = 22 мм, h = 9 мм	**ДТПК, ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+400 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	064	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм, h = 8 мм		
	074	D = 10 мм, M = 20×1,5 мм** S = 27 мм, h = 8 мм		
	**084**	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм, h = 8 мм		
	**094**	D = 6 мм D1 = 13 мм		
	104	D = 8 мм D1 = 18 мм		
	114	D = 10 мм D1 = 18 мм		
 Подвижный штуцер	**124**	D = 6 мм M = 16×1,5 мм** S = 17 мм		10, 32, 40, 60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500
	134	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
	144	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
 Подвижный штуцер	**154**	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
	**194**	D = 5 мм D1 = 10 мм	**ДТПК, ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+400 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320
 Накидная гайка	**204**	M = 10×1 мм** S = 14 мм	**ДТПК, ДТПL** латунь (-40...+400 °С)	40, 65

Продолжение таблицы 9

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
	**534**	d = 4,5 мм Под М4	**ДТПК, ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+250 °С – с кабелем СФКЭ; -40...+300 °С – с кабелем ДКТ; -40...+400 °С с кабелем КТППЭ)	39
	554	d = 5,5 мм Под М5		39
	**564**	d = 6,4 мм Под М6 D = 19 мм S = 0,5 мм		58
	574	d = 8,4 мм Под М8 D = 22 мм S = 0,75 мм		61
	584	d = 10,5 мм Под М10 D = 26 мм S = 0,75 мм		63
	594	d = 13 мм Под М12 D = 30 мм S = 1,0 мм		71
	**644**	D = 4,5 мм M = 6×1 мм S = 10 мм	**ДТПК, ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+300 °С – с кабелем ДКТ)	13, 20, 30

** Длина кабельного вывода l и длина монтажной части L выбираются при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*

Примечания:
- *С кабельным выводом из СФКЭ и диаметром термоэлектродов 0,7 мм изготавливаются только модели с диаметром арматуры 10 мм: 074, 114, 144, 154.*
- *С кабельным выводом из СФКЭ изготавливаются:*
  - *Модели с диаметром арматуры 6 мм: ДТПХ124, ДТПХ094.*
  - *Модели с диаметром монтажной части 8 мм, кроме ДТПХ024 и ДТПХ044.*
- *С кабельным выводом из СФКЭ и диаметром арматуры 5 мм датчики не изготавливаются.*
- *Исполнение с 2-мя чувствительными элементами возможно для моделей с диаметром защитной арматуры 8 и 10 мм.*

Для присоединения датчика к вторичным устройствам вы можете подобрать кабели для термопар.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

XДТПXXX4-XX.X/XX

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
К – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX4 – датчики с кабельным выводом (табл. 9)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный
1 – неизолированный

Тип кабеля:
кабель ДКТ, стандарт (при заказе не указывается)
К – кабель СФКЭ (кроме мод. 014, 034, 644)
П – кабель КТППЭ, до 400 °С (только для мод. 534 – 594)

Длина кабельного вывода *l*, м:
0,2 – 0,2 м (стандарт)
По заказу – от 0,3 до 20,0 м; кратно 0,1 м

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 9

Диаметр термоэлектрода:
0 – 0,5 мм (стандарт)
1 – 0,7 мм

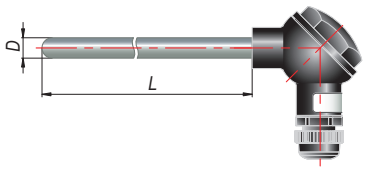
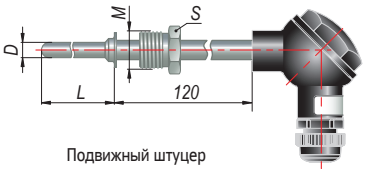
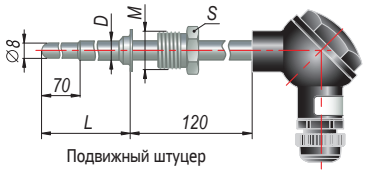
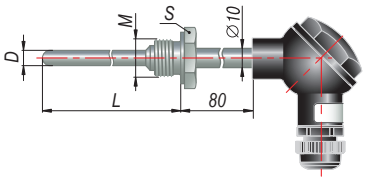
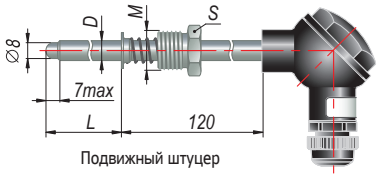
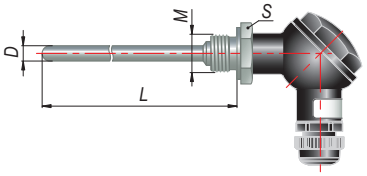
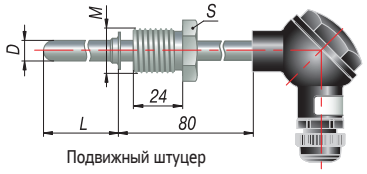
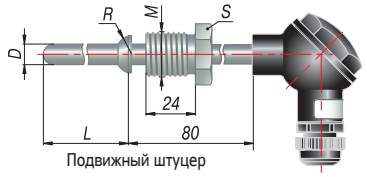
Пример обозначения при заказе: ДТПL054-00.60/1,5
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит преобразователь термоэлектрический «хромель-копель» с диапазоном измерения температуры: -40...+400 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром термоэлектрода 0,5 мм, длиной монтажной части 60 мм, длиной кабельного вывода 1,5 м, в корпусе 054.

ДТПXxx5

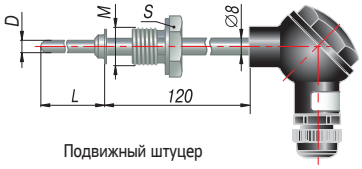
Преобразователи термоэлектрические на основе термоэлектродной проволоки с коммутационной головкой

Таблица 10

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
	015	D = 8 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D = 10 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	035	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	045	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	055	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	065	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	075	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
	085	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм		
 Подвижный штуцер	095	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	105	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		
 Подвижный штуцер	185	D = 10 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	195	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 27 мм		
 Подвижный штуцер	205	D = 10 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм R = 9,5 мм		60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	215	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм R = 12 мм		

Продолжение таблицы 10

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
 Подвижный штуцер	**265**	D = 6 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600°С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800°С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*

Примечания:
- *Исполнение с двумя чувствительными элементами возможно для моделей:*
  - *с диаметром защитной арматуры 8 мм, пластмассовой коммутационной головкой и длиной монтажной части от 60 до 200 мм;*
  - *с диаметром защитной арматуры 8 мм и металлической коммутационной головкой;*
  - *с диаметром защитной арматуры 10 мм.*
- *Исполнение с термоэлектродами диаметром 1,2 мм и металлической коммутационной головкой возможно только для моделей с диаметром монтажной части 10 мм: 025, 045, 075, 185, 195, 205 и 215.*
  С пластиковой головкой и термоэлектродами 1,2 мм изготавливаются модели с диаметром арматуры 8 мм и 10 мм.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

XДТПXXX5 X-XXXX.X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (табл. 10)

Конструктивное исполнение коммутационной головки (см. табл. 11):
Стандартное исполнение при заказе не указывается
Л – увеличенная коммутационная головка

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный
1 – неизолированный

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 10

Материал защитной арматуры:
для ДТПL
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С), мод. 015-265

для ДТПК
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С), мод. 015-265
1 – сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С), мод. 025, 045, 075, 085, 185-215

Материал коммутационной головки:
0 – пластмассовая
1 – металлическая

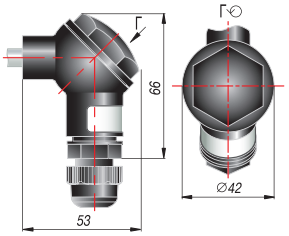
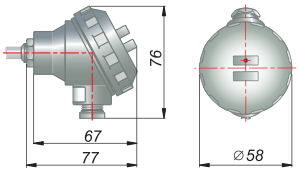
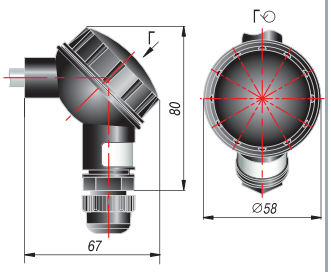
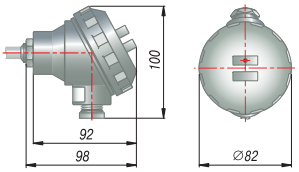
Диаметр термоэлектрода:
0 – 0,5 мм
1 – 0,7 мм (стандарт)
2 – 1,2 мм

Примечание: *при измерении температуры выше 180 °С для моделей 015, 025, 105 рекомендуем использовать датчики с металлической головкой.*

Пример обозначения при заказе: ДТПК045-0211.120
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термопара «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – сталь 10Х23Н18 с диапазоном измерения температуры от -40 до +900 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром термоэлектрода 0,7 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 120 мм, в корпусе 045.

Конструктивное исполнение коммутационных головок для ДТП

Таблица 11

Стандартное исполнение		Увеличенная	
Пластмассовая	**Металлическая**	**Пластмассовая**	**Металлическая**
			
M16×1,5	Кабельный ввод M16×1,5	Кабельный ввод M16×1,5	Кабельный ввод M20×1,5
Диаметр подключаемого кабеля до 8 мм	Диаметр подключаемого кабеля до 8 мм	Диаметр подключаемого кабеля до 8 мм	Диаметр подключаемого кабеля до 10 мм

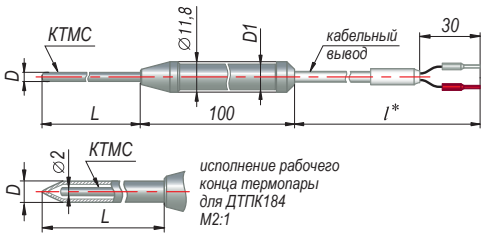
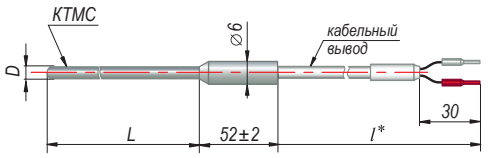
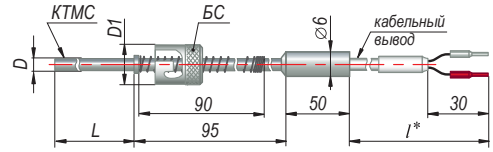
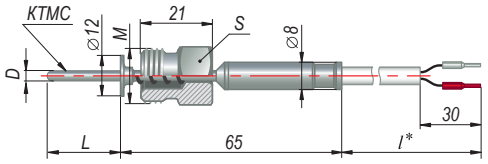
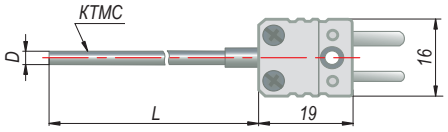
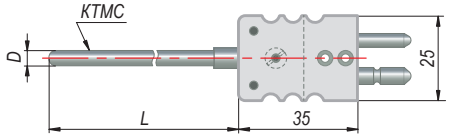
ДТПХхх4

КТМС

Преобразователи термоэлектрические на основе КТМС с кабельным выводом

Таблица 12

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Диаметр КТМС	Материал оболочки КТМС	Длина монтажной части L*, мм
	**174**	D = 2 мм D1 = 10 мм	2 мм	**ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+400 °С)**** **ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+400 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320
	184	D = 3 мм D1 = 10 мм	3 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+400 °С)	
		D = 3 мм D1 = 10 мм	2 мм	**ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+400 °С)****	
	**444**	D = 4,5 мм	4,5 мм	**ДТПК** сталь AISI 310 (-40...+900 °С)**** **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+750 °С) **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40...+1250 °С)****	60...30 000, кратно 10 мм
	454	D = 1,5 мм	1,5 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С)****	
	334	D = 2 мм	2 мм	**ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С)*	
	344	D = 3 мм	3 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С)**** **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+750 °С) **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40 (0)...+1250 °С)**	
	**464**	D = 3 мм D1 = 7,2 мм БС7**	3 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+400 °С) **ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+400 °С)**** **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+400 °С) **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40 (0)...+1250 °С)**	10...100, кратно 10 мм
	234	D = 4,5 мм D1 = 12,5 мм БС12**	4,5 мм	**ДТПК** сталь AISI 310 (-40...+400 °С)**** **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+400 °С)	
	**724**	D = 3 мм	3 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С)**** **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+750 °С) **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40 (0)...+1250 °С)**	10...500, кратно 10 мм
	**364**	D = 1,5 мм	1,5 мм	**ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С)****	60...30 000, кратно 10 мм
	374	D = 2 мм	2 мм		
	384	D = 3 мм	3 мм	**ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С)**** **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+750 °С) **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40 (0)...+1250 °С)**	
	**284**	D = 4,5 мм	4,5 мм	**ДТПК** сталь AISI 310 (-40...+900 °С)**** **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+750 °С) **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40...+1250 °С)****	
	394	D = 3 мм	3 мм	**ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С)**** **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+750 °С) **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40 (0)...+1250 °С)**	

** Длина кабельного вывода l и длина монтажной части L выбираются при заказе.*
*** БС – байонетное соединение.*
**** Модели ДТПК344, 384, 394 из КТМС диаметром 3 и 4,5 мм, сталь AISI 316 (-40...+900 °С) доступны на заказ.*
*****Для термопар на основе КТМС типов K и N 1-го класса допуска по ГОСТ 8.585-2001 нашей границей диапазона является температура минус 40 °С.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

X ДТПX XX4-XX.X/XX.X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель
N – преобразователь типа ТПN (НН) нихросил-нисил
J – преобразователь типа ТПJ (ЖК) железо-константан

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX4 – датчики с кабельным выводом (табл. 12)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный
1 – неизолированный

Класс допуска:
1 – первый класс (для НСХ типа K, N, J), от 0 °С для НСХ типа K и N ;
– второй класс от -40 °С – при заказе не указывается

Тип кабеля:
K – кабель СФКЭ (для НСХ типа L, K – мод. 724) или ННЭ (для НСХ типа K, J), кроме мод. 174 и 184
C – силикон (для НСХ типа K, N, J), кроме мод. 724
Д – кабель ДКТ (для мод. 724 и НСХ типа K, L)

Длина кабельного вывода *l*, м:
0,2 – 0,2 м (стандарт)
По заказу – от 0,3 до 20 м; кратно 0,1 м

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 12

Диаметр КТМС:
5 – 1,5 мм **6** – 2,0 мм **7** – 3,0 мм **9** – 4,5 мм
(зависит от модели, см. табл. 12)

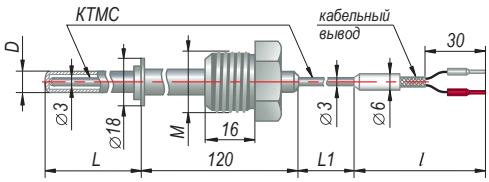
Пример обозначения при заказе: ДТПN444-09.100/5,0С.1
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термопара «нихросил-нисил» с диапазоном измерения температуры: -40...+1250 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром КТМС 4,5 мм, длиной монтажной части 100 мм, длиной силиконового кабельного вывода 5 м, классом допуска 1, конструктивное исполнение 444.

Преобразователи термоэлектрические на основе КТМС с кабельным выводом, мод. 254

Модель 254 отличается наличием вывода КТМС L1 между монтажной частью L и стандартным кабельным выводом l (силиконовым или ННЭ), что позволяет вынести кабельный вывод l из зоны высоких температур.

Таблица 13

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Диаметр КТМС	Материал	Длина монтажной части L, мм	Длина вывода КТМС L1, мм
	254	D = 8 мм M = 20×1,5 мм (подвижный штуцер)	3 мм	**ДТПК** (-40(0)...+800 °С)* **ДТПL** (-40...+600 °С) Материал защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т Материал оболочки КТМС: сталь AISI 321	60, 80, 100,120, 160,200,250, 320, 400,500, 630,800,1000	60...100 000, кратно 10 мм

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТПК254-X7.X/X/XX.X

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный
1 – неизолированный

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 13

Длина вывода КТМС L1, мм:
По заказу – от 60 до 100 000 мм, кратно 10 мм

Класс допуска:
1 – первый класс (для НСХ типа K и L), от 0 °С
– второй класс (при заказе не указывается)

Тип кабеля:
K – кабель ННЭ (для K) или кабель СФКЭ (для L)
– силикон

Длина кабельного вывода *l*, м:
0,2 – 0,2 м (стандарт)
По заказу – от 0,3 до 20,0 м; кратно 0,1 м

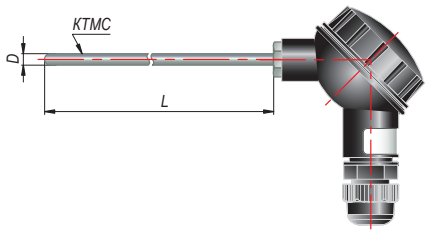
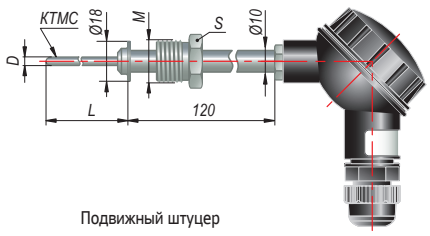
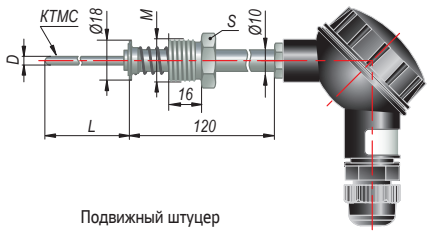
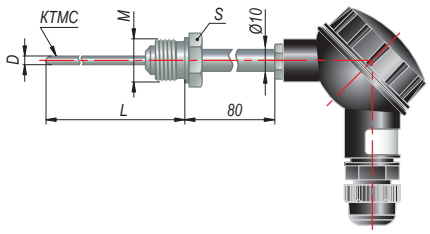
Пример обозначения при заказе: ДТПК254-07.100/5000/10,0С.1
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термоэлектрический преобразователь с чувствительным элементом КТМС «хромель-алюмель», материал арматуры 12Х18Н10Т, материал защитной оболочки КТМС – AISI321, с диапазоном измерения температуры: -40... +800°С, с изолированным рабочим спаем, диаметром КТМС 3 мм, длиной монтажной части L1=100 мм, длиной вывода КТМС L2=5000 мм, длиной силиконового кабельного вывода 10 м; конструктивное исполнение 254.

ДТПХхх5

Преобразователи термоэлектрические на основе КТМС с коммутационной головкой

Таблица 15

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал оболочки КТМС	Длина монтажной части L*, мм
	**275**	D = 3 мм D = 4,5 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) диаметр КТМС 3,0 мм **ДТПК** сталь AISI 321 (-40(0)...+800 °С)** диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 310 (-40(0)...+900 °С)** диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 316 (-40(0)...+900 °С)** диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40(0)...+1250 °С)** диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+750 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм	60...30 000, кратно 10 мм
 Подвижный штуцер	**285**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм		
 Подвижный штуцер	**295**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм		
	**365**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 27 мм		

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*

*** Для термопар на основе КТМС типов K и N 1-го класса допуска по ГОСТ 8.585-2001 нашей границей диапазона является температура минус 40 °С.*

Примечание:

Температура клеммной головки в рабочих условиях эксплуатации не должна превышать температуру 120 °С.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ХДТПXXX5X-XXXX.X.X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента (для мод. из стали AISI 310, AISI 316)

Тип сенсора (НСХ):
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
N – преобразователь типа ТПN (НН) нихросил-нисил
J – преобразователь типа ТПJ (ЖК) железо-константан

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (см. таблицу конструктивных исполнений)

Конструктивное исполнение коммутационной головки:
– стандартная головка, при заказе не указывается
Л – увеличенная коммутационная головка (при заказе датчика с двумя чувствительными элементами)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный **1** – неизолированный

Диаметр КТМС:
7 – 3,0 мм **9** – 4,5 мм

Класс допуска:
1 – первый класс (для НСХ типа K, N, J), от 0 °С для НСХ типа K и N
– второй класс, от -40 °С, при заказе не указывается

Длина монтажной части L, мм:
См. таблицу конструктивных исполнений

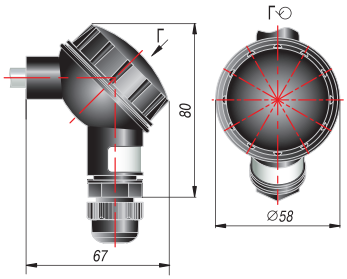
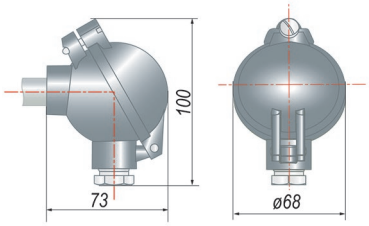
Материал защитной арматуры:
для ДТПL
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С), диаметр КТМС 3,0 мм
для ДТПК
5 – сталь AISI 310 (-40...+900 °С), 2-й класс допуска; (0...+900 °С), 1-й класс допуска — диаметр КТМС 4,5 мм
6 – сталь AISI 316 (-40...+900 °С), 2-й класс допуска; (0...+900 °С), 1-й класс допуска — диаметр КТМС 3,0 мм; 4,5 мм
7 – сталь AISI 321 (-40...+800 °С), 2-й класс допуска; (0...+800 °С), 1-й класс допуска — диаметр КТМС 3,0 мм; 4,5 мм
для ДТПN
8 – сталь Nicrobell (-40...+1250 °С), 2-й класс допуска; (0...+1250 °С), 1-й класс допуска — диаметр КТМС 3,0 мм; 4,5 мм
для ДТПJ
6 – сталь AISI 316 (-40...+750 °С), диаметр КТМС 3,0 мм; 4,5 мм

Материал коммутационной головки:
0 – пластмассовая **1** – металлическая

Пример обозначения при заказе: ДТПК285-0707.400.1
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термоэлектрический преобразователь с чувствительным элементом КТМС «хромель-алюмель», материал защитной оболочки монтажной части – AISI 321 с диапазоном измерения температуры: 0...+800 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром КТМС 3 мм, с пластмассовой коммутационной головкой, длиной монтажной части 400 мм, 1-го класса допуска, в корпусе 285.

Конструктивное исполнение коммутационных головок для ДТПXx5 на основе КТМС

Таблица 16

Увеличенная (стандартное)	
Пластмассовая	**Металлическая**
	
Кабельный ввод М16×1,5	Кабельный ввод М20×1,5
Диаметр подключаемого кабеля до 8 мм Подходит для установки нормирующего преобразователя 4...20 мА НПТ-2	Диаметр подключаемого кабеля до 13 мм

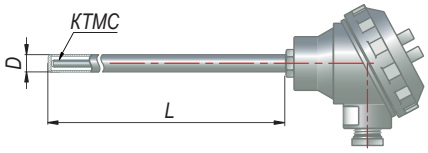
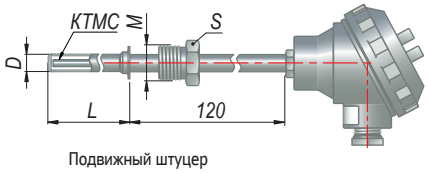
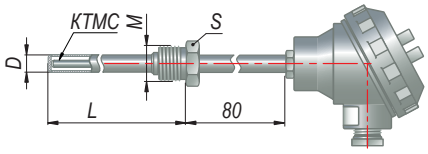
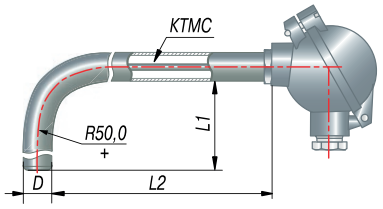
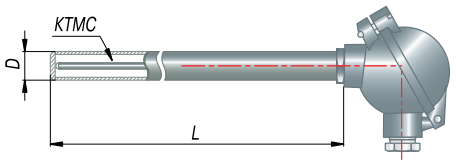
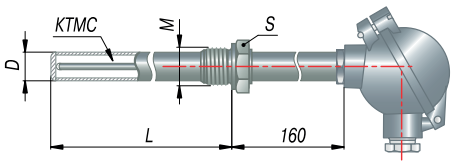
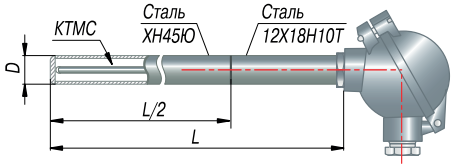
ДТПXxx5

КТМС

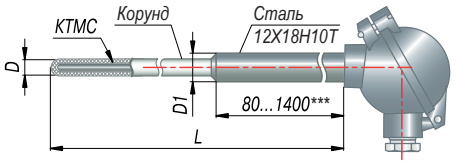
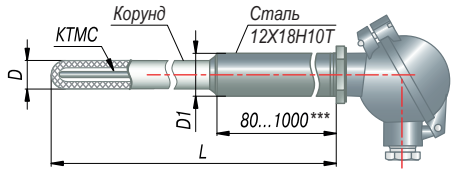
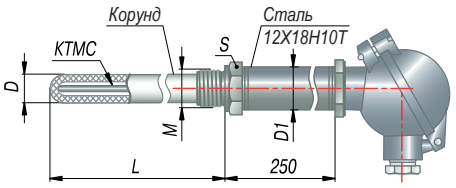
Преобразователи термоэлектрические на основе КТМС с коммутационной головкой высокотемпературные модульные и химически стойкие

Таблица 17

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
	**025**	D = 10 мм	**ДТПL** сталь AISI 316Ti (-40... +600 °С) диаметр КТМС 3,0 мм **ДТПК** сталь AISI 316Ti (-40(0)... +900 °С)*** диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** сталь AISI 316Ti (-40(0)... +900 °С)*** диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПJ** сталь AISI 316Ti (-40... +750 °С) диаметр КТМС 4,5 мм	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
 Подвижный штуцер	**045**	D = 10 мм M = 20×1,5** S=22 мм		
	**075**	D = 10 мм M = 20×1,5** S=22 мм		
	**115**	D = 20 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) сталь AISI 316Ti (-40...+600 °С) диаметр КТМС 3,0 мм **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40(0)...+800 °С)*** сталь 15Х25Т (-40(0)...+1000 °С)*** сталь AISI 316Ti (-40(0)...+900 °С)*** сталь AISI 310 (-40(0)...+1100 °С)*** сталь ХН45Ю (-40(0)...+1100 °С)*** диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** сталь AISI 310 (-40...+1100 °С) сталь ХН45Ю (-40...+1250 °С) диаметр КТМС 4,5 мм	L1, L2: 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250; 1600, 2000
	**125**	D = 20 мм		250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	**135**	D = 20 мм, M = 27×2 мм**, S = 32 мм		
	**225**	D = 20 мм	**ДТПК** сталь ХН45Ю (-40...+1100 °С) диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** сталь ХН45Ю (-40...+1250 °С) диаметр КТМС 4,5 мм	

Продолжение таблицы 17

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
	**145**	D = 12 мм, D1 = 20 мм	**ДТПК** корунд CER795 (-40...+1100 °С) диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** корунд CER795 (-40...+1250 °С) диаметр КТМС 4,5 мм	250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	**155**	D = 20 мм, D1 = 30 мм		
	**165**	D = 20 мм, D1 = 30 мм, M = 27×2 мм**, S = 32 мм		

** Длина монтажной части L выбирается при заказе. Для моделей 115, 235 при заказе указывается соотношение длин L1 / L2.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*
**** Для термопар на основе КТМС типов K и N 1-го класса допуска по ГОСТ 8.585-2001 нашей границей диапазона является температура минус 40 °С.*

Для ДТПХ мод. 145, 155, 165:

- температура в зоне перехода от корундовой части к металлической не должна превышать 800 °С;
- скорость нагрева корундового чехла не должна превышать 150 °С/мин, погружение в измеряемую среду – плавное.

Конструктивные размеры монтажных частей ДТПХ145, 155

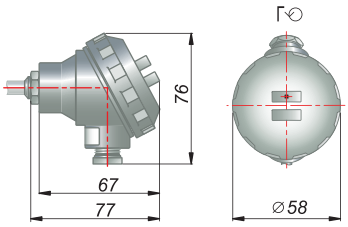
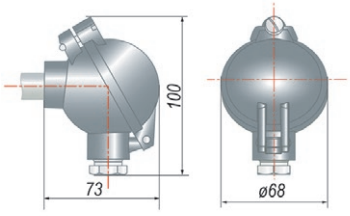
Таблица 18

Длина монтажной части L, мм	Длина металлической части из стали 12Х18Н10Т		Длина монтажной части L, мм	Длина металлической части из стали 12Х18Н10Т	
	ДТПХ145	ДТПХ155		ДТПХ145	ДТПХ155
250	80		800	200	
320			1000	400	
400			1250	650	
500			1600	1000	
630			2000	1400	1000

По заказу возможно изготовление датчиков с индивидуальными длинами керамической и металлической частей.

Конструктивное исполнение коммутационных головок для ДТПХxx5 на основе КТМС

Таблица 19

Стандартное исполнение	Стандартное исполнение, с винтом
	
Кабельный ввод М16×1,5	Кабельный ввод М20×1,5
Диаметр подключаемого кабеля до 8 мм	Диаметр подключаемого кабеля до 13 мм
Модели 025, 045, 075	Модели 115–165, 225

Термопары мод. 125...165, 225 имеют модульную (разборную) конструкцию. Если в процессе эксплуатации чувствительный элемент вышел из строя, а защитный чехол из корунда или жаростойкой стали остался цел, оптимальным решением будет заменить только вставку, а не менять весь датчик. Замена вставки проста и может производиться без демонтажа высокотемпературного датчика («Термопарные вставки»)
Максимальная температура узлов подключения металлических головок для ДТПХxx5 – 120 °С.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

XДТПXXX5-XX1X.X.X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента (для мод. из стали AISI 310, AISI 316)

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель
N – преобразователь типа ТПN (НН) нихросил-нисил
J – преобразователь типа ТПJ (ЖК) железо-константан

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (табл. 17)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный
1 – неизолированный

Диаметр КТМС:
7 – 3,0 мм (только для НСХ типа L)
9 – 4,5 мм

Материал коммутационной головки:
1 – металлическая

Класс допуска:
1 – первый класс (для НСХ типа K, N, J), от 0 °С для НСХ типа K и N
– второй класс, от -40 °С (при заказе не указывается)

Длина монтажной части L, мм*:
См. табл. 17

Материал защитной арматуры:

для ДТПL
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С), мод. 115, 125, 135
T – сталь AISI 316Ti (-40...+600 °С), мод. 025, 045, 075, 115, 125, 135

для ДТПK
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С), мод. 115, 125, 135
2 – сталь 15Х25Т (-40...+1000 °С), мод. 115, 125, 135
4 – сталь ХН45Ю (-40...+1100 °С), мод. 115, 125, 135, 225, 235
5 – сталь AISI 310 (-40...+1100 °С), мод. 115, 125, 135
T – сталь AISI 316Ti (-40...+900 °С), мод. 025, 045, 075, 115, 125, 135
9 – корунд CER795 (-40...+1100 °С), мод. 145, 155, 165

для ДТПJ
T – сталь AISI 316Ti (-40...+750 °С), мод. 025, 045, 075

для ДТПN
4 – сталь ХН45Ю (-40...+1250 °С), мод. 115, 125, 135, 225, 235
5 – сталь AISI 310 (-40...+1100 °С), мод. 115, 125, 135
T – сталь AISI 316Ti (-40...+900 °С), мод. 025, 045, 075
9 – корунд CER795 (-40...+1250 °С), мод. 145, 155, 165

* *В обозначении при заказе длины монтажной части для моделей 115, 235 указывается соотношение L1/L2.*

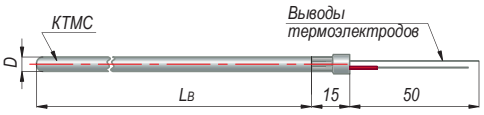
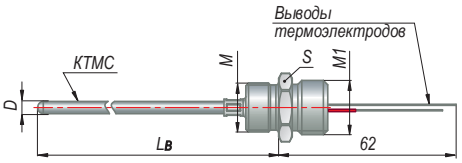
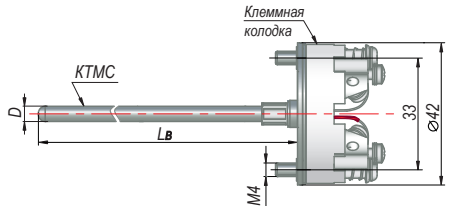
Пример обозначения при заказе: ДТПK125-0910.500.1
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит преобразователь термоэлектрический «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т с диапазоном измерения температуры: -40...+800 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром КТМС 4,5 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 500 мм, классом допуска 1, конструктивное исполнение 125.

ДТПХxx1

Преобразователи термоэлектрические бескорпусные на основе КТМС (термопарные вставки)

Таблица 20

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал оболочки КТМС	Длина монтажной части Lв*, мм
	**041**	D = 3,0 мм	**ДТПК** сталь AISI 321 (-40(0)...+800 °С)***	60..30000, кратно 10
	051	D = 4,5 мм	**ДТПК** сталь AISI 310 (-40(0)...+900 (1100**) °С)*** **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40(0)...+1250 °С)***	при использовании: • в качестве вставки см. табл. 21; • в качестве самостоятельного изделия 60..30000, кратно 10
	**061**	D=4,5 мм, M=18×1 мм S=22 мм, M1=20×1,5 мм Может применяться как вставка для моделей 125-225		
	071	D=4,5 мм, M=18×1 мм S=22 мм, M1=20×1,5 мм Может применяться как вставка для модели 135		
	**081**	D=4,5 мм Может применяться как вставка для модели 145		
	091	D=4,5 мм Может применяться как вставка для модели 155		
	101	D=4,5 мм Может применяться как вставка для модели 165		

** Длина монтажной части Lв выбирается при заказе.*
*** Максимальная температура применения ДТПКxx1 составляет:*
+900 °С – без применения защитного чехла; +1100 °С – при применении в качестве вставки в ДТПК125,135,145,155,165 и 225.
****Для термопар на основе КТМС типов K и N 1-го класса допуска по ГОСТ 8.585-2001 нашей границей диапазона является температура минус 40 °С.*

Установочные длины монтажных частей Lв термопар ДТПХ061...101 при использовании в качестве вставок в ДТПХ125...165, 225 (см. табл. 17)

Таблица 21

Модель вставки	Длина монтажной части ДТПХxx5 L, мм									
	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
	Установочная длина монтажной части Lв, мм									
061 (как вставка в ДТПХ125; 225)	245	315	395	495	625	795	995	1245	1595	1995
071 (как вставка в ДТПХ135)	408	478	558	658	788	958	1158	1408	1758	2158
081 (как вставка в ДТПХ145)	274	344	424	524	654	824	1024	1274	1624	2024
091 (как вставка в ДТПХ155)	279	349	429	529	659	829	1029	1279	1629	2029
101 (как вставка в ДТПХ165)	524	594	674	774	904	1074	1274	1524	1874	2274

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ХДТПXXX1-XX.X/0.1

Количество чувствительных элементов:
– один чувствительный элемент (стандарт), при заказе не указывается
2 – два чувствительных элемента

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
N – преобразователь типа ТПН (НН) нихросил-нисил

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX1 – термопары-вставки мод. 041, 051, 061, 071, 081, 091, 101 (табл. 20)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный **1** – неизолированный

Диаметр КТМС:
7 – 3,0 мм (только для мод. 041) **9** – 4,5 мм

Класс допуска:
1 – первый класс (для НСХ типа K, N, J), от 0 °С для НСХ типа K и N
– второй класс, от -40 °С (при заказе не указывается)

Длина кабельного вывода l, мм:
0 – без кабельного вывода

Длина монтажной части Lв, мм*:
60...30 000, кратно 10 – при заказе в качестве самостоятельного изделия
См. табл. 21 – при заказе в качестве вставки в ДТПХxx5 (только для мод. 061-101)

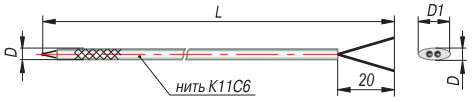
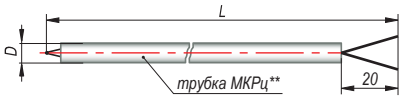
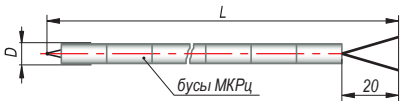
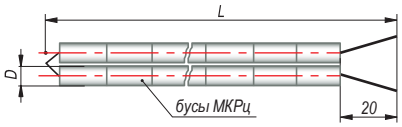
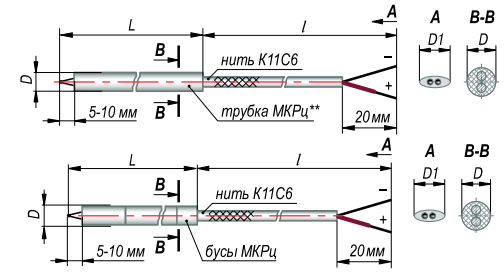
Пример обозначения при заказе: ОВЕН ДТПК061-09.1250/0.1
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термоэлектрический преобразователь с одним чувствительным элементом – термопара «хромель-алюмель», с изолированным рабочим спаем, диаметром КТМС 4,5 мм, длиной монтажной части 1250 мм, с первым классом допуска, конструктивное исполнение 061.

ДТПXxx1

Преобразователи термоэлектрические бескорпусные (поверхностные)

Таблица 22

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Диаметр термо-электрода	D, мм	D1, мм	Тип изоляции	Диапазон измеряемых температур	Длина термопары L, м*	Длина кабельного вывода l*
	011	0,3 мм	1,8	2,0	нить К11С6	**ДТПК** **ДТПL** –40…+300 °С	0,2…100, кратно 0,01 м	—
		0,5 мм	2,2	2,6				
		0,7 мм	2,3	2,9				
		1,2 мм	3,4	4,5				
	021	0,5 мм	4,63…5	—	трубка МКРц	**ДТПК** –40…+1100 °С **ДТПL** –40…+600 °С	0,2…20, кратно 0,01 м	—
		0,7 мм						
		1,2 мм	6,4…7,0	—	бусы МКРц			
		3,2 мм	12	—			0,2…2, кратно 0,01 м	
	031	0,5 мм	4,63	2,6	трубка МКРц/ К11С6		до 3	по заказу – любая (до 20 м)
		0,7 мм	7,0	2,9				
		1,2 мм	7,0	4,5	бусы МКРц/ К11С6		3…20	0,2 м***

** Длина термопары L и длина кабельного вывода l выбираются при заказе.*
*** По заказу возможно изготовление датчика в изоляции из бус МКРц.*
**** ДТПX031 с длиной керамической части от 3 метров изготавливается только с кабельным выводом длиной 0,2 м. Для наращивания линии связи рекомендуем использовать термопарные кабели ДКТХ, СФКЭ и др. + вилки и розетки термопарных разъемов.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТПXXX1-X/X X

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель

Конструктивное исполнение датчика:
XX1 – бескорпусные термопары
(см. таблицу конструктивных исполнений)

Диаметр термоэлектрода, мм:
0,3 (только для мод. 011); **0,5**; **0,7**; **1,2**; **3,2**

Длина термопары, L, м:
См. таблицу конструктивных исполнений

Класс допуска (только для модели 011-0,3):
– 2 класс допуска (стандарт)
[M01] – 1 класс допуска

ДТПX031-X/X/X

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель

Конструктивное исполнение датчика:
031 – бескорпусные термопары с керамической монтажной частью и кабельным выводом
(см. таблицу конструктивных исполнений)

Диаметр термоэлектрода, мм:
0,5; **0,7**; **1,2**

Длина термопары, L, м:
См. таблицу конструктивных исполнений

Длина кабельного вывода, l, м:
См. таблицу конструктивных исполнений

Пример обозначения при заказе: ДТПК011-0,3/2 [М01]
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит преобразователь термоэлектрический «хромель-алюмель», модели 011 с изоляцией – кремнеземная нить К11С6, с диаметром термоэлектродов 0,3 мм, длиной термопары 2 м, 1 класса допуска, диапазон измерения: -40...+300 °С.

Пример обозначения при заказе: ДТПL021-1,2/5
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит преобразователь термоэлектрический «хромель-копель», модели 021 с изоляцией – бусы МКРц, диаметр термоэлектродов 1,2 мм, длиной термопары 5 м, диапазон измерения: -40...+600 °С.

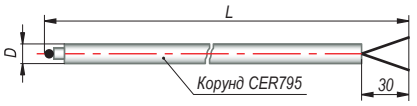
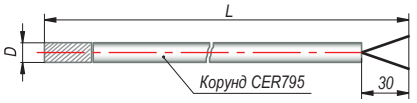
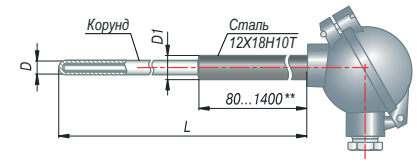
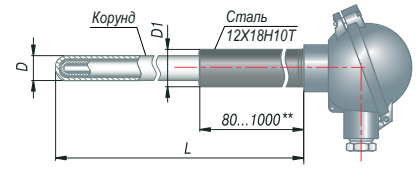
Пример обозначения при заказе: ДТПК031-0,7/2/10
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит преобразователь термоэлектрический «хромель-алюмель», модели 031 с изоляцией – трубка МКРц, диаметром термоэлектродов 0,7 мм, длиной термопары – 2 м, длиной кабельного вывода – 10 м, диапазон измерения: -40...+1100 °С.

ДТПS (ПП)

Преобразователи термоэлектрические из благородных металлов

Таблица 23

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Обозначение при заказе (модель)	Параметры	Исполнение рабочего спая отн. корпуса	Диаметр термоэлект-родов	Мвтериал защитной арматуры	Длина термопары L*
	ДТПS021.1О-0,5/L	D ≤ 4,6 мм	неизолиро-ванный	платинородий – 0,4 мм платина – 0,5 мм	корунд CER795 (0...+1300 °С)	0,2...2 м
	ДТПS021.1Э-0,5/L	D ≤ 4,6 мм	изолиро-ванный			0,2...2 м
	ДТПS145-0019.L	D = 12 мм D1 = 20 мм	изолиро-ванный		корунд CER795 (0...+1300 °С) металлическая коммутацион-ная головка	250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000 мм (длина монтажной части)
	ДТПS155-0019.L	D = 20 мм D1 = 30 мм				

** Длина термопары L выбирается при заказе.*
*** Размеры металлической части – см. табл. 18.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТПS021.1 X-0,5.X

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
О – неизолированный
Э – изолированный

Длина термопары L, м:
См. табл. 23

Пример обозначения при заказе: ДТПS021.1О-0,5/0,2
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термопара «платинородий-платиновая», модель 021.1, с неизолированным рабочим спаем, диаметр термоэлектродов: платинородий – 0,4 мм, платина – 0,5 мм, длина термопары – 0,2 м, диапазон измерения: 0...+1300 °С.

ДТПSXX5-0019.X

Конструктивное исполнение датчика (модель):
145 155 165
(см. табл. 23)

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 23

Пример обозначения при заказе: ДТПS145-0019.250
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термопара «платинородий-платиновая», модель 145, с изолированным рабочим спаем, диаметр термоэлектродов: платинородий – 0,4 мм, платина – 0,5 мм, с металлической коммутационной головкой, материал корпуса – корунд CER795, длина монтажной части 250 мм, диапазон измерения: 0...+1300 °С.

4...20 мА

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 4...20 мА

Свидетельство об утверждении типа средств измерений
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства
Сертификат промышленной безопасности

Предназначены для измерения и непрерывного преобразования температуры твердых, жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4...20 мА.

В состав термопреобразователя входят:

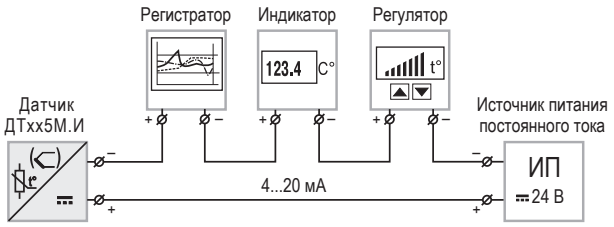
- первичный преобразователь (термозонд) — термопреобразователь сопротивления (ДТС) или преобразователь термоэлектрический (ДТП);
- измерительный преобразователь.
- Выходной сигнал: 4...20 мА, HART.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 24

Характеристика	ДТС.И				ДТП.И			
	ДТС125М.И (термопреобразователь сопротивления для измерения температуры воздуха)		**ДТСxx5М.И (термопреобразователи сопротивления с коммутационной головкой)**		**ДТПXxx5М.И (термоэлектрические преобразователи с коммутационной головкой)**			
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М 100М	100П Pt100	50М 100М	100П Pt100	L (ХК) хромель-копель	K (ХА) хромель-алюмель	N (НН) нихросил-нисил	J (ЖК) железо-константан
Диапазон измеряемых температур (макс. значение, диапазон преобразования см. обозначение при заказе)	–40...+80 °С	–40...+80 °С	–50...+180 °С	–50...+500 °С	–40...+600 °С	–40...+900 °С	–40...+1250 °С	–40...+750 °С
Погрешность	±0,5 ±1,0	±0,25 ±0,5	±0,5 ±1,0	±0,25 ±0,5	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0
Температура окружающего воздуха	–40...+85 °С							
Диапазон выходного тока преобразователя	4...20 мА							
Интерфейс: ДТxx5М.И	нет							
Интерфейс: ДТxx5М.И-Н	HART							
Вид зависимости «ток от температуры»	линейная							
Нелинейность преобразования	не хуже ±0,2 %							
Разрядность цифро-аналогового преобразователя	не менее 12 бит							
Диапазон допустимых напряжений питания (постоянного тока)	12...36 В (номинальное =24 В)							
Сопротивление каждого провода, соединяющего преобразователь с термометром сопротивления	не более 30 Ом				—			
Сопротивление линии связи с термоэлектрическим преобразователем	—				не более 100 Ом			
Номинальное значение сопротивления нагрузки (при напряжении питания 24 В)	500 Ом ±5 %							
Максимально допустимое сопротивление нагрузки (при напряжении питания 36 В)	1250 Ом							
Пульсации выходного сигнала	0,6 %							
Время установления рабочего режима для преобразователя (предварительный прогрев) после включения напряжения питания	не более 30 мин							
Показатель тепловой инерции	не более 20...40 с							
Исполнение сенсора относительно корпуса	изолированный							
Материал коммутационной головки	пластмассовая		пластмассовая металлическая		пластмассовая металлическая			
Тип резьбового штуцера	—		метрическая резьба трубная резьба		метрическая резьба трубная резьба			
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т				сталь 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т 10Х23Н18 сталь AISI 321 AISI 310 AISI 316	сплав Nicrobell D	сталь AISI 316
Степень защиты	IP54 (исполнение с пластмассовой коммутационной головкой) IP65 (исполнение с металлической коммутационной головкой и ДТС125М)							

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Пример схемы подключения датчика с выходным сигналом 4...20 мА

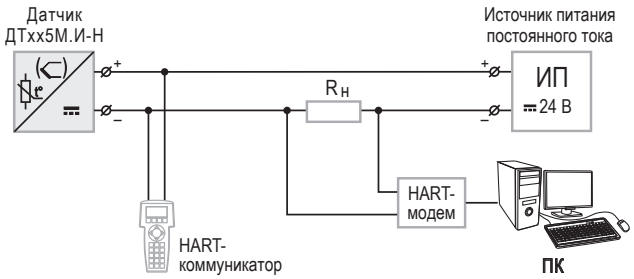


Схема передачи цифрового сигнала от датчика к устройствам, поддерживающим HART-протокол

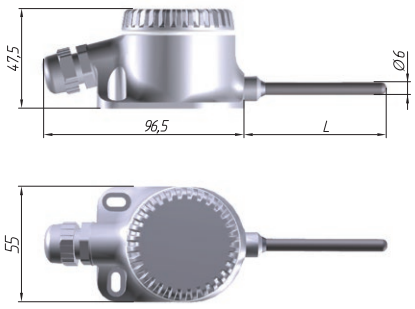
4...20 мА

ДТС125М.И

Термопреобразователь сопротивления с выходным сигналом 4...20 мА для измерения температуры воздуха

Таблица 25

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал	Диапазон измеряемых температур	Длина монтажной части L*, мм	Экран для защиты от солнечных лучей	
	**125М**	D = 6 мм	сталь 12Х18Н10Т	–40...+80 °С	60		ЭКРАН01
					80		ЭКРАН02
					100		ЭКРАН03

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТС125М-Х.Х.Х.И[ХХ]

Номинальная статическая характеристика:
50М 100М 100П Pt100

Класс точности, %:
для 50М, 100М — **0,5** или **1,0**
для 100П, Pt100 — **0,25** или **0,5**

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 25

Протокол HART:
– без протокола HART – стандарт (при заказе не указывается)
Н – с протоколом HART

Диапазон преобразования:
для 50М, 100М
14 – «-20...+80 °С»
15 – «-40...+80 °С»
для 100П, Pt100
14 – «-20...+80 °С»
15 – «-40...+80 °С»

Пример обозначения при заказе: ДТС125М-50М.0,5.80.И[14]
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термометр сопротивления медный 50М, модель 125М, класс точности 0,5 %, с длиной монтажной части 80 мм, со встроенным нормирующим преобразователем, диапазоном преобразования температур: -20...+80 °С.

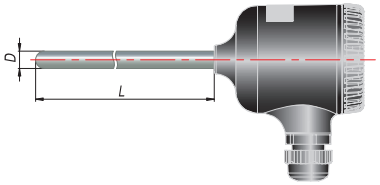
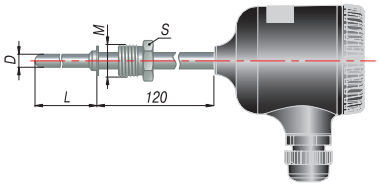
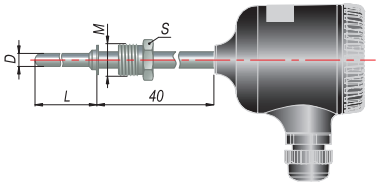
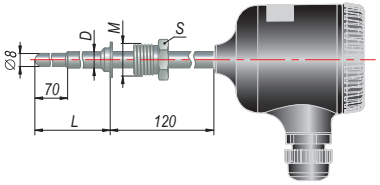
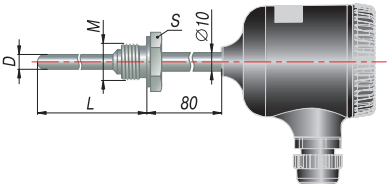
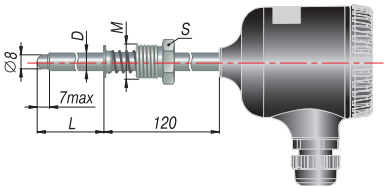
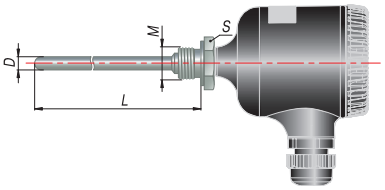
4...20 мА

ДТСxx5М.И

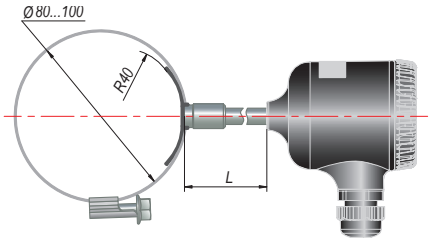
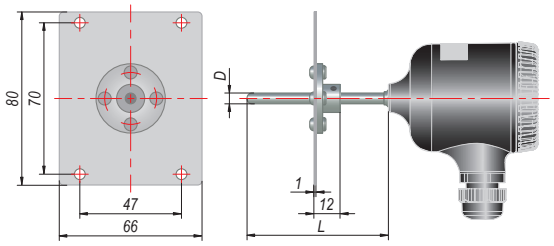
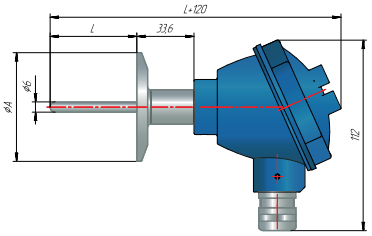
Термопреобразователи сопротивления с выходным сигналом 4...20 мА с коммутационной головкой

Таблица 26

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части, L*, мм
	015	D = 8 мм	сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D = 10 мм		
	515	D = 6 мм		
 Подвижный штуцер	035	D = 8 мм, M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
	045	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
	145	D = 6 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
 Подвижный штуцер	335	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
 Подвижный штуцер	055	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	065	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		
	075	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		
	085	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм		
 Подвижный штуцер	095	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
	105	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		
	505	D = 6 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		

Продолжение табл. 26

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части, L*, мм
	**325*** **	Датчик накладной на трубопровод диаметром от 80 до 100 мм	сталь 12Х18Н10Т	50, 80, 100, 120
	**405**	D = 5 мм		80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500
 DIN 32676	**305**	DN 25, DN 32, DN 40 (50,5 мм) DN 50 (64 мм) Давление измеряемой среды, не более 1,6 МПа	сталь AISI 316 («пищевая»)	40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360, 380, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520, 540, 560, 580, 600, 630

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*
**** Особенности монтажа модели 325 приведены на сайте owen.ru (см. QR-код).*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТСХМ-Х.Х.Х.Х.И[ХХ]

Конструктивное исполнение датчика (модель):
ХХ5 – датчики с коммутационной головкой (см. табл. 26)

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
50М **100М** **100П** **Pt100**

Класс точности, %:
для 50М, 100М **0,5 или 1,0**
для 100П, Pt100 **0,25 или 0,5**

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 26

Материал коммутационной головки:
Пластмассовая – стандарт (при заказе не указывается)
МГ – металлическая

Протокол HART:
– без протокола HART – стандарт (при заказе не указывается)
Н – с протоколом HART

Диапазон преобразования:

для 50М, 100М	для 100П, Pt100
1 – «-50...+180 °С»	**3** – «0...+150 °С»
2 – «0...+100 °С»	**4** – «-50...+500 °С»
3 – «0...+150 °С»	**5** – «0...+300 °С»
17 – «-50...+150 °С»	**6** – «0...+500 °С»
16 – «-50...+50 °С»	**12** – «-50...+100 °С»
	73 – «0...+200 °С»

Примечания:
- *Для модели 325 нет диапазонов преобразования 4, 5 и 6.*
- *При измерении температуры свыше 180 °С для моделей 015, 025, 105 рекомендуем использовать датчики с металлической головкой.*
- *При выборе длины монтажной части в модели 405 необходимо учитывать толщину (12 мм) подвижного фланца.*
- *Модель ДТС405М с сенсором 100П не изготавливается.*

Пример обозначения при заказе: ДТС045М-100М.0,5.120.МГ.И[1]
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термометр сопротивления медный 100М, модель конструктивного исполнения 045, класс точности 0,5 %, с длиной монтажной части 120 мм, металлической коммутационной головкой, со встроенным нормирующим преобразователем, диапазоном преобразования температур: -50...+180 °С.

Пример обозначения при заказе: ДТС035М-50М.0,5.120.И[1]
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термометр сопротивления медный 50М, модель конструктивного исполнения 035, класс точности 0,5 %, с длиной монтажной части 120 мм, пластиковой коммутационной головкой, со встроенным нормирующим преобразователем, диапазоном преобразования температур: -50...+180 °С.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТС305М-PT100.X.X.МГ.CIX.И[X]

Условное обозначение НСХ:
PT100 – Pt100 (стандарт)

Класс точности, %:
0,25; 0,5

Длина монтажной части L, мм:
40; 50; 60; 80; 100; 120; 140; 160; 180; 200; 220; 240; 260; 280; 300; 320; 340; 360; 380; 400; 420; 440; 460; 480; 500; 520; 540; 560; 580;600; 630

Материал коммутационной головки:
МГ – металлическая головка

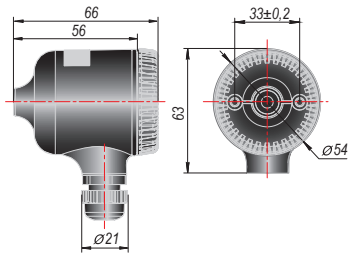
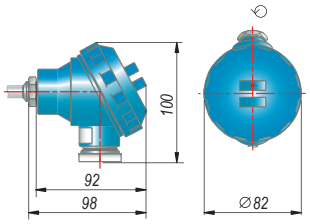
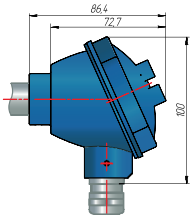
Диапазон преобразования:
73 – «0...200 °С»
12 – «-50...100 °С»
3 – «0...150 °С»
5 – «0...300 °С»

Диаметр Clamp:
25; 32; 40; 50

Конструктивное исполнение:
CI – Clamp

Конструктивное исполнение коммутационных головок для ДТС.И, ДТП.И

Таблица 27

Конструктивное исполнение головки	Под НПТ-3		
Материал головки	пластмассовая	металлическая	металлическая
Чертеж			

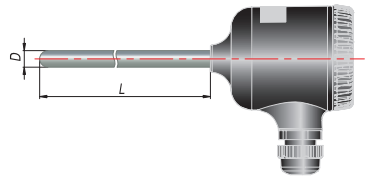
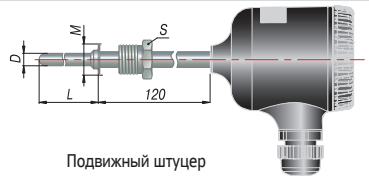
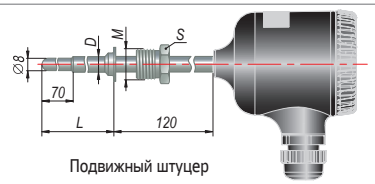
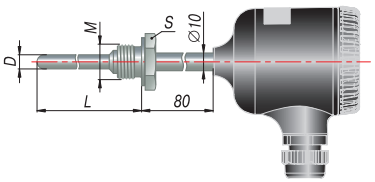
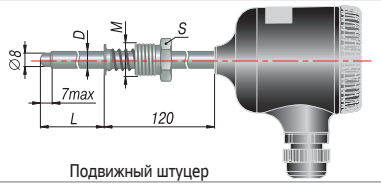
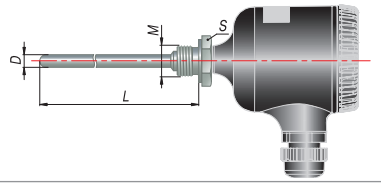
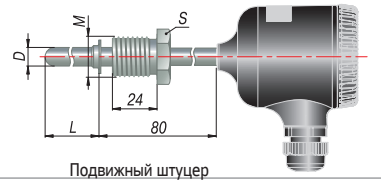
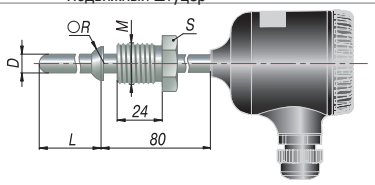
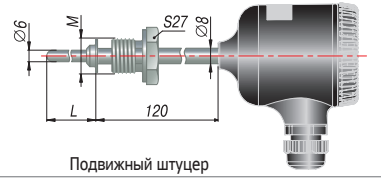
4...20 мА

ДТПXxx5М.И

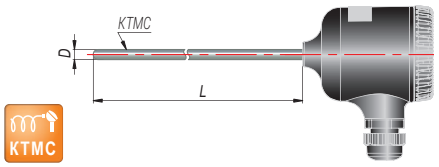
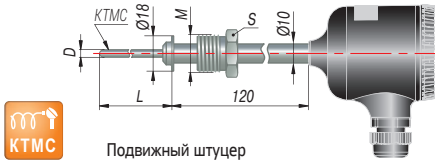
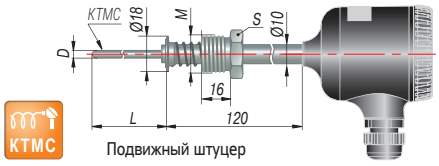
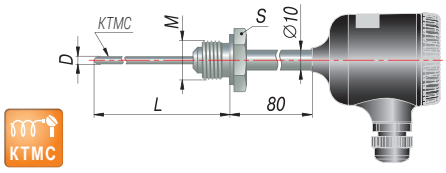
Преобразователи термоэлектрические с выходным сигналом 4...20 мА с коммутационной головкой

Таблица 28

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон температур)	Длина монтажной части, L*, мм
	015	D = 8 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D = 10 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	035	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	045	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	055	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	065	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	075	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
	085	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм		
 Подвижный штуцер	095	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	105	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		
 Подвижный штуцер	185	D = 10 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
	195	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 27 мм		
 Подвижный штуцер	205	D = 10 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм R = 9,5 мм		
	215	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм R = 12 мм		
 Подвижный штуцер	265	D = 6 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500

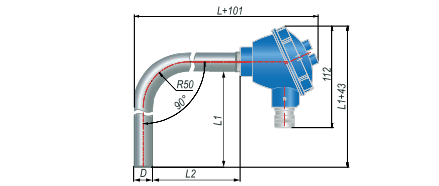
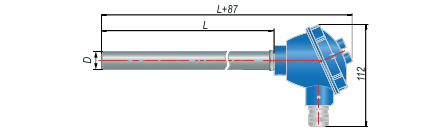
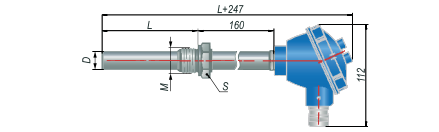
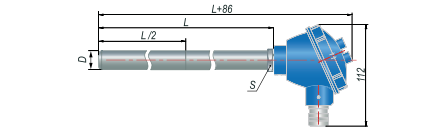
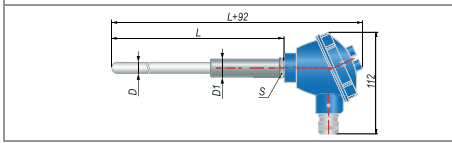
Продолжение табл. 28

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон температур)	Длина монтажной части, L*, мм
	**275**	D = 3 мм D = 4,5 мм D – диаметр КТМС	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) диаметр КТМС 3,0 мм **ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 310 (-40...+900 °С) диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 316 (-40...+900 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40...+1250 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм	60...30 000, кратно 10
	**285**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм D – диаметр КТМС		
	**295**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм D – диаметр КТМС		
	**365**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм D – диаметр КТМС		

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*

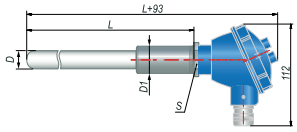
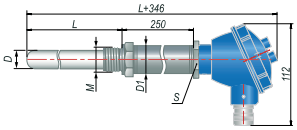
Конструктивное исполнение коммутационных головок для ДТП.И – см. табл. 27.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ДАТЧИКОВ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон температур)	Длина монтажной части, L*, мм
	**115**	D = 20 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) сталь AISI 316Ti (-40...+600 °С) Диаметр КТМС 3,0 мм **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь15Х25Т (-40...+1000 °С) сталь AISI 316Ti (-40...+900 °С) сталь AISI 310 (-40...+1100 °С) сталь ХН45Ю (-40...+1100 °С) Диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** сталь AISI 310 (-40...+1100 °С) сталь ХН45Ю (-40...+1250 °С) Диаметр КТМС 4,5 мм	L1, L2: 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	**125**	D = 20 мм		250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	**135**	D = 20 мм, M = 27×2 мм**, S = 32 мм		
	**225**	D = 20 мм	**ДТПК** сталь ХН45Ю (-40...+1100 °С) Диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** сталь ХН45Ю (-40...+1250 °С) Диаметр КТМС 4,5 мм	
	**145**	D = 12 мм, D1 = 20 мм	**ДТПК** корунд CER795 (-40...+1100 °С) Диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** корунд CER795 (-40...+1250 °С) Диаметр КТМС 4,5 мм	

Продолжение таблицы

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ДАТЧИКОВ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон температур)	Длина монтажной части, L*, мм
	155	D = 20 мм, D1 = 30 мм	**ДТПК** корунд CER795 (-40...+1100 °С) Диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** корунд CER795 (-40...+1250 °С) Диаметр КТМС 4,5 мм	250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	165	D = 20 мм, D1 = 30 мм, M = 27×2 мм**, S = 32 мм		

** Длина монтажной части L выбирается при заказе. Для модели 115 при заказе указывается соотношение длин L1 / L2.*

*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТПXXX5М-0XXX.X.1,0.И [X]

Тип сенсора (НСХ):
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
N – преобразователь типа ТПN (НН) нихросил-нисил
J – преобразователь типа ТПJ (ЖК) железо-константан

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (см. таблицу конструктивных исполнений)

Диаметр термоэлектрода:
0 – 0,5 мм
1 – 0,7 мм (стандарт)

Диаметр КТМС:
7 – 3,0 мм
9 – 4,5 мм

Материал коммутационной головки:
0 – пластмассовая
1 – металлическая

Материал защитной арматуры:
для ДТПL
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С)
для ДТПК
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С), мод. 015-105, 185-265
1 – сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С), мод. 025, 045, 075, 085
5 – сталь AISI 310 (-40...+900 °С)
6 – сталь AISI 316 (-40...+900 °С)
7 – сталь AISI 321 (-40...+800 °С)
мод. 275, 285, 295, 365 КТМС Ø4,5 мм
6 – сталь AISI 316 (-40...+900 °С)
7 – сталь AISI 321 (-40...+800 °С)
мод. 275, 285, 295, 365 КТМС Ø3,0 мм
для ДТПN
8 – сталь Nicrobell (-40...+1250 °С), мод. 275, 285, 295, 365 КТМС Ø3,0; 4,5 мм
для ДТПJ
6 – сталь AISI 316 (-40...+600 °С), мод. 275, 285, 295, 365 КТМС Ø3,0; 4,5 мм

Длина монтажной части L, мм:
См. таблицу конструктивных исполнений

Диапазон преобразования:

для ДТПК	для ДТПN	для ДТПL
7 – «-40...+600 °С»	**10** – «-40...+800 °С»	**7** – «-40...+600 °С»
10 – «-40...+800 °С»	**20** – «-40...+900 °С»	**8** – «0...+400 °С»
20 – «-40...+900 °С»	**25** – «-40...+1000 °С»	**6** – «0...+500 °С»
8 – «0...+400 °С»	**26** – «-40...+1100 °С»	**9** – «0...+600 °С»
6 – «0...+500 °С»	**27** – «-40...+1200 °С»	
9 – «0...+600 °С»	**18** – «-40...+1250 °С	
11 – «0...+800 °С»	**9** – «0...+600 °С	**для ДТПJ**
19 – «0...+900 °С»	**11** – «0...+800 °С	**28** – «-40...+750 °С»
	19 – «0...+900 °С	**6** – «0...+500 °С»
	21 – «0...+1000 °С	**7** – «-40...+600 °С»
	22 – «0...+1100 °С	**8** – «0...+400 °С»
	23 – «0...+1200 °С	**9** – «0...+600 °С»

Примечание: *при измерении температуры выше 180 °С для моделей 015, 025, 105 рекомендуем использовать датчики с металлической головкой.*

Пример обозначения при заказе: ДТПК045М-0110.120.1,0.И[10]
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термопара «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т с диапазоном измерения температуры: -40...+800 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром термоэлектрода 0,7 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 120 мм, в корпусе 045, класс точности 1,0 %, со встроенным нормирующим преобразователем НПТ-3, диапазон преобразования температур: -40...+800 °С.

ДТПXXX5М-0X1X.X.1,0.И [X]

Тип сенсора (НСХ):
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
N – преобразователь типа ТПN (НН) нихросил-нисил

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (см. таблицу конструктивных исполнений)

Диаметр КТМС:
7 – 3,0 мм (для L)
9 – 4,5 мм

Материал коммутационной головки:
1 – металлическая

Материал защитной арматуры:
для ДТПL
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С), мод. 115, 125, 135
T – сталь AISI 316 (-40...+600 °С), мод. 115, 125, 135
для ДТПК
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С), мод. 115, 125, 135
2 – сталь 15Х25Т (-40...+1000 °С), мод. 015, 125, 135
4 – сталь ХН45Ю (-40...+1100 °С), мод. 115, 125, 135, 225
5 – сталь AISI 310 (-40...+1100 °С), мод. 115, 125, 135
9 – коррунд CER795 (-40...+1100 °С), мод. 145, 155, 165
T – сталь AISI 316Ti (-40...+900 °С), мод. 115, 125, 135
для ДТПN
4 – сталь ХН45Ю (-40...+1250 °С), мод. 115, 125, 135, 225
5 – сталь AISI 310 (-40...+1100 °С), мод. 115, 125, 135
9 – коррунд CER795 (-40...+1250 °С), мод. 145, 155, 165
T – сталь AISI 310Ti (-40...+900 °С), мод. 115, 125, 135

Длина монтажной части L, мм:
См. таблицу конструктивных исполнений
(для модели 115 указывается соотношение L1/L2)

Диапазон преобразования:

для ДТПК	для ДТПN	для ДТПL
7 – «-40...+600 °С»	**10** – «-40...+800 °С»	**7** – «-40...+600 °С»
10 – «-40...+800 °С»	**20** – «-40...+900 °С»	**8** – «0...+400 °С»
20 – «-40...+900 °С»	**25** – «-40...+1000 °С»	**6** – «0...+500 °С»
8 – «0...+400 °С»	**26** – «-40...+1100 °С»	**9** – «0...+600 °С»
6 – «0...+500 °С»	**27** – «-40...+1200 °С»	
9 – «0...+600 °С»	**18** – «-40...+1250 °С	
11 – «0...+800 °С»	**9** – «0...+600 °С	
19 – «0...+900 °С»	**11** – «0...+800 °С	
21 – «0...+1000 °С»	**19** – «0...+900 °С	
22 – «0...+1100 °С»	**21** – «0...+1000 °С	
25 – «-40...+1000 °С»	**22** – «0...+1100 °С	
26 – «-40...+1100 °С»	**23** – «0...+1200 °С	

Пример обозначения при заказе: ДТПК125М-0914.500.1,0.И [22]
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термопара «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – жаростойкий сплав ХН45Ю, с изолированным рабочим спаем, диаметром КТМС 4,5 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 500 мм, в корпусе 125, класс точности 1,0 %, со встроенным нормирующим преобразователем НПТ-3, диапазон преобразования температур: 0...1100 °С.

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ RS-485

НПЦ1

Свидетельство об утверждении типа средств измерений
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

Датчики температуры с выходным сигналом RS-485 предназначены для непрерывного измерения температуры твердых, жидких газообразных и сыпучих сред и преобразования значения температуры в цифровой сигнал RS-485.
Датчики с интерфейсом RS-485 передают сигнал сразу в контроллер или облачные технологии. Основным протоколом обмена датчика с внешними устройствами является протокол Modbus RTU. При этом измерители могут находиться на большом расстоянии от вторичного прибора, т.к. линия связи может достигать 1200 метров. С помощью OPC-сервера сигналы могут быть легко переданы в SCADA-систему через адаптер АС4 или АС4-М.

ПРЕИМУЩЕСТВА ДАТЧИКОВ С RS-485

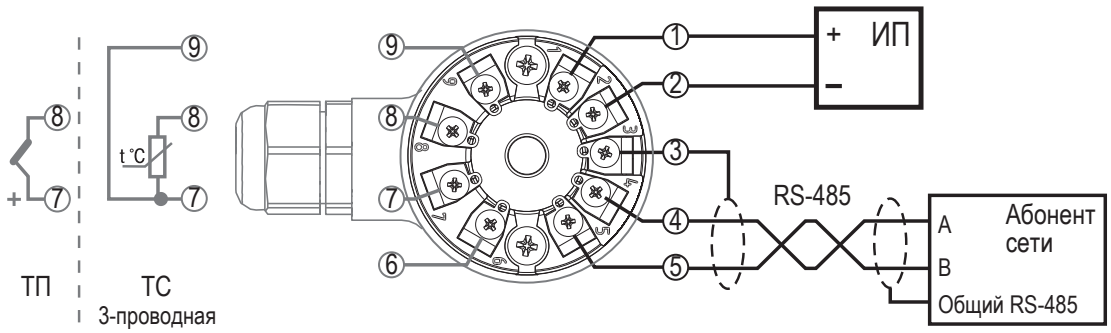
- Универсальный конфигуратор с возможностью регистрации параметров в виде таблиц или графиков (бесплатно).
- OPC-сервер для передачи сигналов в SCADA-системы.
- Помехоустойчивость сигнала выше, чем 4...20 мА.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 29

Наименование	Значение
Характеристики питания	
Номинальное значение напряжения питания (постоянного тока)	24 В
Диапазон допустимых напряжений питания (постоянного тока)	10...42 В
Защита от смены полярности напряжения питания	есть
Гальваническое разделение цепи питания от цепи ЧЭ	нет
Гальваническое разделение цепи питания от цепи интерфейса RS-485	есть, до 500 В
Характеристики входных сигналов	
Время установления рабочего режима (предварительный прогрев) после включения напряжения питания, не более	30 мин
Время установления выходного сигнала после изменения входного сигнала, не более	1 с
Интерфейс связи RS-485	
Скорости обмена	9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Протокол связи	Modbus RTU (Slave)
Входное сопротивление	96 кОм (1/8 от стандартной нагрузки)
Характеристики конструкции	
Степень защиты (по ГОСТ 14254): – корпус с пластиковой коммутационной головкой – корпус с металлической коммутационной головкой	 не более 20...40 с изолированный
Характеристики надежности	
Средняя наработка на отказ, не менее	50 000 ч
Средний срок службы, не менее	12 лет
Время непрерывной работы	круглосуточно
Температура окружающего воздуха	–40...+85 °С

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



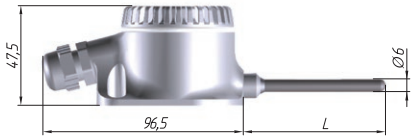
RS-485

ДТС125М.RS

Датчик температуры с выходным сигналом RS-485 для измерения температуры воздуха

Таблица 30

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал	Диапазон измеряемых температур	Длина монтажной части L*, мм	Экран для защиты от солнечных лучей	
	125М	D = 6 мм	сталь 12Х18Н10Т	–40...+85 °С	60		ЭКРАН01
					80		ЭКРАН02
					100		ЭКРАН03

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТС125М-Х.1,0.Х.RS

Номинальная статическая характеристика:
50М
100М
100П
Pt100

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 30

Пример обозначения при заказе: ДТС125М-50М.1,0.60.RS
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термометр сопротивления медный 50М, модель конструктивного исполнения 125М, класс точности 1,0 %, с длиной монтажной части 60 мм, с цифровым интерфейсом RS-485, с диапазоном измерения температуры: -40...+85 °С.

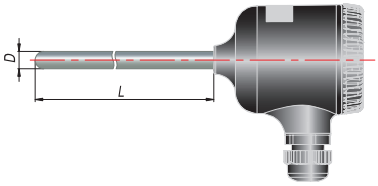
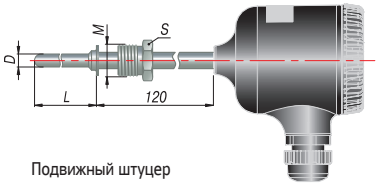
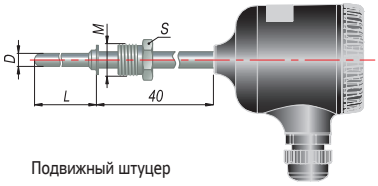
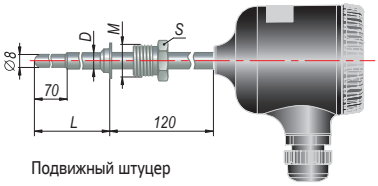
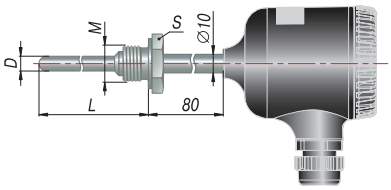
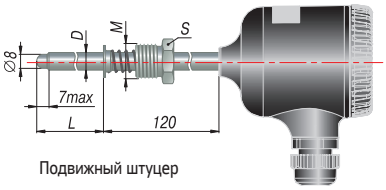
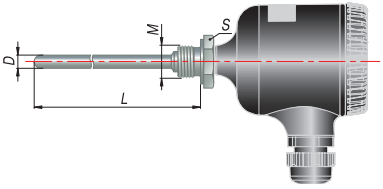
RS-485

ДТСxx5M.RS

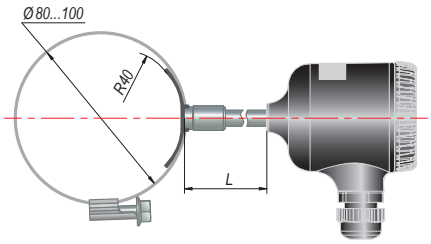
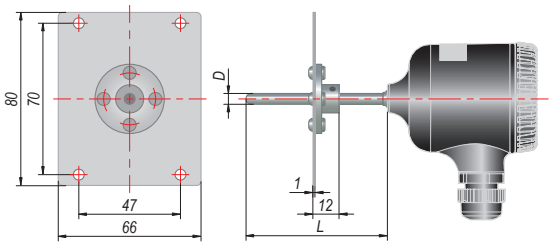
Датчики температуры с выходным сигналом RS-485 с коммутационной головкой

Таблица 31

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части, L*, мм
	015	D = 8 мм	сталь 12Х18Н10Т	80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D = 10 мм		
	515	D = 6 мм		
 Подвижный штуцер	035	D = 8 мм, M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
	045	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
	145	D = 6 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
 Подвижный штуцер	335	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
 Подвижный штуцер	055	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
	065	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	075	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		
	085	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм		
 Подвижный штуцер	095	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		
	105	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		
	505	D = 6 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		

Продолжение табл. 31

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части, L*, мм
	**325*** **	Датчик накладной на трубопровод диаметром от 80 до 100 мм	сталь 12Х18Н10Т	50, 80, 100, 120
	**405*** **	D = 5 мм		80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*
****Особенности монтажа модели 325 приведены на сайте owen.ru (см. QR-код).*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТСXX5M-X.X.X.X.RS

Конструктивное исполнение датчика:
XX5 – датчики с коммутационной головкой (см. табл. 31)

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
50М **100П**
100М **Pt100**

Класс точности, %:
для 50М, 100М **для 100П, Pt100**
0,5 или 1,0 **0,25 или 0,5**

Материал коммутационной головки:
Пластмассовая – стандарт (при заказе не указывается)
МГ – металлическая

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 31

Пример обозначения при заказе: ДТС035М-Pt100.0,5.80.RS
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термометр сопротивления платиновый Pt100, модель конструктивного исполнения 035, класс точности 0,5 %, с длиной монтажной части 80 мм, с цифровым интерфейсом RS-485, диапазоном измерения температуры: -50...+500 °С.

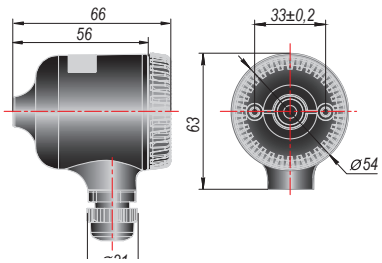
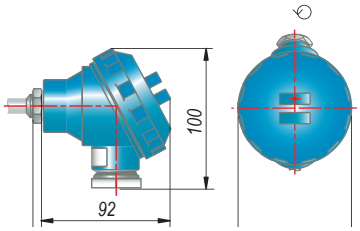
Диапазон измеряемых температур

Таблица 31а

НСХ	Диапазон измерений	Класс точности, %
50М, 100М	-50...+180 °С	±0,5; ±1,0
Pt100, 100П	-50...+300 °С	±0,25
	-50...+500 °С	±0,5
Pt100, 100П для модели ДТС325М.RS	-50...+200 °С	±0,25; ±0,5

Конструктивное исполнение коммутационных головок для ДТС.RS, ДТП.RS

Таблица 32

Конструктивное исполнение головки	НПЦ1	
Материал головки	пластмассовая	металлическая
Чертеж		

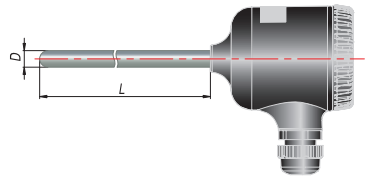
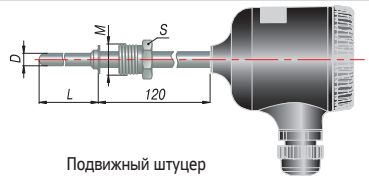
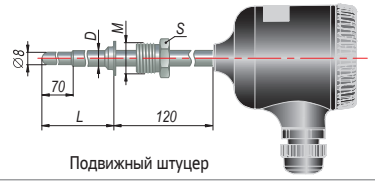
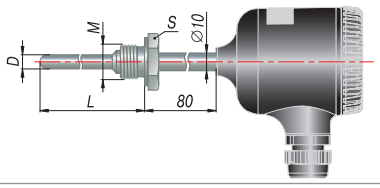
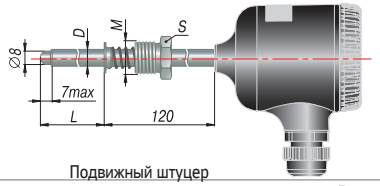
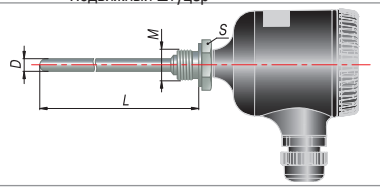
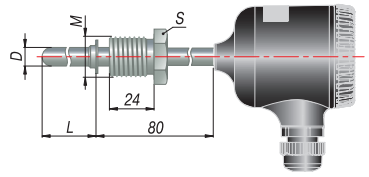
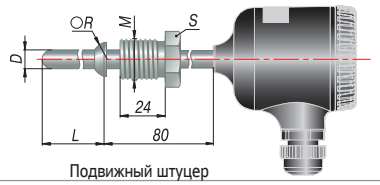
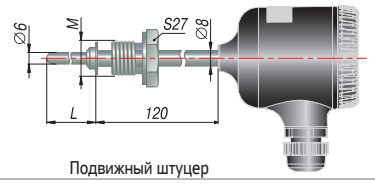
RS-485

ДТПXxx5M.RS

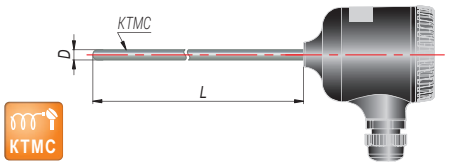
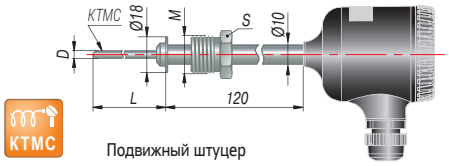
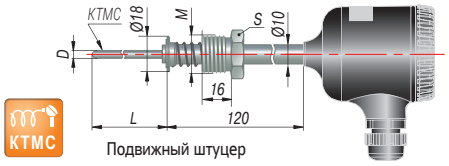
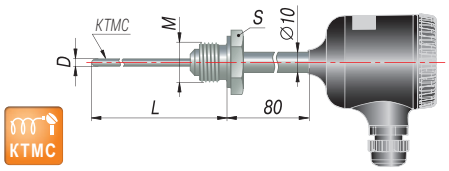
Преобразователи термоэлектрические с выходным сигналом RS-485 с коммутационной головкой

Таблица 33

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон температур)	Длина монтажной части, L*, мм
	015	D = 8 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D = 10 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	035	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	045	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	055	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	065	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	075	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
	085	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм		
 Подвижный штуцер	095	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	105	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		
	185	D = 10 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) **ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
	195	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 27 мм		
 Подвижный штуцер	205	D = 10 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм R = 9,5 мм		
	215	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм R = 12 мм		
 Подвижный штуцер	265	D = 6 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм		60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500

Продолжение табл. 33

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон температур)	Длина монтажной части, L*, мм
	**275**	D = 3 мм D = 4,5 мм D – диаметр КТМС	**ДТПL** сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) диаметр КТМС 3,0 мм **ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 310 (-40...+900 °С) диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 316 (-40...+900 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** сплав Nicrobell D (-40...+1250 °С) диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+750 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм	60...30 000, кратно 10
	**285**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм D – диаметр КТМС		
	**295**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм D – диаметр КТМС		
	**365**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм D – диаметр КТМС		

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*

Конструктивное исполнение коммутационных головок для ДТП.RS – см. табл. 32.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТПXXX5M-0XXX.X.1,0.RS

Тип сенсора (НСХ):
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
N – преобразователь типа ТПN (НН) нихросил-нисил
J – преобразователь типа ТПJ (ЖК) железо-константан

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (см. табл. 33)

Диаметр термоэлектрода:
1 – 0,7 мм

Диаметр КТМС:
7 – 3,0 мм
9 – 4,5 мм

Материал коммутационной головки:
0 – пластмассовая
1 – металлическая

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 33

Материал защитной арматуры:
для ДТПL
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С)
для ДТПК
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С), мод. 015-265
1 – сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С), мод. 025, 045, 075, 085, 185-265
5 – сталь AISI 310 (-40...+900 °С), мод. 275, 285, 295; 365, диам. КТМС 4,5 мм
6 – сталь AISI 316 (-40...+900 °С), мод. 275, 285, 295; 365, диам. КТМС 3,0; 4,5 мм
7 – сталь AISI 321 (-40...+800 °С), мод. 275, 285, 295; 365, диам. КТМС 3,0; 4,5 мм
для ДТПN
8 – сталь Nicrobell D (-40...+1250 °С), мод. 275, 285, 295, 365, диам. КТМС 4,5 мм
для ДТПJ
6 – сталь AISI316 (-40...+750 °С), мод. 275, 285, 295, 365, диам. КТМС 3,0; 4,5 мм

Пример обозначения при заказе: ДТПК045М-0110.120.1,0.RS
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термопара «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т с диапазоном измерения температуры: -40...+800 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром термоэлектрода 0,7 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 120 мм, в корпусе 045, класс точности 1,0 %, с цифровым интерфейсом RS-485.

ДТС

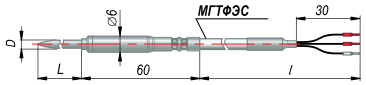
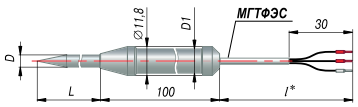
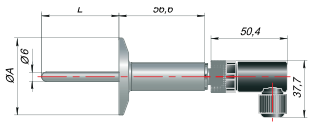
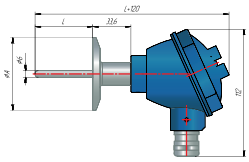
Датчики температуры для пищевой, косметической и фармацевтической промышленности

Датчики температуры предназначены для непрерывного измерения температуры в пищевой промышленности (молочной, мясопереработке, варке и копчении колбасы, CIP-мойках и др.), косметической и фармацевтической промышленности. Степень защиты IP67, пищевые стали, гигиенический сертификат, межповерочный интервал 2 года.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Гигиеническое исполнение с CLAMP-присоединением к процессу	Игольчатые датчики для измерения температуры внутри продукта
жидкие, вязкие среды	Твердые среды (продукт)
AISI 316	12Х18Н10Т
-50...+300 °С	• термометры сопротивления игольчатые: -60...+250 °С • термопары игольчатые: -40...+400 °С
• сопротивление (НСХ Pt100, Pt1000) – ДТС205 • аналоговый 4...20 мА – ДТС305М	• сопротивление (НСХ 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100, Pt1000) • термоэлектрические преобразователи К (ХА), L (ХК)

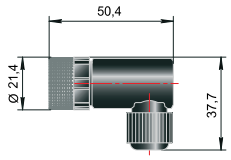
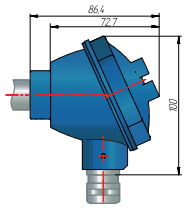
КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм
	ДТС294	D=3 мм	сталь12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320
	ДТС164	D=4 мм, D1=10 мм		
	ДТС174	D=5 мм, D1=10 мм		
	ДТС184	D=6 мм, D1=10 мм		
	ДТП194	D=5 мм, D1=10 мм		
 DIN 32676	ДТС205	D=6 мм Диаметр CLAMP A = 50,5 мм (для DN 25; 32; 40) A = 64 мм (для DN 50)	AISI 316	40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360, 380, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520, 540, 560, 580, 600, 630
 DIN 32676	ДТС305М			

Примечания:

- *Длина кабельного вывода l и длина монтажной части L выбираются при заказе.*
- *Датчики с 2-проводной схемой соединения изготавливаются с ограничениями по длине монтажной части и длине кабельного вывода – суммарная длина монтажной части (L) и кабельного вывода (l) должна быть:*
  – для 50М, 50П – не производим;
  – для 100П, 100М, Pt100 – не более 320 мм;
  – для Pt1000 – не более 3200 мм.
- *Датчики с классом допуска А и с 2-проводной схемой внутренних соединений проводников – не изготавливаем.А2 – запрещено ГОСТ 6651—2009 (см. п. 6.2).*
- *Датчики модели ДТС294 и ДТС164 изготавливаются только с сенсорами Pt100.*
- *Датчики модели ДТС294 изготавливаются только по 2-проводной или 3-проводной схеме внутренних соединений проводников.*
- *Датчики модели ДТС205 изготавливаются только с сенсорами Pt100, Pt1000 и только по 3-проводной или 4-проводной схеме внутренних соединений проводников.*
- *ДТС305М изготавливается только с сенсором Pt100 с металлической коммутационной головкой и диапазонами преобразования 3, 5, 12, 73.*

Конструктивное исполнение коммутационных головок для ДТС

ДТС205	ДТС305М
	
Кабельный ввод, Разъем M12 ¾ pin	Кабельный ввод M20×1,5
Диаметр подключаемого кабеля до 7 мм	Диаметр подключаемого кабеля до 12 мм

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Игольчатые датчики температуры

ДТСXX4-X.XX.X/X.X-X

Конструктивное исполнение датчика (модель):
294; 164; 174; 184

Условное обозначение НСХ:
50М – 50М (стандарт)
100М – 100М
50П – 50П
100П – 100П
PT100 – Pt100 (стандарт)
PT1000 – Pt1000

Класс допуска:
А, В (стандарт)

Схема внутренних соединений проводников:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная (стандарт)
4 – четырехпроводная

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
Т1 – не более 425 °С
Т2 – не более 275 °С
Т3 – не более 195 °С
Т4– не более 130 °С
Т5 – не более 95 °С
Т6 – не более 80 °С

Исполнение датчика:
– общепромышленное (при заказе не указывается)
EXI – взрывозащищенное «искробезопасная цепь»

Длина кабельного вывода
0,2 – 0,2 м (стандарт)
По заказу – от 0,3 до 20 м; кратно 0,1 м

Длина монтажной части L, мм:
См. таблицу конструктивных исполнений

ДТПX194-XX.X/XX

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель

Конструктивное исполнение датчика (модель):
194 – датчики с кабельным выводом
(см. таблицу конструктивных исполнений)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный
1 – неизолированный

Диаметр термоэлектрода:
0 – 0,5 мм (стандарт)
1 – 0,7 мм

Тип кабеля:
– кабель ДКТ, стандарт (при заказе не указывается)
K – кабель СФКЭ

Длина кабельного вывода l, м:
0,2 – 0,2 м (стандарт)
По заказу – от 0,3 м до 20,0 м, кратно 0,1 м

Длина монтажной части L, мм:
См. таблицу конструктивных исполнений

Датчики температуры с CLAMP-присоединением к процессу

ДТС205-X.AX.XCIX

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
PT100; PT1000

Класс допуска:
А

Схема соединения:
3 – трехпроводная
4 – четырехпроводная

Диаметр Clamp:
25; 32; 40; 50

Конструктивное исполнение:
CI – Clamp

Длина монтажной части, мм:
40; 50; 60; 80; 100; 120; 140; 160; 180;
200; 220; 240; 260; 280;
300; 320; 340; 360; 380;
400; 420; 440; 460; 480;
500; 520; 540; 560; 580; 600; 630

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Датчики температуры с CLAMP-присоединением к процессу

ДТС305М-PT100.X.X.МГ.CIX.И[X]

Условное обозначение НСХ:
PT100 – Pt100 (стандарт)

Класс точности, %:
0,25; 0,5

Длина монтажной части L, мм:
40; 50; 60; 80;
100; 120; 140; 160; 180;
200; 220; 240; 260; 280;
300; 320; 340; 360; 380;
400; 420; 440; 460; 480;
500; 520; 540; 560; 580;
600; 630

Диапазон преобразования:
73 – «0...200 °С»
12 – «-50...100 °С»
3 – «0...150 °С»
5 – «0...300 °С»

Диаметр Clamp:
25; 32; 40; 50

Конструктивное исполнение:
CI – Clamp

Материал коммутационной головки:
МГ – металлическая головка

Пример обозначения при заказе:
ДТС305М-PT100.0,25.50.МГ.CI40.И[3].
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термометр сопротивления платиновый PT100 с гигиеническим присоединением CLAMP модель 305М, с классом точности ±0,25; длиной монтажной части 50 мм, размер CLAMP DN40, со встроенным нормирующим преобразователем, диапазон преобразования температур: 0...+150 °С.
ДТС294-PT100.B3.100/2. Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термометр сопротивления платиновый PT100 игольчатый, с классом допуска B, 3-проводной схемой, монтажной частью диаметром 3 мм и длиной 100 мм, с кабельным выводом длиной 2 м.

ДТС

ОБНОВЛЕННАЯ ЛИНЕЙКА

Датчики температуры для систем вентиляции, отопления и кондиционирования (ОВК/HVAC)

Датчики температуры ОВЕН ДТС3ххх предназначены для непрерывного измерения температуры в системах ОВК (HVAC): температуры воздуха на улице, в канале воздуховода и помещении, температуры поверхности трубопровода и теплоносителя в трубопроводе. Совместимы с контроллерами ОВЕН, а также контроллерами других производителей (российских и зарубежных). Полная взаимозаменяемость с наиболее распространенными зарубежными моделями. Чувствительный элемент – Pt100, Pt1000, 50M, 100M, NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k.

На данный момент обновленная линейка датчиков температуры ДТС3ххх не имеет сертификата об утверждении типа средств измерения, но, учитывая потребности клиентов, компания ОВЕН ведет работы по его получению (срок: I кв. 2024 г.)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

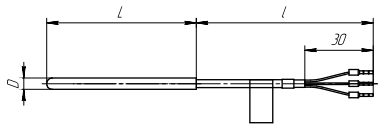
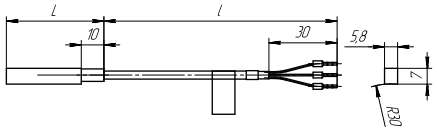
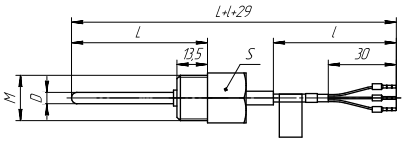
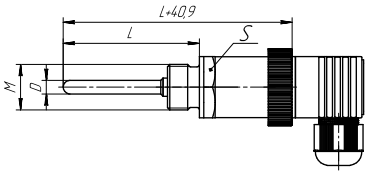
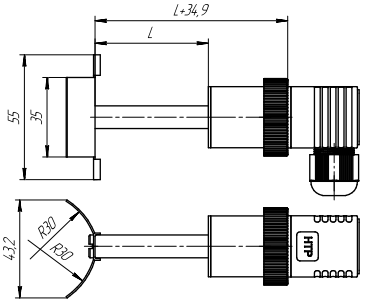
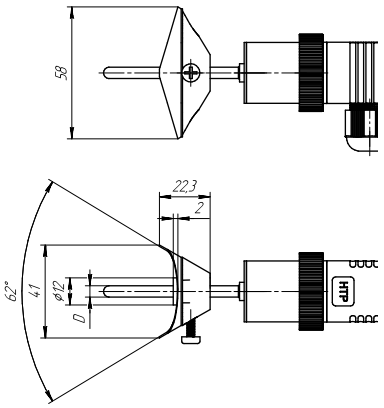
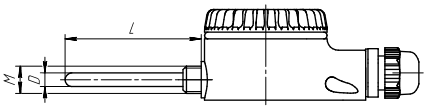
Параметр	Значение
Диапазон измеряемых температур	-50...+250 °С -40...+120 °С (для NTC) -40...+100 °С (для ДТС3125)
Температура окружающего воздуха	-40...+90 °С
Класс допуска	A, B
Схема соединения	2-, 3-, 4-проводная
Степень защиты	IP65 IP54, IP67 для датчиков с кабельным выводом*

**в зависимости от типа кабеля*

Примечания:
Датчики с классом допуска А и с 2-проводной схемой внутренних соединений проводников – не изготавливаем.
А2 – запрещено ГОСТ 6651—2009
При двухпроводной схеме для моделей ДТС3хх4 суммарная длина погружаемой части L и кабельного вывода l:
- *для 100М, Pt100 – не более 320 мм;*
- *для Pt1000 – не более 3200 мм;*
- *для NTC3k – не более 17000 мм;*
- *NTC10k и NTC20k – не более 20000 мм;*
- *модели ДТС3хх4 с сенсорами 50М по двухпроводной схеме не изготавливаются.*

При двухпроводной схеме для моделей ДТС3хх5 и ДТС3хх2 длина погружаемой части L:
• для 50М - не более 200 мм; • для100М, Pt100 - не более 630 мм; • для NTC - без ограничений.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Длина монтажной части, L	Материал защитной арматуры	Степень защиты
 D = 5 мм	**3014**	от 50 до 250	12Х18Н10Т	IP54 (кабель Э-экранированный) IP67 (кабель ЭС либо С - в силиконовой оболочке)
	**3224**	43	латунь	
 D = 5 мм, M – тип штуцера: 20×1,5; G1/2; R1/2 и др.	**3044**	от 60 до 320	12Х18Н10Т	
 D = 6 мм, M – тип штуцера: 20×1,5; G1/2; R1/2 и др.	**3042**	от 60 до 2000 мм	12Х18Н10Т	IP65
	**3222**	50, 60, 80, 100, 120	12Х18Н10Т, пластина –медь, в комплекте червячные хомуты 80 – 100 мм (2 шт.)	
 D = 5 мм	**3032**	от 60 до 1000	12Х18Н10Т, фланец в комплекте	
 D = 6 мм	**3125**	60, 80, 100, 120	12Х18Н10Т	

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТС3014 – погружной малогабаритный датчик температуры с кабельным выводом

ДТС3014-Х.ХХ.5.Х.ХХ

Условное обозначение НСХ:
50М, 100М, PT100, PT1000

Метрологические характеристики:
А, В – класс допуска по ГОСТ 6651-2009 для 50М, 100М, PT100, PT1000

Схема подключения:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная
4 – четырехпроводная

Диаметр монтажной части:
5 – 5 мм

Длина монтажной части, L:
50...250 – от 50 до 250 мм

Тип кабеля:
Э – экранированный (МГТФЭ)
ЭС – экранированный в силиконовой оболочке (МГТФЭС)
С – в силиконовой оболочке без экрана (AWG), только двухпроводная схема

Длина кабельного вывода, *l*:
0,2...20 – от 0,2 до 20 м

Для НСХ 50М, 100М, PT100, PT1000

ДТС3014-Х.12.5.Х.ХХ.НП

Условное обозначение НСХ:
NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Метрологические характеристики:
1 – абсолютная погрешность измерения для NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Схема подключения:
2 – двухпроводная

Диаметр монтажной части:
5 – 5 мм

Длина монтажной части, L:
50...250 – от 50 до 250 мм

Тип кабеля:
Э – экранированный (МГТФЭ)
ЭС – экранированный в силиконовой оболочке (МГТФЭС)
С – в силиконовой оболочке без экрана (AWG)

Длина кабельного вывода, *l*:
0,2...20 – от 0,2 до 20 м

Наличие поверки:
НП – нет поверки

Для НСХ NTC 3k/10k/20k

Пример обозначения при заказе: ДТС3014-PT1000.В3.5.50.ЭС2
Датчик температуры модель ДТС3014, НСХ PT1000, класс допуска В, трехпроводная схема подключения, диаметр корпуса 5 мм, длина монтажной части 50 мм, кабель МГТФЭС длиной 2 м.

ДТС3224 – накладной датчик температуры с кабельным выводом

ДТС3224-Х.ХХ.43.ХХ

Условное обозначение НСХ:
50М, 100М, PT100, PT1000

Метрологические характеристики:
А, В – класс допуска по ГОСТ 6651-2009 для 50М, 100М, PT100, PT1000

Схема подключения:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная
4 – четырехпроводная

Длина монтажной части, L:
43 – 43 мм

Тип кабеля:
Э – экранированный (МГТФЭ)
ЭС – экранированный в силиконовой оболочке (МГТФЭС)
С – в силиконовой оболочке без экрана (AWG), только двухпроводная схема

Длина кабельного вывода, *l* :
0,2...20 – от 0,2 до 20 м

Для НСХ 50М, 100М, PT100, PT1000

ДТС3224-Х.12.43.ХХ.НП

Условное обозначение НСХ:
NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Метрологические характеристики:
1 – абсолютная погрешность измерения для NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Схема подключения:
2 – двухпроводная

Длина монтажной части:
43 – 43 мм

Тип кабеля:
Э – экранированный (МГТФЭ)
ЭС – экранированный в силиконовой оболочке (МГТФЭС)
С – в силиконовой оболочке без экрана (AWG)

Длина кабельного вывода, *l* :
0,2...20 – от 0,2 до 20 м

Наличие поверки:
НП – нет поверки

Для НСХ NTC 3k/10k/20k

Пример обозначения при заказе: ДТС3224-NTC10K.12.43.С2.НП
Датчик температуры накладной ДТС3224, НСХ NTC10k, двухпроводная схема подключения, длина корпуса 43 мм, кабель AWG длиной 2 м.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТС3222 – накладной датчик температуры с DIN

ДТС3222-X.XX.X

Условное обозначение НСХ:
50М, 100М, Pt100, Pt1000

Метрологические характеристики:
А, В – класс допуска по ГОСТ 6651-2009 для 50М, 100М, Pt100, Pt1000

Схема подключения:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная

Высота штока, L:
50, 60, 80, 100, 120 – 50, 60, 80, 100, 120 мм

Для НСХ 50М, 100М, Pt100, Pt1000

ДТС3222-X.12.X.НП

Условное обозначение НСХ:
NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Метрологические характеристики:
1 – абсолютная погрешность измерения для NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Схема подключения:
2 – двухпроводная

Высота штока, L:
50, 60, 80, 100, 120 – 50, 60, 80, 100, 120 мм

Наличие поверки:
НП – нет поверки

Для НСХ NTC 3k/10k/20k

Пример обозначения при заказе: ДТС3222-Pt1000.B2.80
Датчик температуры накладной с DIN, НСХ Pt1000, класс допуска В, двухпроводная схема подключения, высота штока 80 мм.

ДТС3044 – погружной датчик температуры с кабельным выводом

ДТС3044-X.XX.5.X.XX.X

Условное обозначение НСХ:
50М, 100М, Pt100, Pt1000

Метрологические характеристики:
А, В – класс допуска по ГОСТ 6651-2009 для 50М, 100М, Pt100, Pt1000

Схема подключения:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная
4 – четырехпроводная

Диаметр монтажной части:
5 – 5 мм

Длина монтажной части, L:
60...320 – от 60 до 320 мм

Тип кабеля:
Э – экранированный (МГТФЭ)
ЭС – экранированный в силиконовой оболочке (МГТФЭС)
С – в силиконовой оболочке без экрана (AWG), только двухпроводная схема

Длина кабельного вывода, *l* :
0,2...20 – от 0,2 до 20 м

Тип резьбы:
M20×1,5; G1/2; R1/2 и др.

Для НСХ 50М, 100М, Pt100, Pt1000

ДТС3044-X.12.5.X.XX.X.НП

Условное обозначение НСХ:
NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Метрологические характеристики:
1 – абсолютная погрешность измерения для NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Схема подключения:
2 – двухпроводная

Диаметр монтажной части:
5 – 5 мм

Длина монтажной части, L:
60...320 – от 60 до 320 мм

Тип кабеля:
Э – экранированный (МГТФЭ)
ЭС – экранированный в силиконовой оболочке (МГТФЭС)
С – в силиконовой оболочке без экрана (AWG)

Длина кабельного вывода, : *l*
0,2...20 – от 0,2 до 20 м

Тип резьбы:
M20×1,5; G1/2; R1/2 и др.

Наличие поверки:
НП – нет поверки

Для НСХ NTC 3k/10k/20k

Пример обозначения при заказе: ДТС3044-NTC10K.12.5.100.C2.M20X1,5.НП
Датчик температуры погружной с кабельным выводом модели ДТС3044, НСХ NTC 10к, двухпроводная схема подключения, диаметр корпуса 5 мм, длина монтажной части 100 мм, кабель в силиконовой оболочке AWG длиной 2 м, тип резьбы M20×1,5.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТС3042 – погружной датчик температуры с DIN

ДТС3042-X.XX.6.X.X

Условное обозначение НСХ:
50M, 100M, PT100, PT1000

Метрологические характеристики:
A, B – класс допуска по ГОСТ 6651-2009 для 50M, 100M, PT100, PT1000

Схема подключения:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная

Диаметр монтажной части:
6 – 6 мм

Длина монтажной части, L:
60...2000 – от 60 до 2000 мм

Тип резьбы:
M20×1,5; G1/2; R1/2 и др.

Для НСХ 50M, 100M, PT100, PT1000

ДТС3042-X.12.6.X.X.НП

Условное обозначение НСХ:
NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Метрологические характеристики:
1 – абсолютная погрешность измерения для NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Схема подключения:
2 – двухпроводная

Диаметр монтажной части:
6 – 6 мм

Длина монтажной части, L:
60...2000 – от 60 до 2000 мм

Тип резьбы:
M20×1,5; G1/2; R1/2 и др.

Наличие поверки:
НП – нет поверки

Для НСХ NTC 3k/10k/20k

Пример обозначения при заказе: ДТС3042-PT100.B3.6.100.G1/2
Датчик температуры погружной с DIN модели ДТС3042, НСХ PT100, класс допуска B, трехпроводная схема подключения, длина монтажной части 100 мм, резьба G1/2.

ДТС3032 – канальный датчик температуры с DIN

ДТС3032-X.XX.5.X.F

Условное обозначение НСХ:
50M, 100M, PT100, PT1000

Метрологические характеристики:
A, B – класс допуска по ГОСТ 6651-2009 для 50M, 100M, PT100, PT1000

Схема подключения:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная

Диаметр монтажной части:
5 – 5 мм

Длина монтажной части, L:
60...1000 – от 60 до 1000 мм

Наличие фланца:
F – пластиковый фланец в комплекте

Для НСХ 50M, 100M, PT100, PT1000

ДТС3032-X.12.5.X.F.НП

Условное обозначение НСХ:
NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Метрологические характеристики:
1 – абсолютная погрешность измерения для NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Схема подключения:
2 – двухпроводная

Диаметр монтажной части:
5 – 5 мм

Длина монтажной части, L:
60...1000 – от 60 до 1000 мм

Наличие фланца:
F – пластиковый фланец в комплекте

Наличие поверки:
НП – нет поверки

Для НСХ NTC 3k/10k/20k

Пример обозначения при заказе: ДТС3032-NTC10K.12.5.120.F.НП
Датчик температуры канальный модели ДТС3032, НСХ NTC 10k, двухпроводная схема подключения, диаметр корпуса 5 мм, длина монтажной части 120 мм, с фланцем.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТС3125 – датчик температуры наружного воздуха

ДТС3125-X.XX.6.X

Условное обозначение НСХ:
50М, 100М, PT100, PT1000

Метрологические характеристики:
А, В – класс допуска по ГОСТ 6651-2009 для 50М, 100М, PT100, PT1000

Схема подключения:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная
4 – четырехпроводная

Диаметр монтажной части:
6 – 6 мм

Длина монтажной части, L:
60, 80, 100, 120 – 60, 80, 100, 120 мм

Для НСХ 50М, 100М, PT100, PT1000

ДТС3125-X.12.6.X.НП

Условное обозначение НСХ:
NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Метрологические характеристики:
1 – абсолютная погрешность измерения для NTC 3k, NTC 10k, NTC 20k

Схема подключения:
2 – двухпроводная

Диаметр монтажной части:
6 – 6 мм

Длина монтажной части, L:
60, 80, 100, 120 – 60, 80, 100, 120 мм

Наличие поверки:
НП – нет поверки

Для НСХ NTC 3k/10k/20k

Пример обозначения при заказе: ДТС3125-PT1000.B2.6.60
Датчик температуры наружного воздуха модели ДТС3125, НСХ PT1000, класс допуска B, двухпроводная схема подключения, диаметр корпуса 6 мм, длина монтажной части 60 мм.

Таблица замены датчиков, снимаемых с производства, на обновленную линейку датчиков температуры для ОВК ДТС3ххх

Снимаемые с производства	Обновленная линейка
Датчик температуры наружного воздуха	
ДТС3005	**ДТС3125**
Канальный датчик температуры	
ДТС3015	**ДТС3032**
Накладные датчики температуры для трубопровода	
ДТС3225	**ДТС3222**
	ДТС3224 (новая модель)
Погружные датчики температуры для трубопровода	
ДТС3105	**ДТС3042**
ДТС3194	**ДТС3044**
ДТС3014-X.XX.X/X	**ДТС3014-X.XX.5.X.XX с указанием типа кабеля**

Примечание.
Датчики температуры для систем вентиляции ДТС3015, ДТС3225, ДТС3105, ДТС3194, ДТС3014-X.XX.X/X сняты с продаж с 29 января 2024 года.
Датчик ДТС3005 выпускается до декабря 2024 года. Выбирайте для ваших проектов обновленные модели датчиков температуры ДТС3ххх!

КДТС

Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчетчиков

КДТС (парные комплектные датчики температуры) предназначены для работы в составе различных приборов и систем учета и контроля тепловой энергии: теплосчетчиках, узлах учета тепла, системах теплоснабжения, АСКУТ, АСКУТЭ, АСКУЭ и т.п.
Комплектные термопреобразователи КДТС измеряют температуру и разность температур в прямом и обратном трубопроводах на входе и выходе объекта, энергопотребление которого контролируется методом непосредственного погружения в теплоноситель, неагрессивный по отношению к материалу оболочки их чувствительного элемента.

ТУ 4211-024-46526536-2013
Свидетельство об утверждении типа средств измерений
Методика поверки – КУВФ.405210.003 МП

ПРЕИМУЩЕСТВА КДТС

- Датчики обладают максимально близкими характеристиками (расхождение не более 0,1 °С).
- Проходят контроль заводского ОТК и первичную поверку.
- Интервал – 4 года (соответствует среднему межповерочному интервалу большинства теплосчетчиков и узлов учета).
- Различные варианты исполнения, позволяющие использовать их в широком диапазоне теплоносителей и объектов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 36

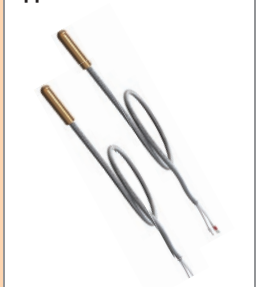
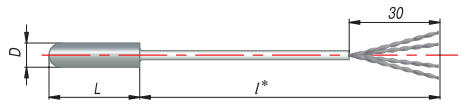
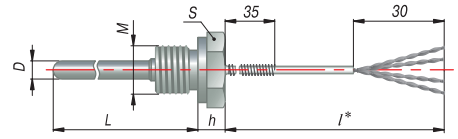
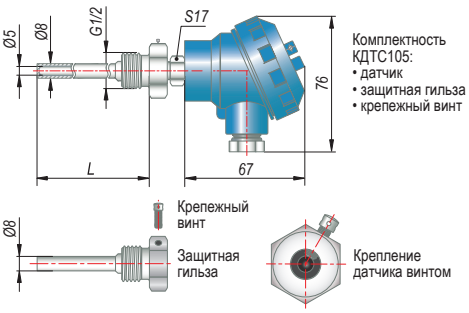
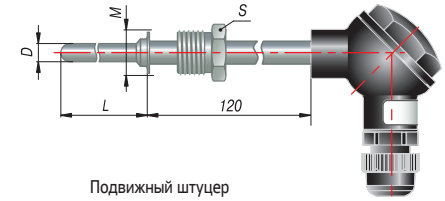
Характеристика	КДТС			
	XX4 с кабельным выводом		XX5 с коммутационной головкой	
Исполнение	КДТС014 	КДТС054	КДТС105	КДТС035 КДТС045 КДТС145
Диапазон измеряемых температур	0...+150 °С			
Диапазон измерения разности температур	+3...+147 °С			
Номинальная статическая характеристика	Pt100, Pt1000			
Степень защиты от влаги и пыли	IP67	IP54		
Схема соединения проводников: Pt100	4-проводная			
Схема соединения проводников: Pt1000	2-, 4-проводная			
Устойчивость к вибрации	Группа N1 по ГОСТ Р52931	Группа N2 по ГОСТ Р52931		
Класс допуска	А или В			
Относительная погрешность при измерения разности температур, %	$\delta_{\Delta t'} = \pm(0{,}5 + 3\Delta t_{min}/\Delta t)$, где Δt_{min} – минимальная разность температур, Δt – измеренная разность температур			
Группа и вид климатического исполнения	С4, Р2			
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т			
Материал коммутационной головки	—	—	металлическая	пластмассовая металлическая
Тип резьбового штуцера	—	метрическая резьба трубная резьба	метрическая резьба трубная резьба	метрическая резьба трубная резьба

Таблица 37

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Исполнение	Параметры	Тип резьбового штуцера	Материал	Длина монтажной части L, мм
	014	XX4 с кабельным выводом	D = 5 мм	—	сталь 12Х18Н10Т	40, 45
	054		D = 6 мм S = 22 мм h = 9 мм	M = 16×1,5 мм (стандарт) M = 12×1,5 мм		60
	105	XX5 с комму-тационной головкой	D = 8 мм S = 27 мм В комплекте с гильзой	G1/2 (стандарт) M = 20×1,5 мм		60, 80, 120, 160, 180, 200
	035		D = 8 мм S = 22 мм	M = 20×1,5 мм (стандарт) G1/2		
	045		D = 10 мм S = 22 мм			
	145		D = 6 мм S = 22 мм			

** Длина кабельного вывода l указывается при заказе.*

Примечания:
- *Датчики 014 и 054 с 2-проводной схемой соединения изготавливаются с длиной кабельного вывода: для PT1000 – не более 3 м.*
- *Датчики с классом допуска А и с 2-проводной схемой внутренних соединений проводников – не изготавливаем. А2 – запрещено ГОСТ 6651—2009 (см. п. 6.2).*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

КДТСXX4-X.XX.X/X.X

Конструктивное исполнение (модель):
014 054

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
Pt100 Pt1000

Класс допуска:
A B

Схема внутренних соединений проводников:
2 – двухпроводная (для Pt1000)
4 – четырехпроводная (для Pt1000; Pt100)

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 37

Длина кабельного вывода, l, м:
По заказу – любая,
для 2-проводной схемы – не более 1,5 м,
для 2-проводной схемы и Pt1000 – не более 3 м

Тип штуцера (для КДТС 054):
M16×1,5 – стандарт (при заказе не указывается)
M12×1,5

Пример обозначения при заказе: КДТС054-Pt100.B4.60/1,5
Это означает, что изготовлению подлежит комплект термопреобразователей сопротивления КДТС конструктивного исполнения 054, НСХ преобразователей Pt100, класс допуска B, с четырехпроводной схемой подключения, длиной монтажной части 60 мм, длиной кабельных выводов 1,5 м.

КДТСXX5-X.XX.X.X.X

Конструктивное исполнение (модель):
105 035 045 145

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
Pt100 Pt1000

Класс допуска:
A B

Схема внутренних соединений проводников:
2 – двухпроводная (для Pt1000)
4 – четырехпроводная (для Pt1000; Pt100)

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 37

Материал коммутационной головки для КДТС 035, 045, 145:
Пластмассовая головка – стандарт (при заказе не указывается)
МГ – металлическая головка

Тип штуцера:

для КДТС 105	для КДТС 035, 045, 145
G1/2 – стандарт (при заказе не указывается)	M20×1,5 – стандарт (при заказе не указывается)
M20×1,5	**G1/2**

Пример обозначения при заказе: КДТС045-Pt1000.A4.120
Это означает, что изготовлению подлежит комплект термопреобразователей сопротивления КДТС конструктивного исполнения 045, НСХ преобразователей Pt1000, класс допуска A, с четырехпроводной схемой подключения, длиной монтажной части 120 мм, с пластмассовой коммутационной головкой.

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Термопреобразователи во взрывозащищенном исполнении предназначены для непрерывного измерения температуры различных рабочих сред (пар, газ, вода, сыпучие материалы, химические реагенты и т.п.), неагрессивных к материалу корпуса датчика. Применяются для измерения температуры взрывоопасных смесей газов, паров, а также легковоспламеняющихся и взрывчатых веществ.

Тип датчиков температуры	Термопреобразователи сопротивления			Преобразователи термоэлектрические			
Вид взрывозащиты	EXI — искробезопасная цепь						
Маркировка	0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X						
Модели	ДТСxx4	ДТСxx5	ДТС125Л	ДТПXxx4	ДТПXxx5	ДТПXxx4	ДТПXxx5
Конструктивное исполнение	с кабельным выводом	с коммутационной головкой	для измерения температуры воздуха	с кабельным выводом	с коммутационной головкой	на основе КТМС с кабельным выводом	на основе КТМС с коммутационной головкой
Фото						КТМС	КТМС
Тип сенсора	термосопротивление			термоэлектродная проволока		КТМС	
Номинальная статическая характеристика (НСХ), диапазон измеряемых температур – максимально возможный*	−50... +180 °C ТСМ 50М, 100М медь −196... +500 °C ТСП 50П, 100П платина −50... +500 °C ТСП Pt100, Pt1000 платина			−40... +1100 °C A (K) ромель-алюмель −40... +600 °C K (L) ромель-копель		—	−40... +1250 °C HH (N) ихросил-нисил −40... +750 °C KK (J) елезо-константан
Особенности	• высокая точность измерений • высокая стабильность • близость характеристики к линейной зависимости			• большой диапазон измеряемых температур • возможность измерения высоких температур		—	• низкий показатель тепловой инерции • высокая стабильность, увеличенный рабочий ресурс • возможность изгиба монтажной части датчика
Особенности монтажа внешних электрических цепей	использование совместно с барьером искрозащиты ИСКРА-ТС.03 (маркировка [Ex ia] IIC)			использование совместно с барьером искрозащиты ИСКРА-ТП.03 (маркировка [Ex ia] IIC)			
Температурный класс (максимальная температура наружной поверхности корпуса)	T1 (не более 425 °C) T2 (не более 275 °C) T3 (не более 195 °C) T4 (не более 130 °C) T5 (не более 95 °C) T6 (не более 80 °C)			T1 (не более 425 °C) T2 (не более 275 °C) T3 (не более 195 °C) T4 (не более 130 °C) T5 (не более 95 °C) T6 (не более 80 °C)			
Интерфейс	—			—			

** Диапазон измеряемых температур зависит от конструктивного исполнения и класса допуска датчика.*
*** В зависимости от модификации*

4...20 мА Датчики температуры с выходным сигналом 4...20 мА

EXI — искробезопасная цепь		EXD — взрывонепроницаемая оболочка	
0 Ex ia IIC T6 Ga X		1 Ex d IIC T6 Gb X	
ДТСxx5Е.И	**ДТПXxx5Е.И**	**ДТСxx5Д.И**	**ДТПXxx5Д.И**
термосопротивления с коммутационной головкой	термопары с коммутационной головкой	термосопротивления с коммутационной головкой	термопары с коммутационной головкой
	КТМС		КТМС
термосопротивление	термоэлектродная проволока / КТМС	термосопротивление	термоэлектродная проволока / КТМС
−50... +500 °С ТСП Pt100 платина	−40... +1100 °С ХА (К) хромель-алюмель	−50... +500 °С ТСП Pt100 платина	−40... +1100 °С ХА (К) хромель-алюмель
	— / −40... +1250 °С НН (N) нихросил-нисил; −40... +750 °С ЖК (J) железо-константан		— / −40... +1250 °С НН (N) нихросил-нисил; −40... +750 °С ЖК (J) железо-константан
• в коммутационную головку встроен нормирующий преобразователь • унифицированный выходной сигнал 4...20 мА • установка любого диапазона измерения в пределах, возможных для данного термосопротивления/термопары • HART-протокол		• в коммутационную головку встроен нормирующий преобразователь • унифицированный выходной сигнал 4...20 мА • установка любого диапазона измерения в пределах, возможных для данного термосопротивления/термопары • HART-протокол	
использование совместно с барьером искрозащиты ОВЕН ИСКРА-АТ.03 (маркировка [Ex ia] IIC)		использование кабеля в изолирующей оболочке	
T6 (не более 80 °С)		T6 (не более 80 °С)	
HART-протокол		**HART-протокол****	**HART-протокол****

Датчики температуры во взрывозащищенном исполнении
Общие сведения

ДТСxxx-Exi: ТУ 4211-023-46526536-2009
ДТПxxx-Exi: ТУ 4211-022-45626536-2009
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство об утверждении типа средств измерений
Санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора
Сертификат взрывозащиты ТР Таможенного союза
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

Датчики ОВЕН выпускаются с двумя видами взрывозащиты:
- Ex i – искробезопасная электрическая цепь уровня ia (особовзрывобезопасная), маркировка 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X;
- Ex d – взрывонепроницаемая оболочка, маркировка 1 Ex d IIC T6 Gb X.

В варианте Ex i могут быть изготовлены все модели термопреобразователей сопротивления и термопар с кабельным выводом и с коммутационной головкой, а также датчики температуры с выходным сигналом 4...20 мА.
В варианте Ex d изготавливаются датчики температуры с выходным сигналом 4...20 мА.

Искробезопасная цепь Ex i. Датчики с маркировкой 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X

Искробезопасная электрическая цепь – это цепь, в которой разряды или термические воздействия, возникающие в нормальном или аварийном режиме работы электрооборудования, не вызывают воспламенения взрывоопасной смеси. Датчики температуры ОВЕН имеют уровень искрозащиты Ex ia (особовзрывобезопасный), что сохраняет условия безопасности даже в случае одновременных и независимых повреждений.
Взрывозащищенность датчика обеспечивается следующими средствами:
- выполнение конструкции датчика в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010;
- ограничение максимального тока I_i и максимального напряжения U_i в цепях датчика до искробезопасных значений;
- ограничение емкости C_i конденсаторов, содержащихся в электрических цепях датчика, и суммарной величины индуктивности L_i.

Ограничение тока и напряжения в цепях датчика до искробезопасных значений достигается за счет обязательного подключения датчика через барьер искрозащиты (рекомендуем ИСКРА–x.03), имеющий вид взрывозащиты выходных цепей «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем «ia» для взрывоопасных смесей подгруппы IIC по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 (маркировка [Ex ia] IIC).

Взрывонепроницаемая оболочка Ex d. Датчики с маркировкой 1 Ex d IIC T6 Gb X

Взрывонепроницаемая оболочка — вид взрывозащиты, в котором электрооборудование помещается в прочную оболочку, способную выдержать внутренний взрыв без деформирования корпуса. Зазоры элементов корпуса обеспечивают выход газов, образовавшихся во время вспышки, во внешнюю взрывоопасную среду без ее подрыва.
Электрические части датчика помещены во взрывозащищенную оболочку, соответствующую следующим стандартам:
- взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008, ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011;
- вид взрывозащиты «специальный» по ГОСТ 22782.3.

Оболочка имеет высокую степень механической прочности, детали и их соединения конструктивно выполнены с соблюдением параметров взрывозащиты. Взрывозащищенность кабельного ввода обеспечивается путем его уплотнения эластичной резиновой втулкой. Крышка корпуса датчика предохранена от самоотвинчивания с помощью специального фиксатора, кабельный ввод и защитная арматура – с помощью клея.
Датчик обеспечивает герметичность корпуса при избыточном давлении 1,0 МПа.

Расшифровка маркировки взрывозащиты датчиков температуры ОВЕН

0 Ex ia IIC T1...T6 Ga X

0	Датчики относятся к категории особо взрывобезопасного оборудования
Ex	Знак соответствия стандартам взрывозащиты
ia	Вид взрывозащиты – искробезопасная цепь, уровень «ia» (наивысший)
IIC	Группа позволяет использовать датчик в наиболее взрывоопасных нерудничных средах (например, водород, ацетилен)
T1...T6	Датчик может использоваться в температурных классах T1...T6, указанных в табл. 38
Ga	Уровень взрывозащиты датчика – «очень высокий», применены дополнительные средства взрывозащиты
X	Особые условия эксплуатации датчиков

1 Ex d IIC T6 Gb X

1	Датчики относятся к категории взрывобезопасного оборудования
Ex	Знак соответствия стандартам взрывозащиты
d	Вид взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка
IIC	Группа позволяет использовать датчик в наиболее взрывоопасных нерудничных средах (например, водород, ацетилен)
T6	Датчик может использоваться в температурном классе T6 (см. табл. 38)
Gb	Уровень взрывозащиты датчика – «высокий»
X	Особые условия эксплуатации датчиков

Температурный класс в маркировке взрывозащиты *Таблица 38*

Температурный класс	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Температура окружающей и контролируемой среды, не более	425 °C	275 °C	195 °C	130 °C	95 °C	80 °C

Особые условия эксплуатации датчиков (знак X в конце маркировки)
- Подключение датчика к внешним цепям должно производиться через сертифицированные барьеры искробезопасности.
- Установка, подключение, эксплуатация, тех. обслуживание и отключение датчика должно производиться в соответствии с технической документацией производителя.
- Температурный класс в маркировке взрывозащиты термопреобразователей выбирается исходя из максимальной температуры окружающей среды и максимальной температуры контролируемой среды в соответствии с табл. 38.

ДТСxx4.EXI

Термопреобразователи сопротивления с кабельным выводом

Тип взрывозащиты:
искробезопасная цепь 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 39

Характеристика	Значение		
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М, 100М	50П, 100П	Pt100, Pt1000
Диапазон измеряемых температур:			
– класс допуска А		–100...+250 °С	–50...+250 °С
– класс допуска В	–50...+150 °С	–196...+250 °С	
– класс допуска С	–50...+150 °С		
Температура окружающего воздуха	–60...+85 °С		
Условное давление	0,1...6,3 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения		
Количество чувствительных элементов	1 или 2		
Схема внутренних соединений проводников	2 – двухпроводная, 3 – трехпроводная, 4 – четырехпроводная		
Тип резьбового штуцера	метрическая резьба, трубная резьба		
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т, латунь		
Степень защиты корпуса датчика	IP54 (IP67 для моделей 314, 414, 164, 174, 294)		
Маркировка взрывозащиты	0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X		
Параметры искробезопасных электрических цепей	U_i = 10,2 В; I_i = 200 мА; L_i = 0,75 мГн; C_i = 2,75 мкФ		

Конструктивные исполнения

Раздел «ДТСxx4 Термопреобразователи сопротивления с кабельным выводом»
Табл. 3, стр. 8

Важно: для обеспечения искробезопасной цепи во взрывоопасной зоне датчики используются совместно с барьером искрозащиты ИСКРА-ТС.03.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

XДТСXX4-X.XX.X/X.EXI-X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX4 – датчики с кабельным выводом (табл. 3, стр. 8)

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
50М – стандарт
100М
50П
100П
Pt100 – стандарт
Pt1000

Класс допуска:
А
В (стандарт)
С

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
Т1 – не более 425 °С
Т2 – не более 275 °С
Т3 – не более 195 °С
Т4 – не более 130 °С
Т5 – не более 95 °С
Т6 – не более 80 °С

Длина кабельного вывода *l*, м:
0,2 – 0,2 м (стандарт)
По заказу – от 0,3 до 20,0 м; кратно 0,1 м

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 3, стр. 8

Схема внутренних соединений проводников:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная (стандарт)
4 – четырехпроводная

Примечание:
Особенности конструктивного исполнения см. в разделе «ДТСxx4».

Пример обозначения при заказе: ДТС054-50М.В3.60/1.EXI-Т4
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термопреобразователь сопротивления медный 50М, модель 054, класс допуска В, с трехпроводной схемой соединений, длиной монтажной части 60 мм, длиной кабельного вывода 1 м, во взрывозащищенном исполнении, температурный класс Т4 (температура контролируемой среды до 130 °С).

ДТСxx5.EXI

Термопреобразователи сопротивления с коммутационной головкой

Тип взрывозащиты:
искробезопасная цепь 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 40

Характеристика	Значение		
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М, 100М	50П, 100П	Pt100, Pt1000
Диапазон измеряемых температур:			
– класс допуска А		–100...+450 °С	–30...+300 °С
– класс допуска В	–50...+180 °С	–196...+500 °С	–50...+500 °С
– класс допуска С	–50...+180 °С	–196...+500 °С	
Температура окружающего воздуха	–60...+85 °С		
Условное давление	0,1...6,3 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения		
Количество чувствительных элементов	1 или 2		
Схема внутренних соединений проводников	2 – двухпроводная, 3 – трехпроводная, 4 – четырехпроводная		
Материал коммутационной головки	пластмассовая, металлическая		
Тип резьбового штуцера	метрическая резьба, трубная резьба		
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т		
Степень защиты корпуса датчика	IP54 (P65 для датчиков с металлической головкой)		
Маркировка взрывозащиты	0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X		
Параметры искробезопасных электрических цепей	U_i = 10,2 В; I_i = 200 мА; L_i = 0,75 мГн; C_i = 2,75 мкФ		

Конструктивные исполнения

Раздел «ДТСxx5 Термопреобразователи сопротивления с коммутационной головкой»
Табл. 4, стр. 14

Важно: для обеспечения искробезопасной цепи во взрывоопасной зоне датчики используются совместно с барьером искрозащиты ИСКРА-ТС.03.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

XДТСXX5X-X.XX.X.X.EXI-X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (табл. 4, стр. 14)

Конструктивное исполнение коммутационной головки (табл. 5, стр. 16):
Стандартное исполнение (при заказе не указывается)
Л – увеличенная коммутационная головка

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
50М – стандарт
100М
50П
100П
Pt100 – стандарт
Pt1000

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
T1 – не более 425 °С
T2 – не более 275 °С
T3 – не более 195 °С
T4 – не более 130 °С
T5 – не более 95 °С
T6 – не более 80 °С

Исполнение коммутационной головки:
Пластмассовая – стандарт (при заказе не указывается)
МГ – металлическая

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 4, стр. 14

Схема внутренних соединений проводников:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная (стандарт)
4 – четырехпроводная

Класс допуска:
A
B (стандарт)
C

Примечание:
Особенности конструктивного исполнения см. в разделе «ДТСxx5».

Пример обозначения при заказе: ДТС045-100М.В3.120.EXI-T4
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термопреобразователь сопротивления медный 100М, модель 045, класс допуска В, с трехпроводной схемой соединений, длиной монтажной части 120 мм, с пластиковой коммутационной головкой, температурный класс Т4 (температура контролируемой среды до 130 °С).

ДТС125Л.EXI

Термопреобразователь сопротивления для измерения температуры воздуха

Тип взрывозащиты:
искробезопасная цепь 0 Ex ia IIC T4...T6 Ga X

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

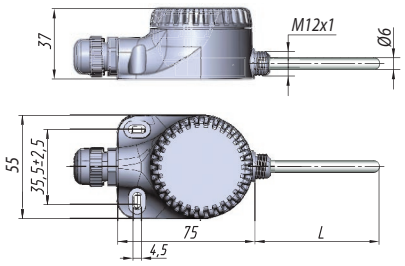
Таблица 41

Характеристика	Значение	
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М, 100М	50П, 100П, Pt100, Pt1000
Класс допуска	A, B, C	
Диапазон измеряемых температур	–50...+100 °C	–60...+100 °C
Условное давление	0,1...6,3 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения	
Количество чувствительных элементов	1	
Схема внутренних соединений проводников	2 – двухпроводная, 3 – трехпроводная, 4 – четырехпроводная	
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т	
Степень защиты корпуса датчика	IP65	
Маркировка взрывозащиты	0 Ex ia IIC T4...T6 Ga X	
Параметры искробезопасных электрических цепей	U_i = 10,2 В; I_i = 200 мА; L_i = 0,75 мГн; C_i = 2,75 мкФ	

Важно: для обеспечения искробезопасной цепи во взрывоопасной зоне датчики используются совместно с барьером искрозащиты ИСКРА-ТС.03.

Таблица 42

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал	Диапазон измеряемых температур		Длина монтажной части L*, мм	Экран для защиты от солнечных лучей	
				50М, 100М	50П, 100П, Pt100, Pt1000			
	125Л	D = 6 мм	сталь 12Х18Н10Т	–50...+100 °C	–60...+100 °C	60		ЭКРАН01
						80		ЭКРАН02
						100		ЭКРАН03

** Длина монтажной части L выбирается при заказе*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТС125Л-X.XX.X.EXI-X

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
50М – стандарт
100М
50П
100П
Pt100 – стандарт
Pt1000

Класс допуска:
A
B (стандарт)
C

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
T4 – не более 130 °C
T5 – не более 95 °C
T6 – не более 80 °C

Длина монтажной части L, мм:
60 (стандарт), **80**, **100**

Схема внутренних соединений проводников:
2 – двухпроводная
3 – трехпроводная (стандарт)
4 – четырехпроводная

Пример обозначения при заказе: ДТС125Л-100М.B3.80.EXI-T6
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термопреобразователь сопротивления медный 100М, модель 125Л, класс допуска B, с трехпроводной схемой соединений, длиной погружаемой части 80 мм, температурный класс T6 (температура контролируемой среды до 80 °C).

ДТПXxx4.EXI

Преобразователи термоэлектрические на основе термоэлектродной проволоки с кабельным выводом

Тип взрывозащиты:
искробезопасная цепь 0 Ex ia IIC T1...T6 Ga X

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 43

Характеристика	Значение	
	ДТПLxx4	ДТПKxx4
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	L (XK) хромель-копель	K (XA) хромель-алюмель
Диапазон измеряемых температур	-40...+400 °С	
Класс допуска	2	
Диаметр термоэлектрода	0,5 мм 0,7 мм	
Материал защитной арматуры	латунь сталь 12Х1810Т	
Степень защиты корпуса датчика	IP54, IP67	
Условное давление	0,16...0,4 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения	
Маркировка взрывозащиты	0 Ex ia IIC T1...T6 Ga X	
Параметры искробезопасных электрических цепей	U_i = 30 В; I_i = 120 мА; L_i = 0,15 мГн; C_i = 0,15 мкФ	

Конструктивные исполнения

Раздел «ДТПXxx4 Преобразователи термоэлектрические на основе термоэлектродной проволоки с кабельным выводом»
Табл. 9, стр. 20

Важно: для обеспечения искробезопасной цепи во взрывоопасной зоне датчики используются совместно с барьером искрозащиты ИСКРА-ТП.03.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

XДТПX XX4-XX.X/XX.EXI-X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (XA) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПК (XK) хромель-копель

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX4 – датчики с кабельным выводом (табл. 9, стр. 20)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный
1 – неизолированный

Диаметр термоэлектрода:
0 – 0,5 мм (стандарт)
1 – 0,7 мм

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
T1 – не более 425 °С
T2 – не более 275 °С
T3 – не более 195 °С
T4 – не более 130 °С
T5 – не более 90 °С
T6 – не более 80 °С

Тип кабеля:
Кабель ДКТ – стандарт (при заказе не указывается)
K – кабель СФКЭ

Длина кабельного вывода *l*, м:
0,2 – 0,2 м (стандарт)
По заказу – от 0,3 до 20,0 м; кратно 0,1 м

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 9, стр. 20

Пример обозначения при заказе: ДТПK074-00.120/1.EXI-T2
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит преобразователь термоэлектрический «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т с диапазоном измерения температуры: -40...+400 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром термоэлектрода 0,5 мм, длиной монтажной части 120 мм, с кабельным выводом ДКТК длиной 1 метр, в корпусе 074, во взрывозащищенном исполнении, температурный класс Т2 (температура окружающей и контролируемой среды при работе во взрывоопасной зоне до 275 °С).

ДТПXxx5.EXI

Преобразователи термоэлектрические на основе термоэлектродной проволоки с коммутационной головкой

Тип взрывозащиты:
искробезопасная цепь 0 Ex ia IIC T1...T6 Ga X

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 44

Характеристика	Значение	
	ДТПLxx5	ДТПKxx5
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	L (XK) хромель-копель	K (XA) хромель-алюмель
Диапазон измеряемых температур	-40...+600 °С	-40...+800 °С -40...+900 °С
Класс допуска	2	
Диаметр термоэлектрода	0,5 мм; 0,7 мм; 1,2 мм	
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т сталь 10Х23Н18
Степень защиты корпуса датчика	IP54, IP65	
Условное давление	0,25...16 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения	
Маркировка взрывозащиты	0 Ex ia IIC T1...T6 Ga X	
Параметры искробезопасных электрических цепей	U_i = 30 В; I_i = 120 мА; L_i = 0,15 мГн; C_i = 0,15 мкФ	

Конструктивные исполнения

Раздел «ДТПXxx5 Преобразователи термоэлектрические на основе термоэлектродной проволоки с коммутационной головкой»
Табл. 10, стр. 22

Важно: для обеспечения искробезопасной цепи во взрывоопасной зоне датчики используются совместно с барьером искрозащиты ИСКРА-ТП.03.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

XДТПXXX5X-XXXX.X.EXI-X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (XA) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПL (XK) хромель-копель

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (табл. 10, стр. 22)

Конструктивное исполнение коммутационной головки:
Стандартное исполнение (при заказе не указывается)
Л – увеличенная коммутационная головка

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный
1 – неизолированный

Диаметр термоэлектрода:
0 – 0,5 мм
1 – 0,7 мм (стандарт)
2 – 1,2 мм

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
T1 – не более 425 °С
T2 – не более 275 °С
T3 – не более 195 °С
T4 – не более 130 °С
T5 – не более 90 °С
T6 – не более 80 °С

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 10, стр. 22

Материал защитной арматуры:
для ДТПL
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С), мод. 015–265

для ДТПK
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С), мод. 015–265
1 – сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С), мод. 025, 045, 075, 085

Материал коммутационной головки:
0 – пластмассовая
1 – металлическая

Примечания:
1. *При измерении температуры выше 180 °С для моделей 015, 025, 105 рекомендуем использовать датчики с металлической головкой.*
2. *Для моделей 015–105, 185–265 из стали 12Х18Н10Т с длиной погружаемой части 60–200 мм указанные температурные диапазоны обеспечиваются только при использовании металлической коммутационной головки.*

Пример обозначения при заказе: ДТПK045-0110.120.EXI-T1
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит преобразователь термоэлектрический «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т, с диапазоном измерения температуры: -40...+800 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром термоэлектрода 0,7 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 120 мм, в корпусе 045, класс допуска 2, во взрывозащищенном исполнении, температурный класс T1 (температура окружающей и контролируемой среды при работе во взрывоопасной зоне до 425 °С).

ДТПXxx4.EXI

КТМС

Преобразователи термоэлектрические на основе КТМС с кабельным выводом

Тип взрывозащиты:
искробезопасная цепь 0 Ex ia IIC T1...T6 Ga X

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 45

Характеристика	Значение			
	ДТПLxx4	**ДТПKxx4**	**ДТПJxx4**	**ДТПNxx4**
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	L (ХК) хромель-копель	K (ХА) хромель-алюмель	J (ЖК) железо-константан	N (НН) нихросил-нисил
Диапазон измеряемых температур	-40...+400 °C -40...+600 °C	-40...+400 °C -40...+800 °C -40...+600 °C -40...+900 °C	-40 ...+400 °C -40 ...+600 °C -40 ...+750 °C	-40...+1100 °C -40...+1250 °C
Класс допуска	2	1	1	1
Диаметр КТМС	3,0 мм	1,5 мм; 2,0 мм; 3,0 мм; 4,5 мм	3,0 мм; 4,5 мм	4,5 мм
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т сталь AISI 316 сталь AISI 316T сталь 10Х17Н13М2Т	сталь 12Х1810Т сталь AISI 321 сталь AISI 310 сталь AISI 316 сталь AISI 316T сталь 10Х23Н18	сталь AISI 316	сплав Nicrobell D
Степень защиты корпуса датчика	IP54, IP67			
Условное давление	0,16...0,4 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения			
Маркировка взрывозащиты	0 Ex ia IIC T1...T6 Ga X			
Параметры искробезопасных электрических цепей	U_i = 30 В; I_i = 120 мА; L_i = 0,15 мГн; C_i = 0,15 мкФ			

Конструктивные исполнения

Раздел «ДТПXxx4 Преобразователи термоэлектрические на основе КТМС с кабельным выводом»
Табл. 12, стр. 24

Важно: для обеспечения искробезопасной цепи во взрывоопасной зоне датчики используются совместно с барьером искрозащиты ИСКРА-ТП.03.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

XДТПXXX4-XX.X/XX.X.EXI-X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПК (ХК) хромель-копель
N – преобразователь типа ТПН (НН) нихросил-нисил
J – преобразователь типа ТПJ (ЖК) железо-константан

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX4 – датчики с кабельным выводом (табл. 12, стр. 24)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный
1 – неизолированный

Диаметр КТМС:
5 – 1,5 мм
6 – 2,0 мм
7 – 3,0 мм
9 – 4,5 мм
(зависит от модели, см. табл. 12, стр. 24)

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
T1 – не более 425 °C **T4** – не более 130 °C
T2 – не более 275 °C **T5** – не более 90 °C
T3 – не более 195 °C **T6** – не более 80 °C

Класс допуска:
1 – первый класс (для НСХ типа K, N, J);
Второй класс (для НСХ типа L) – при заказе не указывается

Тип кабеля:
K – кабель СФКЭ (для ХК) или ННЭ (для ХА, ЖК)
C – силикон (для ХА, НН, ЖК)

Длина кабельного вывода *l*, м:
0,2 – 0,2 м (стандарт)
По заказу – от 0,3 до 20,0 м; кратно 0,1 м

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 12, стр. 24

Пример обозначения при заказе: ДТПN444-09.100/5C.1.EXI-T2
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термопара «нихросил-нисил» с диапазоном измерения температуры: -40...+1250 °C, с изолированным рабочим спаем, диаметром КТМС 4,5 мм, длиной монтажной части 100 мм, длиной силиконового кабельного вывода 5 м, конструктивное исполнение 444, во взрывозащищенном исполнении, температурный класс T2 (температура окружающей и контролируемой среды при работе во взрывоопасной зоне до 275 °C).

ДТПXxx5.EXI

КТМС

Преобразователи термоэлектрические на основе КТМС с коммутационной головкой

Тип взрывозащиты:
искробезопасная цепь 0 Ex ia IIC T1...T6 Ga X

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 46

Характеристика	Значение			
	ДТПLxx5	ДТПKxx5	ДТПNxx5	ДТПJxx5
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	L (ХК) хромель-копель	K (ХА) хромель-алюмель	N (НН) нихросил-нисил	J (ЖК) железо-константан
Диапазон измеряемых температур	-40...+600 °С	-40...+800 °С -40...+1000 °С -40...+900 °С -40...+1100 °С	-40...+1100 °С -40...+1250 °С	-40...+750 °С
Класс допуска	2	1	1	1
Диаметр КТМС	3,0 мм	3,0 мм; 4,5 мм	3,0 мм; 4,5 мм	3,0 мм; 4,5 мм
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т сталь AISI 316 сталь AISI 316Т сталь 10Х17Н13М2Т	сталь 12Х1810Т сталь 15Х25Т сталь ХН45Ю сталь AISI 321 сталь AISI 310 сталь AISI 316 сталь AISI 316Т корунд CER795 сталь 10Х23Н18	сталь ХН45Ю сплав Nicrobell D корунд CER795	сталь AISI 316
Степень защиты корпуса датчика	IP54, IP65			
Условное давление	0,25...16 МПа, в зависимости от конструктивного исполнения			
Маркировка взрывозащиты	0 Ex ia IIC T1...T6 Ga X			
Параметры искробезопасных электрических цепей	U_i = 30 В; I_i = 120 мА; L_i = 0,15 мГн; C_i = 0,15 мкФ			

Конструктивные исполнения

Разделы «ДТПXxx5 Преобразователи термоэлектрические на основе КТМС с коммутационной головкой»; «...высокотемпературные модульные и химически стойкие» Табл. 15, стр. 26; табл. 17, стр. 28

Важно: для обеспечения искробезопасной цепи во взрывоопасной зоне датчики используются совместно с барьером искрозащиты ИСКРА-ТП.03.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

XДТПXXX5-XXXX.X.X.EXI-X

Количество чувствительных элементов:
Один чувствительный элемент – стандарт (при заказе не указывается)
2 – два чувствительных элемента

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
L – преобразователь типа ТПL (ХК) хромель-копель
N – преобразователь типа ТПN (НН) нихросил-нисил
J – преобразователь типа ТПJ (ЖК) железо-константан

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (табл. 15, стр. 26; табл. 17, стр. 28)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:
0 – изолированный **1** – неизолированный

Диаметр КТМС:
7 – 3,0 мм **9** – 4,5 мм
(зависит от модели, см. табл. 15 стр. 26; табл. 17 стр. 28)

Материал коммутационной головки:
0 – пластмассовая (только для мод. 275, 285, 295, 365)
1 – металлическая

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
T1 – не более 425 °С **T4** – не более 130 °С
T2 – не более 275 °С **T5** – не более 90 °С
T3 – не более 195 °С **T6** – не более 80 °С

Класс допуска:
1 – первый класс (для НСХ типа K, N, J на основе КТМС)
Второй класс (для НСХ типа L) – при заказе не указывается

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 15, стр. 26; табл. 17, стр. 28
(для модели 115 указывается соотношение L1/L2)

Материал защитной арматуры:
для ДТПL
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С), мод. 115–135, 275–295, 365
для ДТПK
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С), мод. 115–135
2 – сталь 15Х25Т (-40...+1000 °С), мод. 115–135
4 – сталь ХН45Ю (-40...+1100 °С), мод. 115–135, 225, 235
5 – сталь AISI 310 (-40...+900 °С), мод. 275–295, 365, диам. КТМС 4,5 мм; мод. 115–135
6 – сталь AISI 316 (-40...+900 °С), мод. 275–295, 365, диам. КТМС 3,0; 4,5 мм; мод. 115–135
7 – сталь AISI 321 (-40...+800 °С), мод. 275–295, 365, диам. КТМС 3,0; 4,5 мм; мод. 115–135
9 – корунд CER795 (-40...+1100 °С), мод. 145–165
для ДТПN
4 – сталь ХН45Ю (-40...+1250 °С), мод. 115–135, 225, 235
5 – сталь AISI 310 (-40...+1100 °С), мод. 115–135
8 – Nicrobell D (-40...+1250 °С), мод. 275–295, 365
9 – корунд CER795 (-40...+1100 °С), мод. 145–165
для ДТПJ
6 – сталь AISI 316 (-40...+750 °С), мод. 275–295, 365

Пример обозначения при заказе: ДТПK125-0910.500.1.EXI-T1
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит преобразователь термоэлектрический «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т с диапазоном измерения температуры: -40...+800 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром КТМС 4,5 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 500 мм, классом допуска 1, конструктивное исполнение 125, во взрывозащищенном исполнении, температурный класс T1 (температура окружающей и контролируемой среды при работе во взрывоопасной зоне до 425 °С).

4...20 мА

EXI Тип взрывозащиты: искробезопасная цепь 0 Ex ia IIC T6 Ga X

Датчики температуры с выходным сигналом 4...20 мА ДТС.И.EXI, ДТП.И.EXI предназначены для установки и работы во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

- Тип выхода: аналоговый, многопредельный
- НСХ: Pt100, K (ХА), N (НН), J (ЖК)
- Диапазон измеряемых температур: –50...+1250 °С
- Выходной сигнал: 4...20 мА, HART
- Погрешность: ±0,25 %; ±0,5 %
- Межповерочный интервал — 2 года

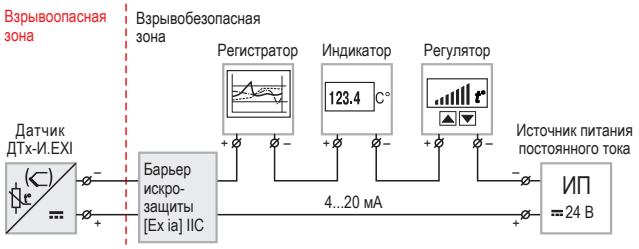
Важно: для обеспечения искробезопасной цепи во взрывоопасной зоне датчики используются совместно с барьером искрозащиты ИСКРА-АТ.03.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 47

Характеристика		ДТС.И.EXI	ДТП.И.EXI		
		ДТСxx5Е.И.EXI (термопреобразователи сопротивления с коммутационной головкой)	ДТПXxx5Е.И.EXI (термоэлектрические преобразователи с коммутационной головкой)		
Выходной сигнал					
Номинальная статическая характеристика (НСХ)		Pt100	K (ХА) хромель-алюмель	N (НН) нихросил-нисил	J (ЖК) железо-константан
Диапазон измеряемых температур (максимальное значение, диапазон преобразования см. обозначение при заказе)		–50...+500 °С	–40...+800 °С –40...+900 °С	–40...+1250 °С	–40...+750 °С
Погрешность		±0,25 или ±0,5	±1,0	±1,0	±1,0
Диапазон выходного тока		4...20 мА			
Интерфейс	ДТх-И.EXI	нет			
	ДТх-И.EXI-Н	HART			
Выходной сигнал при аварии (обрыв или короткое замыкание чувствительного элемента)		23 мА			
Диапазон допустимых сопротивлений нагрузки		250...956 Ом			
Время установления рабочего режима после включения напряжения питания		не более 30 с			
Питание					
Номинальное значение напряжения питания (постоянного тока)		24 В			
Диапазон допустимых напряжений питания (постоянного тока)		8...30 В			
Максимальная мощность потребления		0,8 Вт			
Конструкция					
Способ контакта с измеряемой средой		погружаемый			
Степень защиты корпуса датчика (по ГОСТ 14254)		IP65			
Параметры взрывозащиты					
Маркировка		0 Ex ia IIC T6 Ga X			
Максимальные значения для подключения по токовой цепи		U_i = 30 В, I_i = 120 мА, L_i = 10 мкГн, C_i = 1,0 нФ			
Макс. допустимая температура наружной поверхности корпуса		+85 °С			

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Пример схемы подключения датчика с выходным сигналом 4...20 мА во взрывозащищенном исполнении к нескольким вторичным устройствам

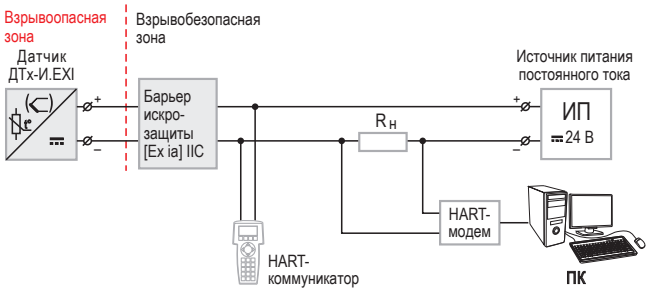


Схема передачи цифрового сигнала от датчика к устройствам, поддерживающим HART-протокол

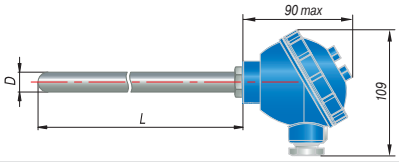
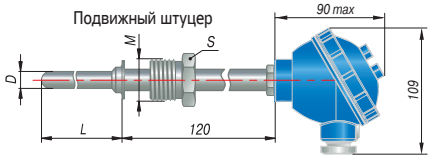
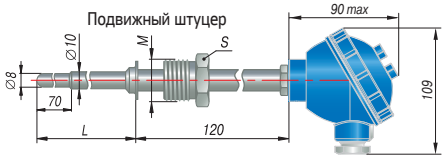
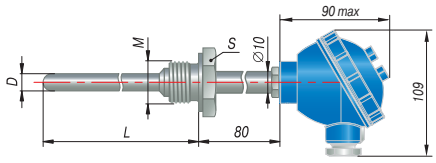
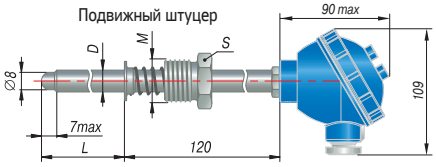
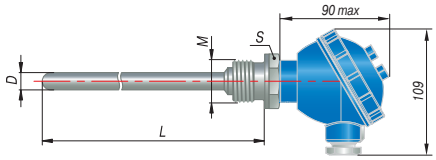
4...20 мА

ДТСxx5Е.И.EXI

Термопреобразователи сопротивления с коммутационной головкой

Таблица 48

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
	015	D = 8 мм	сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D = 10 мм		
	035	D = 8 мм M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	045	D = 10 мм M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	145	D = 6 мм M = 20×1,5 мм**, S =22 мм		
	055	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм		80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	065	D = 8 мм M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм		60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	075	D = 10 мм M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм		
	085	D = 10 мм M = 27×2 мм**, S = 32 мм		
	095	D = 10 мм M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	105	D = 8 мм M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм		

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТСXX5Е-Pt100.X.X.МГ.X.И.EXI-T6[XX]

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (см. табл. 48)

Класс точности, %:
0,25 0,5

Длина монтажной части L, мм:
см. табл. 48

Тип штуцера:
Стандартное исполнение – см. таблицу 48 (при заказе не указывается)
G1/2 G1/4 G3/4 M27×2

Протокол HART:
– без протокола HART – стандарт (при заказе не указывается)
H – с протоколом HART

Диапазон преобразования:
4 – «-50...+500 °С»
5 – «0...+300 °С»
6 – «0...+500 °С»
12 – «-50...+100 °С»
73 – «0...+200 °С»

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
T6 – не более 80 °С

Пример обозначения при заказе: ДТС045Е-PT100.0,5.120.МГ.И.EXI-T6[12H]
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термометр сопротивления платиновый PT100, модель 045, класс точности 0,5 %, длина монтажной части 120 мм, взрывозащищенное исполнение (искробезопасная цепь Exi), температурный класс T6 (температура контролируемой среды до 80 °С), диапазон преобразования температур: -50...+100 ºС, с HART-протоколом.

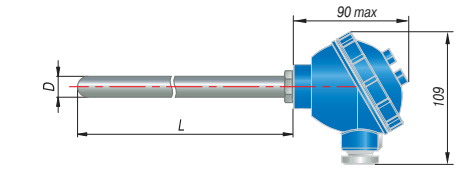
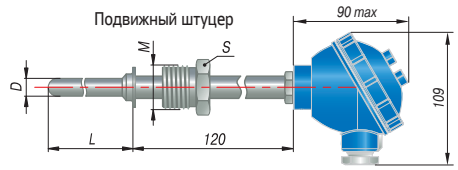
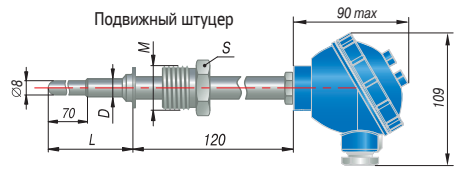
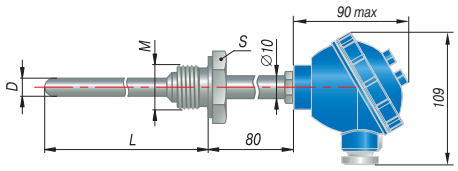
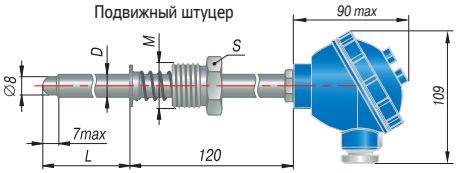
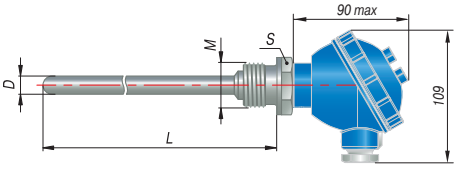
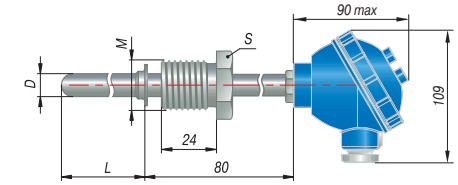
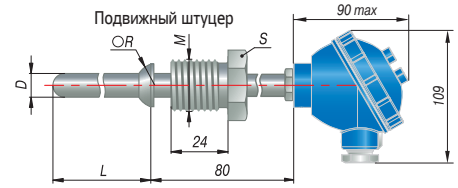
4...20 мА

ДТПХxx5Е.И.EXI

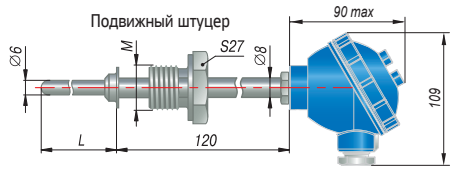
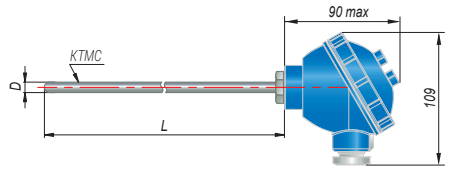
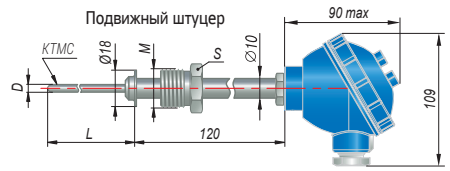
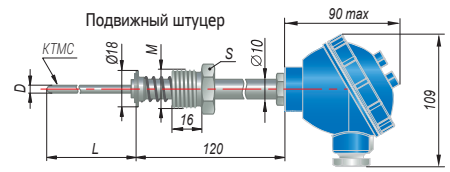
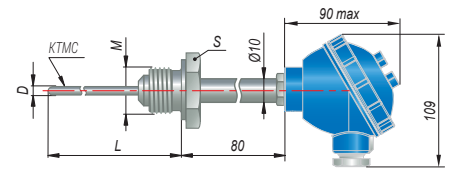
Преобразователи термоэлектрические с коммутационной головкой

Таблица 49

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон температур)	Длина монтажной части L*, мм
	015	D = 8 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D = 10 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
	035	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	045	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
	055	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	065	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	075	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
	085	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм		
	095	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	105	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		
	185	D = 10 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм		
	195	D = 10 мм M = 22×2 мм** S = 27 мм		
	205	D = 10 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм R = 9,5 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	215	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм R = 12 мм		

Продолжение табл. 49

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон температур)	Длина монтажной части L*, мм
	**265**	D = 6 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500
	**275** КТМС	D = 3 мм D = 4,5 мм *D – диаметр КТМС*	**ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 310 (-40...+900 °С) диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 316 (-40...+900 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПН** сталь Nicrobell D (-40...+1250 °С) диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+750 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм	60...30 000, кратно 100
	**285** КТМС	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм *D – диаметр КТМС*		
	**295** КТМС	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм *D – диаметр КТМС*		
	**365** КТМС	D=3 мм D=4,5 мм M=20×1,5 мм S=27 мм *D – диаметр КТМС*		

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТПX XX5E-0X1X.X.1,0.И.EXI-T6[XH]

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
N – преобразователь типа ТПН (НН) нихросил-нисил
J – преобразователь типа ТПJ (ЖК) железо-константан

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (см. табл. 49)

Диаметр термоэлектрода:
0 – 0,5 мм
1 – 0,7 мм (стандарт)
2 – 1,2 мм

Диаметр КТМС:
7 – 3,0 мм
8 – 4,0 мм
9 – 4,5 мм

Материал защитной арматуры:
для ДТПК
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С), мод. 015–265
1 – сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С), мод. 025, 045, 075, 085
5 – сталь AISI 310 (-40...+900 °С), мод. 275-295, 365, диам. КТМС 4,5 мм
6 – сталь AISI 316 (-40...+900 °С), мод. 275-295, 365, диам. КТМС 3 мм; 4,5 мм
7 – сталь AISI 321 (-40...+800 °С), мод. 275-295, 365, диам. КТМС 3 мм; 4,5 мм
для ДТПН
8 – Nicrobell D (-40...+1250 °С), мод. 275-295, 365, диам. КТМС 4,5 мм
для ДТПJ
6 – сталь AISI 316 (-40...+750 °С), мод. 275-295, 365, диам. КТМС 3 мм; 4,5 мм

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 49

Протокол HART:
H – с протоколом HART

Диапазон преобразования:

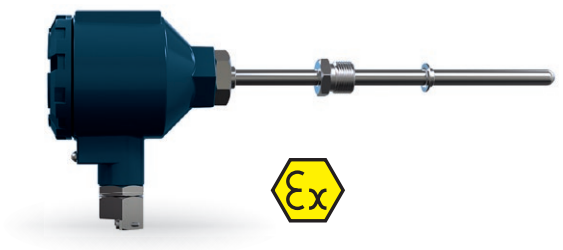
для ДТПК	для ДТПН	для ДТПJ
7 – «-40...+600 °С»	**10** – «-40...+800 °С»	**28** – «-40...+750 °С»
10 – «-40...+800 °С»	**20** – «-40...+900 °С»	**6** – «0...+500 °С»
20 – «-40...+900 °С»	**25** – «-40...+1000 °С»	**7** – «-40...+600 °С»
8 – «0...+400 °С»	**26** – «-40...+1100 °С»	**8** – «0...+400 °С»
6 – «0...+500 °С»	**27** – «-40...+1200 °С»	**9** – «0...+600 °С»
9 – «0...+600 °С»	**18** – «-40...+1250 °С»	
11 – «0...+800 °С»	**9** – «0...+600 °С»	
19 – «0...+900 °С»	**11** – «0...+800 °С»	
	19 – «0...+900 °С»	
	21 – «0...+1000 °С»	
	22 – «0...+1100 °С»	
	23 – «-0...+1200 °С»	

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
T6 – не более 80 °С

Пример обозначения при заказе: ДТПК035E-0110.120.И.EXI-T6[10H]
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термопара «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т с диапазоном измерения температуры: -40...+800 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром термоэлектрода 0,7 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 120 мм, в корпусе модели 035, класс допуска 2, во взрывозащищенном исполнении (искробезопасная цепь Exi), температурный класс T6 (температура окружающей и контролируемой среды при работе во взрывоопасной зоне до 80 °С), диапазон преобразования температур: -40...+800 °С, с HART-протоколом.

4...20 мА

EXD Тип взрывозащиты: взрывонепроницаемая оболочка 1 Ex d IIC T6 Gb X



Датчики температуры с выходным сигналом 4...20 мА ДТС.И.EXD, ДТП.И.EXD предназначены для установки и работы во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

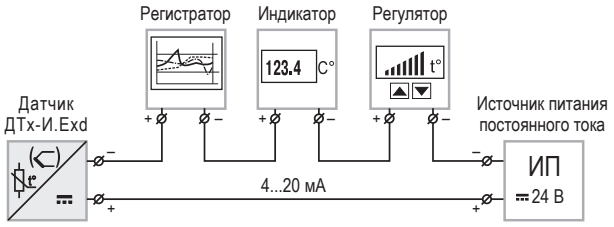
- Тип выхода: аналоговый, многопредельный
- НСХ: Pt100, K (ХА), N (НН), J (ЖК)
- Диапазон измеряемых температур: –50...+1250 °С
- Выходной сигнал: 4...20 мА, HART
- Погрешность: ±0,25 %; ±0,5 %; ±1,0 %
- Межповерочный интервал — 2 года

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 50

Характеристика		ДТС.И.EXD	ДТП.И.EXD		
		ДТСxx5Д.И.EXD (термопреобразователи сопротивления с коммутационной головкой)	ДТПXxx5Д.И.EXD (термоэлектрические преобразователи с коммутационной головкой)		
Выходной сигнал					
Номинальная статическая характеристика (НСХ)		Pt100	K (ХА) хромель-алюмель	N (НН) нихросил-нисил	J (ЖК) железо-константан
Диапазон измеряемых температур (максимальное значение, диапазон преобразования см. обозначение при заказе)		–50...+500 °С	–40...+800 °С	–40...+1250 °С	–40...+750 °С
Погрешность		±0,25 или ±0,5	±1,0	±1,0	±1,0
Диапазон выходного тока		4...20 мА			
Интерфейс	ДТх-И.EXD	нет			
	ДТх-И.EXD-H	HART			
Выходной сигнал при аварии (обрыв или короткое замыкание чувствительного элемента)		23 мА			
Диапазон допустимых сопротивлений нагрузки	ДТх-И.EXD	0...1170 Ом			
	ДТх-И.EXD-H	250...956 Ом			
Время установления рабочего режима после включения напряжения питания		не более 30 с			
Питание					
Номинальное значение напряжения питания (постоянного тока)		24 В			
Диапазон допустимых напряжений питания (постоянного тока)	ДТх-И.EXD	8...35 В			
	ДТх-И.EXD-H	8...30 В			
Максимальная мощность потребления		0,8 Вт			
Конструкция					
Взрывозащита корпуса датчика		1Ex d IIC T6 Gb X			
Способ контакта с измеряемой средой		погружаемый			
Степень защиты корпуса датчика (по ГОСТ 14254)		IP65			
Макс. допустимая температура наружной поверхности корпуса		+85 °С			

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Пример схемы подключения датчика с выходным сигналом 4...20 мА во взрывозащищенном исполнении к нескольким вторичным устройствам

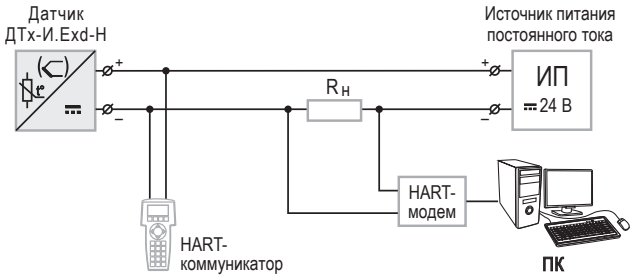


Схема передачи цифрового сигнала от датчика к устройствам, поддерживающим HART-протокол

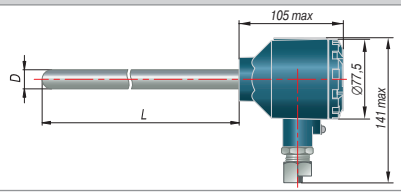
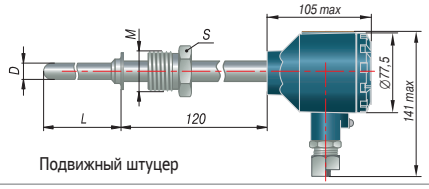
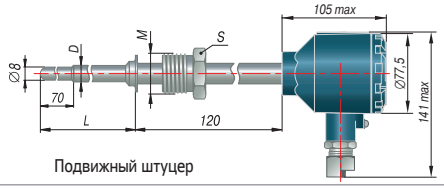
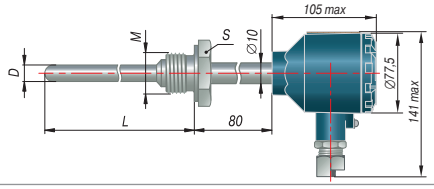
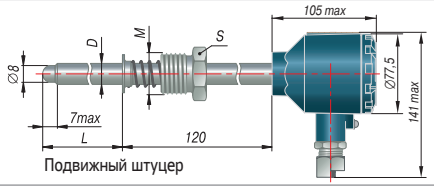
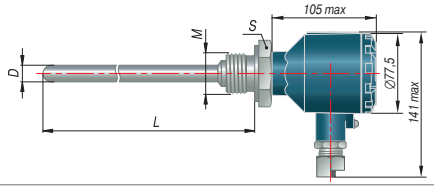
4...20 мА

ДТСxx5Д.И.EXD

Термопреобразователи сопротивления с коммутационной головкой

Таблица 51

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
	015	D = 8 мм	сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D = 10 мм		
 Подвижный штуцер	035	D = 8 мм M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	045	D = 10 мм M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	145	D = 6 мм M = 20×1,5 мм**, S =22 мм		
 Подвижный штуцер	055	D = 10 мм M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	065	D = 8 мм M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм		60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	075	D = 10 мм M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм		
	085	D = 10 мм M = 27×2 мм**, S = 32 мм		
 Подвижный штуцер	095	D = 10 мм M = 20×1,5 мм**, S = 22 мм		
	105	D = 8 мм M = 20×1,5 мм**, S = 27 мм		

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТСXX5Д-Pt100.X.X.МГ.И.EXD-T6[XX]

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (см. табл. 51)

Класс точности, %:
0,25 0,5

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 51

Протокол HART:
Без протокола HART – стандарт (при заказе не указывается)
H – с протоколом HART

Диапазон преобразования:
4 – «-50...+500 °С»
5 – «0...+300 °С»
6 – «0...+500 °С»
12 – «-50...+100 °С»
73 – «0...+200 °С»

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
T6 – не более 80 °С

Пример обозначения при заказе: ДТС045Д-Pt100.0,5.120.МГ.И.EXD-T6[4]
Это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термометр сопротивления платиновый Pt100, модель 045, класс точности 0,5 %, длина монтажной части 120 мм, взрывозащищенное исполнение (взрывонепроницаемая оболочка Exd), температурный класс T6 (температура контролируемой среды до 80 °С), диапазон преобразования температур: -50... +500 °С.

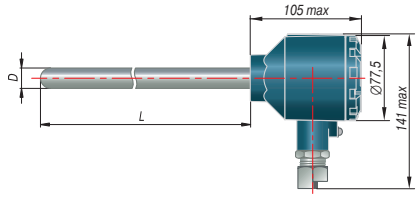
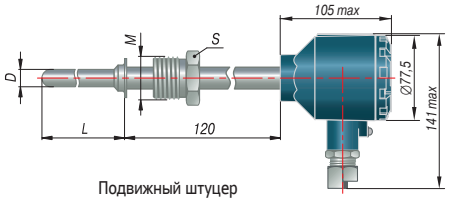
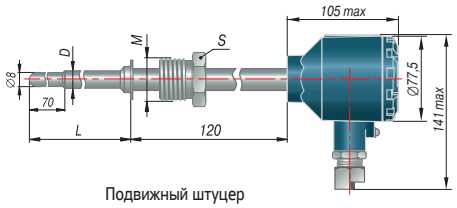
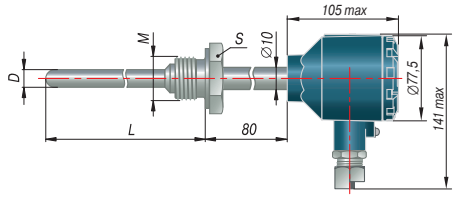
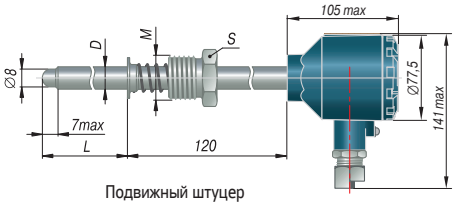
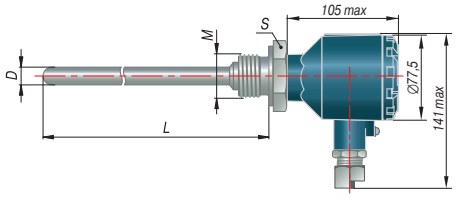
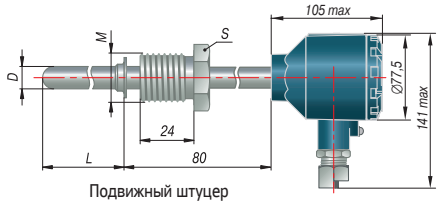
4...20 мА

ДТПХхх5Д.И.EXD

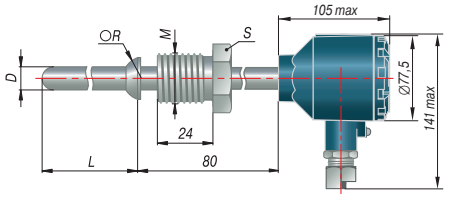
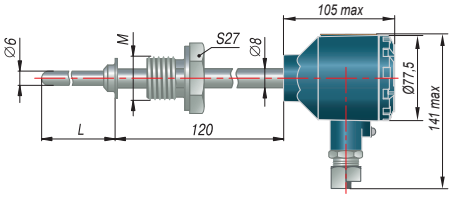
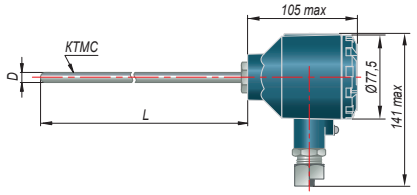
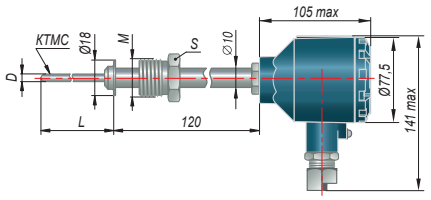
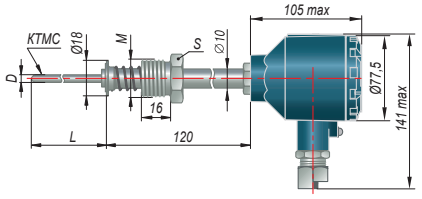
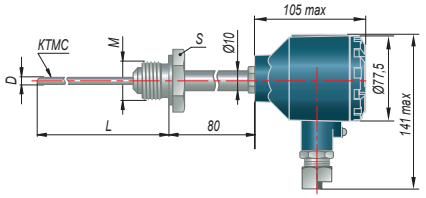
Преобразователи термоэлектрические с коммутационной головкой

Таблица 52

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон температур)	Длина монтажной части, L*, мм
	015	D = 8 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D = 10 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	035	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	045	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	055	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400
	065	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	075	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С)	
	085	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм		
 Подвижный штуцер	095	D = 10 мм M = 20×1,5 мм** S = 22 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	
	105	D = 8 мм M = 20×1,5 мм** S = 27 мм		
 Подвижный штуцер	185	D = 10 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм		
	195	D = 10 мм M = 22×2 мм** S = 27 мм		

Продолжение табл. 52

Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон температур)	Длина монтажной части, L*, мм
 Подвижный штуцер	**205**	D = 10 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм R = 9,5 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	215	D = 10 мм M = 27×2 мм** S = 32 мм R = 12 мм		
 Подвижный штуцер	**265**	D = 6 мм M = 22×1,5 мм** S = 27 мм	**ДТПК** сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500
 КТМС	**275**	D = 3 мм D = 4,5 мм *D – диаметр КТМС*	**ДТПК** сталь AISI 321 (-40...+800 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 310 (-40...+900 °С) диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 316 (-40...+900 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПN** сталь Nicrobell D (-40...+1250 °С) диаметр КТМС 4,5 мм **ДТПJ** сталь AISI 316 (-40...+750 °С) диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм	60...30 000, кратно 100
 Подвижный штуцер КТМС	**285**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм *D – диаметр КТМС*		
 Подвижный штуцер КТМС	**295**	D = 3 мм D = 4,5 мм M = 20×1,5 мм S = 22 мм *D – диаметр КТМС*		
 КТМС	**365**	D=3 мм D=4,5 мм M=20×1,5 мм S=27 мм *D – диаметр КТМС*		

** Длина монтажной части L выбирается при заказе.*
*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДТПX XX5Д-0X1X.X.1,0.И.EXD-T6[XX]

Номинальная статическая характеристика (НСХ):
K – преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
N – преобразователь типа ТПN (НН) нихросил-нисил
J – преобразователь типа ТПJ (ЖК) железо-константан

Конструктивное исполнение датчика (модель):
XX5 – датчики с коммутационной головкой (см. табл. 52)

Диаметр термоэлектрода:
0 – 0,5 мм
1 – 0,7 мм (стандарт)
2 – 1,2 мм

Диаметр КТМС:
7 – 3,0 мм
8 – 4,0 мм
9 – 4,5 мм

Материал защитной арматуры:
для ДТПК
0 – сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С), мод. 015–265
1 – сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С), мод. 025, 045, 075, 085
5 – сталь AISI 310 (-40...+900 °С), мод. 275-295, 365, диам. КТМС 4,5 мм
6 – сталь AISI 316 (-40...+900 °С), мод. 275-295, 365, диам. КТМС 3 мм; 4,5 мм
7 – сталь AISI 321 (-40...+800 °С), мод. 275-295, 365, диам. КТМС 3 мм; 4,5 мм
для ДТПN
8 – Nicrobell D (-40…+1250 °С), мод. 275-295, 365, диам. КТМС 4,5 мм
для ДТПJ
6 – сталь AISI 316 (-40...+750 °С), мод. 275-295, 365, диам. КТМС 3 мм; 4,5 мм

Длина монтажной части L, мм:
См. табл. 52

Протокол HART:
Без протокола HART – стандарт (при заказе не указывается)
H – с протоколом HART

Диапазон преобразования:

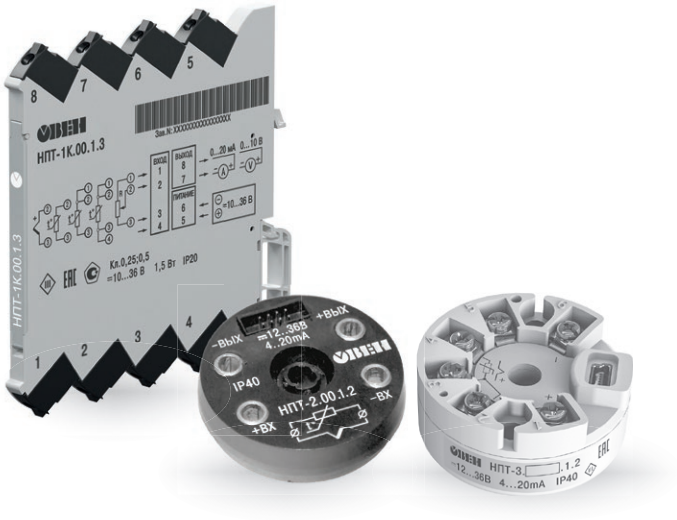
для ДТПК	для ДТПN	для ДТПJ
7 – «-40...+600 °С»	**10** – «-40...+800 °С»	**28** – «-40...+750 °С»
10 – «-40...+800 °С»	**20** – «-40...+900 °С»	**6** – «0...+500 °С»
20 – «-40...+900 °С»	**25** – «-40...+1000 °С»	**7** – «-40...+600 °С»
8 – «0...+400 °С»	**26** – «-40...+1100 °С»	**8** – «0...+400 °С»
6 – «0...+500 °С»	**27** – «-40...+1200 °С»	**9** – «0...+600 °С»
9 – «0...+600 °С»	**18** – «-40...+1250 °С»	
11 – «0...+800 °С»	**9** – «0...+600 °С»	
19 – «0...+900 °С»	**11** – «0...+800 °С»	
	19 – «0...+900 °С»	
	21 – «0...+1000 °С»	
	22 – «0...+1100 °С»	
	23 – «-0...+1200 °С»	

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:
T6 – не более 80 °С

Пример обозначения при заказе: ДТПК045Д-0110.120.И.EXD-T6[10]
Это обозначает, что к изготовлению и поставке подлежит термопара «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – сталь 12х18Н10Т с диапазоном измерения и преобразования температур: -40…+800 ºС, с изолированным рабочим спаем, диаметром термоэлектрода 0,7 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 120 мм, в корпусе 045, класс допуска 2, во взрывозащищенном исполнении (взрывонепроницаемая оболочка Exd), температурный класс Т6.

НПТ

Нормирующие преобразователи



-40 °C | USB | Класс точности 0,5/0,25

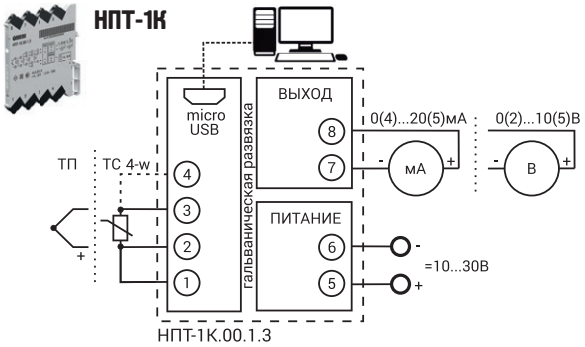
Нормирующие преобразователи НПТ преобразуют сигналы термометров сопротивления и термопар в унифицированные сигналы тока и напряжения: 0(4)...20 мА, 0...5 мА, 0(2)...10 В, 0...5 В. Повышают помехоустойчивость полевых линий связи, позволяют увеличить длину соединительных проводов, передать измеряемую температуру на несколько контроллеров или приборов.

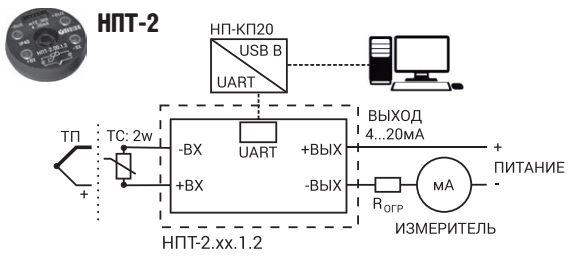
- Преобразуют сигналы большинства российских и импортных датчиков температуры в унифицированные.
- Настройка входного и выходного сигнала через USB-порт.
- Исполнения для монтажа в головки датчиков и на DIN-рейку.
- Компактное размещение на DIN-рейке (1 м – 160 приборов).
- Выходной нормированный сигнал:
  - НПТ-1 – 4...20 мА, 0...20 мА, 0...5 мА, 0...10 В, 0...5 В, 2...10 В (универсальный, выбирается пользователем при настройке).
  - НПТ-2, НПТ-3 – 4...20 мА.
- Имеют высокую надежность. Соответствуют ГОСТ Р МЭК61325-1 по ЭМС, класс А.
- Являются средством измерения с межповерочным интервалом 2 года.
- НПТ-1К.Ex* и НПТ-3.Ex допускаются к эксплуатации на объектах с взрывоопасными зонами (0 Ex ia IIC).

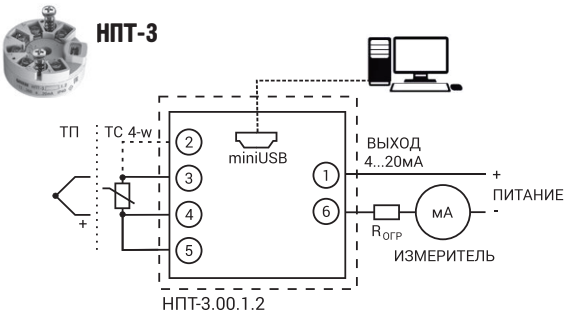
КУВФ.405541.001ТУ
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Государственный реестр средств измерений
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Сертификат взрывозащиты ТР Таможенного союза
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

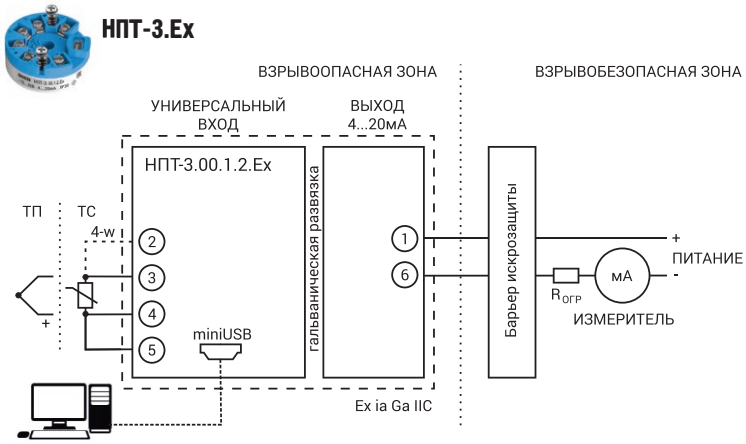
** Старт продаж в 3 квартале 2024 года.*

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ/ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НПТ

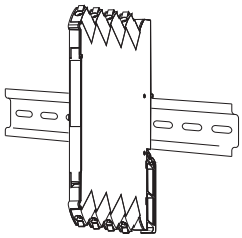
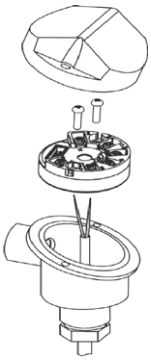








ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Название	НПТ-1К на DIN-рейку	НПТ-2 в головку типа «Луцкая»	НПТ-3 в головку «Евро» (тип B)	НПТ-3.Ex в головку «Евро» (тип B) во взрыво-защищенном исполнении
Внешний вид				
Монтаж	 на DIN-рейку 35 мм	головка «Луцкая»	 головка «Евро» (тип B)	
Входные сигналы				
Тип датчика	термометры сопротивления, термоэлектрические преобразователи			
Схема подключения ТС	2-, 3- или 4-проводная	2-проводная	2-, 3- или 4-проводная	
Класс точности СИ	ТС: ± 0.25 %, ТП: ± 0.5 %			
Гальваническая развязка	2500 В	нет	нет	500 В
Сопротивление линий связи для ТС	не более ~0 Ом для 2-проводной, не более 30 Ом для 3- и 4-проводной	не более 0,01 R_0*	не более ~0 Ом для 2-проводной, не более 30 Ом для 3- и 4-проводной	
Выходные сигналы				
Выходной сигнал	0...20 мА, 4...20 мА, 0...5 мА, 0...10 В, 2...10 В, 0...5 В	4...20 мА	4...20 мА	
Функция преобразования входных сигналов	линейная			
Допустимое сопротивление нагрузки	для мА не более 480 Ом для В не менее 1000 Ом	не более 1250	не более 1100	
Время прогрева	не более 15 мин			
Отклик «0...100 %»	2 с	1 с	1 с	2 с
Питание выходного сигнала	от встроенного источника	от внешнего источника		
Питание				
Напряжение питания	=10...36 В	=12...36 В	=12...36 В	=10...35 В
Напряжение питания номинал	=24 В			
Тип подключения питания	отдельными проводами	от цепи выходного сигнала 4...20 мА		
Гальваническая развязка	2500 В	нет	нет	500 В
Общие характеристики				
Настройка	Micro USB	НП-КП20 или АС7	Mini USB	
Габариты (Ш×В×Г)	6,1×113×115 мм	(∅45×13) ± 1 мм	(∅44×18) ± 1 мм	
Степень защиты корпуса/клемм	IP20 / IP20	IP40 / IP00	IP30 / IP00	
Температура эксплуатации	-40...+70°C	-40...+85°C	-40...+85°C	
Маркировка взрывозащиты	–	–	–	0 Ex ia IIC «T6...T4» Ga
Средство измерения	да	да	да	да
МПИ	2 года	2 года	2 года	2 года
Срок гарантии	2 года	2 года	2 года	2 года

** R_0 – сопротивление датчика при температуре 0 °C*

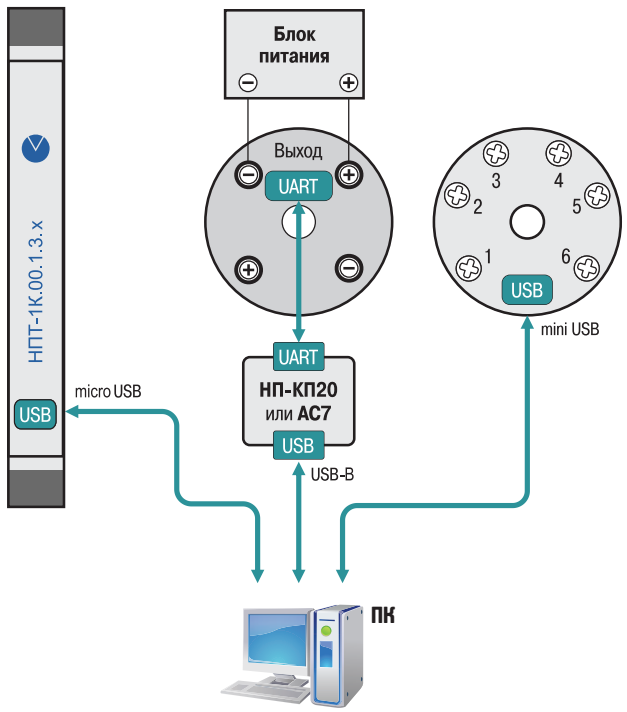
ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Параметр	НПТ-3.00.1.2.Ex
Маркировка	
Максимальные значения для подключения по цепи датчика	Uo = 6 В Io = 34 мА Po = 51 мВт Co = 3,2 мкФ Lo = 28 мкГн
Максимальные значения для подключения по цепи выходного сигнала	Ui = 35 В Ii = 100 мА Pi = 800 мВт Ci = 0,011 мкФ Li = 0,16 мкГн

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ДАТЧИКИ

Сигнал на входе	НПТ-1К.00.1.3	НПТ-2.XX.1.2	НПТ-3.00.1.2	НПТ-3.00.1.2.Ex
50М/100М	+	+	+	+
Pt100	+	+	+	+
100П	+	+	+	+
Cu50	+	–	+	+
50П	+	–	+	+
Pt50	+	–	+	+
Cu100	+	–	+	+
Pt1000	–	–	+	–
100Н	+	–	+	+
500П/1000П	–	–	+	–
L	+	+	+	+
K	+	+	+	+
S	+	–	+	+
B	+	–	+	+
J	+	–	+	+
R	+	–	+	+
N	+	–	+	+
A-1	+	–	+	+
A-2	+	–	+	+
A-3	+	–	+	+
T	+	–	+	+
Потенциометр (R≤1000 Ом)	+	–	–	–

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (НАСТРОЙКА)



КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор НПТ
- Комплект крепежных элементов (только для НПТ-3 и НПТ-3.Ex)
- Руководство по эксплуатации
- Паспорт / Гарантийный талон

НП-КП20 Преобразователь интерфейсов USB/UART

Предназначен для подключения к ПК через USB и настройки устройства НПТ-2.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ: **НП-КП20**

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

НПТ-X.XX.1.X.X

Конструктивное исполнение:
1К – монтаж на DIN-рейку 35 мм
2 – монтаж в отечественную головку (Луцкая)
3 – монтаж в головку типа «В» (Евро)

Тип датчика, диапазон (заводская настройка)*
00 – пользовательская
XX – см. таблицу 1 (только для НПТ-2)

Тип выходного сигнала:
2 – 4...20 мА (для НПТ-2, НПТ-3)
3 – универсальный выход 0...20 мА/0...10 В (только НПТ-1К, НПТ-1К.Ex**)

Искробезопасная измерительная цепь:
– отсутствует (при заказе не указывается)
Ex – искробезопасное исполнение (только НПТ-1К и НПТ-3)

Таблица 1. Маркировка типа датчика НПТ-2 и диапазона преобразования (заводская настройка*)

00 - пользовательская

Термометры сопротивления (ТС):

50М (α = 0,00428 °С$^{-1}$)
01 - 50М, «-50...+180 °С»
11 - 50М, «-50...+50 °С»
21 - 50М, «0...+50 °С»
31 - 50М, «0...+100 °С»
41 - 50М, «0...+150 °С»
51 - 50М, «-50...+150 °С»

100М (α = 0,00428 °С$^{-1}$)
06 - 100М, «-50...+180 °С»
16 - 100М, «-50...+50 °С»
26 - 100М, «0...+50 °С»
36 - 100М, «0...+100 °С»
46 - 100М, «0...+150 °С»
56 - 100М, «-50...+150 °С»

100П (α = 0,00391 °С$^{-1}$)
02 - 100П, «-50...+500 °С»
12 - 100П, «-100...+100 °С»
22 - 100П, «0...+100 °С»
32 - 100П, «0...+150 °С»
42 - 100П, «0...+300 °С»
52 - 100П, «0...+500 °С»

Pt100 (a=0,00385°С$^{-1}$)
03 - Pt100, «-50...+500 °С»
13 - Pt100, «-100...+100 °С»
23 - Pt100, «0...+100 °С»
33 - Pt100, «0...+150 °С»
43 - Pt100, «0...+300 °С»
53 - Pt100, «0...+500 °С»
07 - Pt100, «0...+200 °С»

Термоэлектрические преобразователи (ТП):

ТПЛ (ХК)
04 - ТПЛ (ХК), «-40...+600 °С»
14 - ТПЛ (ХК), «0...+400 °С»
24 - ТПЛ (ХК), «0...+600 °С»
34 - ТПЛ (ХК), «0...+800 °С»

ТПК (ХА)
05 - ТПК (ХА), «-40...+800 °С»
15 - ТПК (ХА), «0...+400 °С»
25 - ТПК (ХА), «0...+600 °С»
35 - ТПК (ХА), «0...+800 °С»
45 - ТПК (ХА), «0...+1000 °С»
55 - ТПК (ХА), «0...+1300 °С»

** Заводская настройка - это предустановленное заводом-изготовителем значение типа датчика и диапазона преобразования температуры. Приборы НПТ являются универсальными по поддержке первичных преобразователей и могут перенастраиваться пользователем.*
*** Старт продаж в 3 квартале 2024 года.*

ИСКРА

Пассивный барьер искрозащиты

ТУ 26.51.45-003-46526536-2020
ТУ 26.51.45-002-46526536-2018
Сертификат взрывозащиты ТР Таможенного союза

Барьер искрозащиты ИСКРА устанавливается в электрической цепи, связывающей датчик, находящийся во взрывоопасной зоне, и вторичный преобразователь (прибор), расположенный во взрывобезопасной зоне. ИСКРА обеспечивает искрозащиту электрической цепи датчика путем ограничения значений напряжения и тока до искробезопасных. ИСКРА применяются в системах регулирования, сигнализации и аварийной защиты на взрывопожароопасных участках, где могут присутствовать взрывоопасные смеси газов, паров, а также легковоспламеняющиеся и взрывчатые вещества (пыль, порошок).

- Защита цепей при воздействии на барьер напряжения до 250 В.
- Барьеры имеют икробезопасные цепи уровня [Ex ia Ga] IIC (особовзрывобезопасные).
- Пригодны для наиболее взрывоопасных нерудничных сред, например – водород, ацетилен (группа IIC).
- Высокая надежность взрывозащиты обеспечена:
  - троированием полупроводниковых элементов, ограничивающих напряжение;
  - двухступенчатой системой «гашения» аварийного напряжения: первая ступень (на TVS-диодах) «срезает» мощные выбросы напряжения, вторая (на стабилитронах) – снижает напряжение до искробезопасного значения.

МОДИФИКАЦИИ

ИСКРА-АТ.03 – барьер искрозащиты для датчиков с выходным сигналом тока 0...5 мА, 0(4)...20 мА:

- Широкий диапазон напряжений питания датчиков с выходным токовым сигналом (до 28 В).
- Выдерживает кратковременное (до 1 мин) короткое замыкание на выходных клеммах без срабатывания предохранителей.
- Не требует повторного выключения и включения питания в случае кратковременного короткого замыкания на выходных клеммах.

ИСКРА-ТП.03 – барьер искрозащиты для термопар и датчиков с выходным сигналом напряжения –1...+1 В:

- Возможность работы с источниками напряжения до 6 В.

ИСКРА-ТС.03 – барьер искрозащиты для термосопротивлений типа ТСМ/ТСП:

- Низкая погрешность барьера (до 0,1 % от диапазона измерений) вследствие точного подбора сопротивлений резисторов и предохранителей.
- Малое переходное сопротивление «кабель-барьер», обеспеченное соединением проводов «под винт».

ИСКРА-СКх.03 – барьер искрозащиты дискретных сигналов для сигнализаторов уровня ПДУ-х.х-Ех:

- ИСКРА-СК1.03 – для ПДУ-1.1-Ех, ПДУ-2.1-Ех, ПДУ-3.1-Ех.
- ИСКРА-СК2.03 – для ПДУ-1.2-Ех, ПДУ-2.2-Ех, ПДУ-3.2-Ех.
- ИСКРА-СК3.03 – для ПДУ-3.3-Ех.

ПРИБОРЫ, С КОТОРЫМИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ БАРЬЕРЫ ИСКРА

ИСКРА-АТ/ТС/ТП.03

Приборы ОВЕН 2ТРМ0, ТРМ1, 2ТРМ1, ТРМ10, ТРМ12, ТРМ200, ТРМ201, ТРМ202, ТРМ210, ТРМ501, ТРМ101, ТРМ138, МПР51-Щ4, ТРМ151, ТРМ251, ТРМ148, ТРМ133, МВА8, МВ110-224.8А, МВ110-224.2А, ПЛК63, ПЛК150, ПЛК154.

ИСКРА-СКх.03

Приборы ОВЕН САУ-М6, САУ-М7Е, БКК1, ПЛК110, МВ110-224.16Д, МВ110-224.16ДН, МВ210-202, МВ210-204, ПР110, ПР114, ПР200, ПР100.

Барьеры искрозащиты ИСКРА могут применяться также с приборами других производителей, имеющими сходные характеристики входных электрических сигналов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Тип корпуса, габаритные размеры, степень защиты	крепление на DIN-рейку 35 мм, 27×110×75 мм, IP20
Температура эксплуатации	–40...+50 °С

ВЫХОДНЫЕ ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметр	ИСКРА-АТ.03	ИСКРА-ТП.03	ИСКРА-ТС.03	ИСКРА-СКх.03
Макс. выходное напряжение Uo	28,4 В	7,2 В	13,7 В	32 В
Макс. выходной ток Io	70 мА	117 мА	247 мА	18,2 мА
Макс. внешняя емкость Co	79 нФ	13,5 мкФ	0,79 мкФ	0,056 мкФ
Макс. внешняя индуктивность Lo	8 мГн	3,5 мГн	0,5 мГн	50 мГн

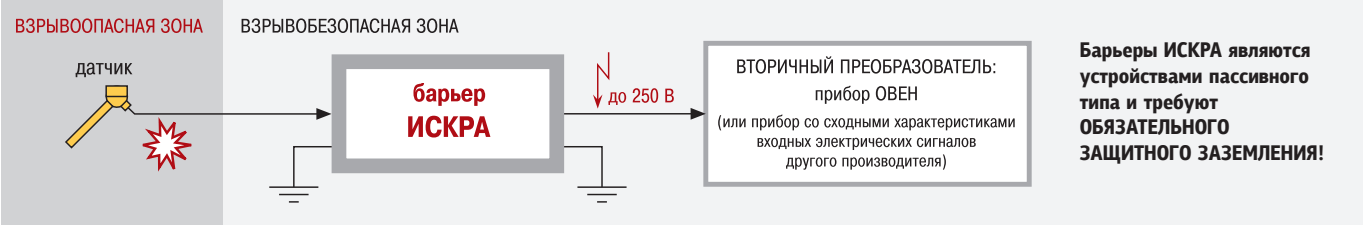
ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСКРА-АТ/ТП/ТС

Параметр	ИСКРА-АТ.03	ИСКРА-ТП.03	ИСКРА-ТС.03
Ток утечки (рабочее напряжение)	10 мкА (22,8 В)	1 мкА (1 В)	1 мкА (3 В)
Рабочий ток	не более 40 мА		

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСКРА-СКх.03

Параметр	ИСКРА-СК1.03	ИСКРА-СК2.03	ИСКРА-СК3.03
Потребляемая мощность	0,1 Вт	0,2 Вт	0,3 Вт
Напряжение питания	=18...26 В		
Макс. частота входного сигнала	200 Гц		
Макс. сопротивление датчика типа «сухой контакт»	100 Ом		
Макс. сопротивление выходного ключа в открытом состоянии	20 Ом		
Макс. рабочее напряжение ключа	30 В		
Макс. выходной ток ключа	20 мА		

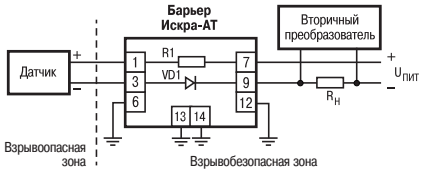
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИБОРА



Барьеры ИСКРА являются устройствами пассивного типа и требуют ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ!

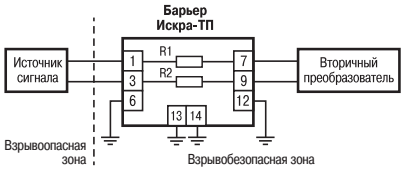
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ИСКРА-АТ.03



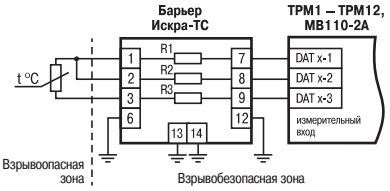
Подключение датчика с сигналом 4...20 мА и барьера искрозащиты ИСКРА-АТ.03

ИСКРА-ТП.03

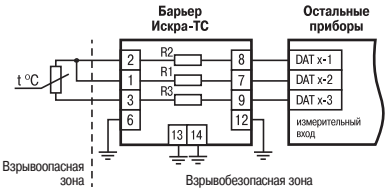


Подключение термопары и барьера искрозащиты ИСКРА-ТП.03

ИСКРА-ТС.03

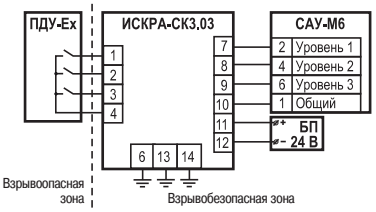


Подключение термосопротивления и барьера искрозащиты ИСКРА-ТС.03 к приборам ОВЕН ТРМ1-ТРМ12, МВ110-2А

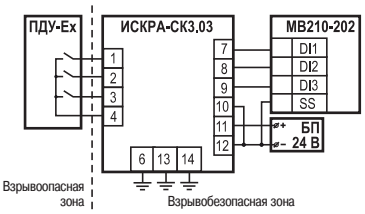


Подключение термосопротивления и барьера искрозащиты ИСКРА-ТС.03 к другим приборам

ИСКРА-СК3.03



Подключение сигнализатора уровня ПДУ-3.3-Ex и барьера искрозащиты ИСКРА-СК3.03 к САУ-М6



Подключение сигнализатора уровня ПДУ-3.3-Ex и барьера искрозащиты ИСКРА-СК3.03 к МВ210-202

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ИСКРА
- Руководство по эксплуатации
- Паспорт / Гарантийный талон

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ИСКРА-Х.03

Тип источника сигнала:

АТ – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока
ТП – для подключения термопар и датчиков с унифицированным выходным сигналом напряжения
ТС – для подключения термометров сопротивления
СК1 – дискретный сигнал, 1 канал подключения для ПДУ-1.1-Ex, ПДУ-2.1-Ex, ПДУ-3.1-Ex
СК2 – дискретный сигнал, 2 канала подключения для ПДУ-1.2-Ex, ПДУ-2.2-Ex, ПДУ-3.2-Ex
СК3 – дискретный сигнал, 3 канала подключения для ПДУ-3.3-Ex

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ

Преобразователи давления ПД100, ПД100И, ПД150И, и ПД200 – это линейки микропроцессорных датчиков давления, предназначенных для непрерывного преобразования давления измеряемой среды в унифицированный сигнал постоянного тока 4...20 мА, в цифровые сигналы HART и RS-485 Modbus.

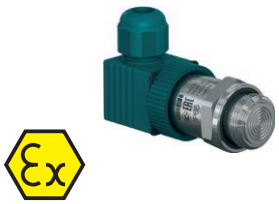
Назначение	Преобразователи давления для ЖКХ	Преобразователи давления общепромышленные	Преобразователи давления для основных процессов/ производств	Преобразователи давления для неагрессивных газов на низкое давление	Преобразователи давления погружные
	ПД100-ДИ-311/371/381	**ПД100-ДИ-111/171/181**	**ПД100И-111/171/181**	**ПД100И-811/871/881**	**ПД100И-ДГ-167**
Модельный ряд					
Исполнение	Общепромышленное		Общепромышленное Искробезопасная цепь 1 Ex ia IIC T6 Gb		
Применение	ЖКХ, сети водо- и теплоснабжения, ИТП, ЦТП	Насосные станции, масло-станции, компрессорные, водоподготовка	Водоканалы, промышленные установки, котельные, теплосчетчики	Вентиляция, котельные, газораспредели-тельные сети, лабораторная техника	Водоканалы, скважины, открытые емкости, хранилища нефтепродуктов
Погрешность, % ВПИ	±0,5; ±1,0		±0,25; ±0,5; ±1,5		
Измеряемые давления (типы, диапазоны)	**ДИ**: от 0,1 до 10 МПа	**ДИ**: от 0,016 до 100 МПа	**ДИ**: от 0,01 до 4 МПа **ДА**: от 0,1 до 1,6 МПа **ДВ**: от -0,01 до -0,1 МПа **ДИВ**: от ±0,0125 до 2,4 МПа	**ДИ**: от 0,00025 до 0,1 МПа **ДВ**: от 0,00025 до 0,1 МПа **ДИВ**: от 0,0002 до 0,1 МПа	**ДГ**: от 1,0 до 160 м вод. ст.
Материал мембраны сенсора	Керамика 96 % Al2O3	Нержавеющая сталь AISI 316L		Кристаллический кремний	Нержавеющая сталь AISI 316L
Выходной сигнал	4...20 мА				
Присоединение к процессу	M20×1,5; G1/2; G1/4				M20×1,5 «открытый порт»
Степень защиты	IP65				IP68
Температура внешней среды	-40...+80 °C			-20...+80 °C	-20...+70 °C
Температура измеряемой среды	-40...+100 °C			-20...+85 °C	-5...+60 °C
Перегрузочная способность	от 100 до 200 % ВПИ	от 200 до 500 % ВПИ	от 200 до 400 % ВПИ	от 180 до 300 % ВПИ	от 200 до 400 % ВПИ

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДАВЛЕНИЯ ОВЕН

- Повышенная надежность и стабильность характеристик.
- Выполнены в корпусах из нержавеющей стали.
- Высокая герметичность за счет лазерной сварки металлических компонентов.
- Соответствуют требованиям по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по классу А по ГОСТ 30804.6.2¬2013.
- Для нормирования сигнала сенсора и температурной компенсации использована современная цифровая полиномиальная технология.
- Малые габариты (от 80 мм) и вес датчиков позволяют устанавливать их в труднодоступных местах.

Преобразователи давления в полевом корпусе	**Преобразователи давления с ЖК-индикацией**	**Преобразователи перепада давления в полевом корпусе**	**Электронный тягонапоромер, тягомер, перепадомер**	**Преобразователи давления интеллектуальные высокоточные**
ПД100-115/175/185	**ПД100И-115/175/185-2**	**ПД100И-ДД**	**ПД150И**	**ПД200**
Общепромышленное Взрывонепроницаемая оболочка 1 Ex db IIC T6 Gb X			Общепромышленное	Общепромышленное Взрывонепроницаемая оболочка Ex db IIC T6...T5 Gb X, Ex tb IIIC T74°C...T89°C Db X
Энергетика, газотранспортные системы, нефтедобывающая отрасль		Энергетика, котельные, ТЭС, межцеховой учёт пара	Котельные, вентиляция, «чистые помещения»	Промышленные объекты, ЖКХ, нефтегазовая отрасль
±0,25; ±0,5; ±1,5		±0,25; ±0,5	±0,25; ±0,5; ±1,0; ±1,5; ±2,5	±0,1; ±0,25
ДИ: от 0,01 до 100,0 МПа **ДА**: от 0,1 до 1,6 МПа **ДВ**: от 0,0125 до -0,1 МПа **ДИВ**: от ±0,0125 до 2,4 МПа	**ДИ**: от 0,04 до 4,0 МПа **ДА**: от 0,1 до 2,5 МПа **ДВ**: 0,04; 0,1 МПа **ДИВ**: от ±0,03 до 2,4 МПа	**ДД**: от 0,004 до 4 МПа	**ДИ**: от 250 Па до 0,1 МПа **ДВ**: от 250 Па до -0,1 МПа **ДИВ**: от ±200 Па до ±0,1 МПа **ДД**: от 250 Па до 0,1 МПа	**ДИ:** от 0,0063 МПа до 25 МПа **ДВ:** от -0,01 МПа до -0,1 МПа **ДИВ:** от ±0,03 МПа до 2,4 МПа **ДД:** от 0,1 МПа до 10 МПа **ДА:** от 0,0063 МПа до 2,5 МПа
Нержавеющая сталь AISI 316L			Кристаллический кремний	Нержавеющая сталь AISI 316L
4...20 мА			4...20 мА RS-485 Modbus	4...20 мА + HART RS-485 Modbus
M20×1,5; G1/2; G1/4		фланец NPT1/4-32 мм	штуцер «ёлочка» под гибкую трубку (внутр. диам. 4–7 мм)	M20×1,5/фланец (межосевое – 54 мм)
IP65			IP54	IP65
	-40...+80 °C	-40...+80 °C	-20...+70 °C	–40 до + 85 °C
-40...+100 °C	-40...+100 °C	-40...+125 °C	-20...+80 °C	–40 до +100 °C
от 200 до 400 % ВПИ	от 200 до 400 % ВПИ	от 200 до 400 % ВПИ	от 180 до 300 % ВПИ	**ДД**: 16/25 МПа **ДИ/ДВ/ДИВ/ДА**: 200-600 % ВПИ

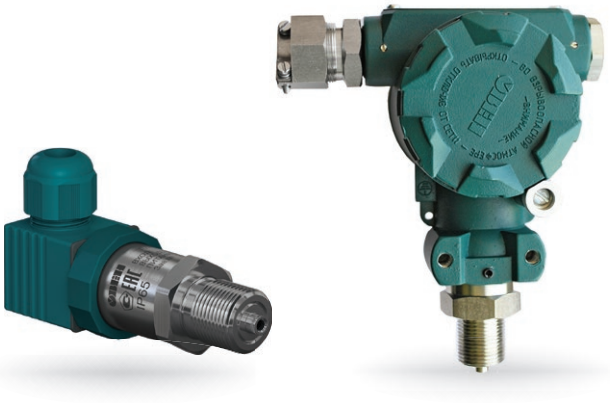
Продолжение таблицы

Назначение	Преобразователи давления с открытой торцевой мембраной	Преобразователи давления с открытой торцевой мембраной	Преобразователи давления с повышенной влагозащитой IP68
Модельный ряд	**ПД100И-121**	**ПД100И-141**	**ПД100И-117/127/147/177/187**
			
Исполнение	Общепромышленное Искробезопасная цепь 1Ex ia IIC T6 Gb		
Применение	Пищевая промышленность, хранилища нефтепродуктов, водоканалы (стоки), ЦБК		Затапливаемые тепловые камеры и колодцы, производства с высокой влажностью
Погрешность, % ВПИ	±0,25; ±0,5; ±1,5		
Измеряемые давления (тип, диапазон)	**ДИ**: от 0,01 до 2,5 МПа **ДВ**: от 0,01 до 0,1 МПа **ДИВ**: от ±0,0125 до 2,4 МПа		**ДИ**: от 0,01 до 4,0 МПа **ДВ**: от 0,01 до 0,1 МПа **ДИВ**: от ±0,0125 до 2,4 МПа
Материал мембраны сенсора	Нержавеющая сталь AISI 316L		
Выходной сигнал	4...20 мА		
Присоединение к процессу	G1/2 «торцевая мембрана»	M24×1,5 «торцевая мембрана»	M20×1,5; G1/2; G1/4 G1/2, M24×1,5 «торцевая мембрана»
Температура внешней среды	IP65		
Температура измеряемой среды	-40...+80 °C		
Степень защиты	-40...+100 °C		
Перегрузочная способность	IP65		IP68
Перегрузочная способность	от 200 до 500 % ВПИ		от 200 до 400 % ВПИ

Основной принцип преобразования давления в ПД100(И) и ПД150И – тензометрический. Чувствительным элементом является «мост Уитстона» из тензорезисторов, напыленных на мембрану из различного материала. Под действием измеряемого давления мембрана деформируется, тензорезисторы меняют величину своего сопротивления, нормирующий преобразователь преобразует разбалансировку «моста» в выходной сигнал с заданной погрешностью.

В преобразователях давления ПД200 используется емкостной метод преобразования давления, при котором чувствительным элементом является конденсатор, одна или обе обкладки которого сопряжены с мембраной из различного материала, воспринимающей измеряемое давление. Под действием измеряемого давления мембрана деформируется, обкладки перемещаются, конденсатор меняет величину своей емкости, нормирующий преобразователь преобразует изменение емкости в выходной сигнал с заданной погрешностью.

ПД100



ОВЕН ПД100 предназначены для применения в системах автоматического регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности, в том числе на взрывоопасных производствах. Специализированные исполнения – для пищевой и химической промышленности, холодильной техники и т.п.
Рабочая среда для датчиков ПД100 – различные жидкости (в том числе агрессивные), пар, газы (в том числе метан), газовые смеси, не агрессивные к материалу измерительной мембраны и уплотнения сенсора.

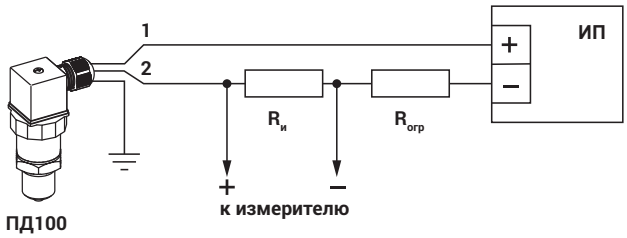
- Виды измеряемого давления:
  – избыточное (ДИ);
  – избыточное-вакуумметрическое (ДИВ);
  – абсолютное (ДА);
  – вакуумметрическое (ДВ).
- Перегрузочная способность – от 200 до 500 % ВПИ.
- Выходной сигнал 4...20 мА.
- Удобство присоединения кабеля за счет разъема стандарта EN175301-803 форма А (DIN43650 А).

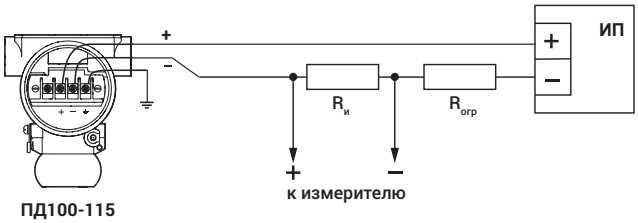
ТУ 4212-002-46526536-2009
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство об утверждении типа средств измерений
Сертификат взрывозащиты Таможенного союза 1 Ex d IIC T6 Gb (ПД100-1х5)
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПД100

Наименование	Значение
Выходной сигнал постоянного тока	4...20 мА
Предел основной погрешности измерения	±0,25 %; ±0,5 %; ±1,0 % ДИ
Диапазон рабочих температур измеряемой среды	–40...+100 °С
Напряжение питания	12...36 В постоянного тока
Сопротивление нагрузки	0...1,0 кОм (в зависимости от напряжения питания)
Потребляемая мощность	не более 0,8 ВА
Устойчивость к механическим воздействиям	группа исполнения V3 по ГОСТ Р 52931-2008
Степень защиты корпуса	IP65 по ГОСТ 14254-2015
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха	–40...+80 °С
Атмосферное давление рабочее	66...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха без конденсации влаги	от 30 до 80%
Средняя наработка на отказ	500 000 ч
Средний срок службы	12 лет
Интервал между поверками	2 года
Методика поверки	КУВФ.406230.100 МП
Вес в упаковке	не более 0,25 кг (ПД100-1х5 - 1,4 кг)
Присоединение к процессу	М20×1,5, G1/2, G1/4
Тип электрического соединителя	EN175301-803 форма А, кабельный ввод в полевой корпус
Габаритный размер (по высоте)	110 мм - для ПД100 1х1, 155 мм - для ПД100-1х5
Предельное давление перегрузки	от 200 до 500 % от ВПИ

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПД100



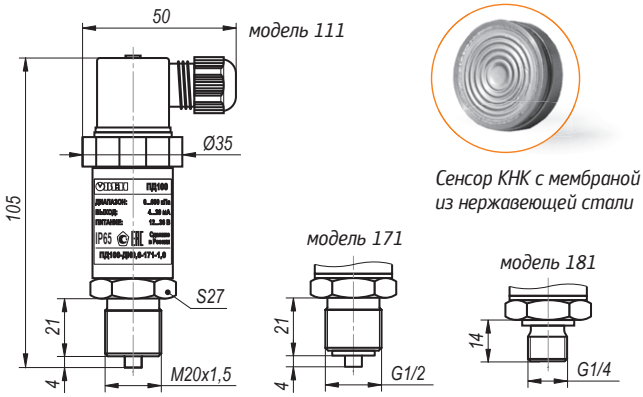


КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Преобразователь давления ПД100.
- Паспорт и гарантийный талон.
- Краткая инструкция.
- Прокладки уплотнительные: паронитовая и из маслобензостойкой резины.
- Ответная розетка разъема EN175301-803 форма А (DIN43650 А) с фиксирующим винтом (для ПД100-1х5 – кабельный ввод и заглушка).

ПД100-ДИ-111/171/181

Преобразователи давления общепромышленные



Предназначены для систем автоматического регулирования и управления на основных и вторичных производствах в промышленности: гидро- и пневмосистемах, системах водоподготовки и теплоснабжения, котельной автоматике, автоматике водоканалов, тепловых пунктах и т.п.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД100-ДИ-111/171/181

ПД100-ДИX-1X1-X

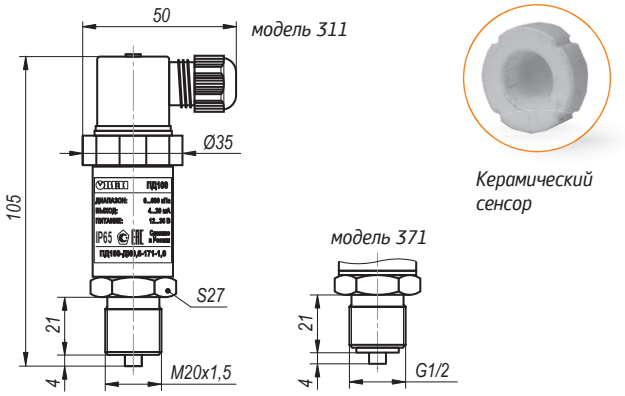
Верхний предел измерений, МПа:
0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0; 60,0; 100,0

Код обозначения модели:
111 – штуцер М20×1,5 манометрический
171 – штуцер G 1/2 манометрический
181 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,5 – ±0,5 % от ВПИ
1,0 – ±1,0 % от ВПИ

ПД100-ДИ-311/371

Преобразователи давления для ЖКХ



Предназначены для систем регулирования и управления на объектах жилищно-коммунального хозяйства: прямых и обратных трубопроводах сетевой воды систем ГВС/ХВС, теплосчетчиках, станциях подкачки воды и т.п., где не требуется высокая точность измерений.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД100-311/371

ПД100-ДИX-3X1-X

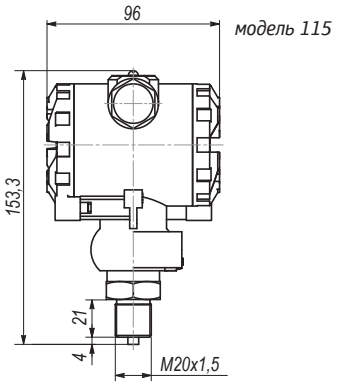
Верхний предел измерений, МПа:
0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0

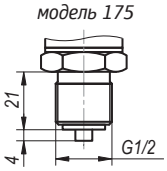
Код обозначения модели:
311 – штуцер М20×1,5 манометрический
371 – штуцер G 1/2 манометрический

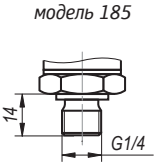
Класс точности:
0,5 – ±0,5 % от ВПИ
1,0 – ±1,0 % от ВПИ

ПД100-115/175/185

Преобразователи давления для сложных условий эксплуатации в полевом корпусе







Сенсор КНК с мембраной из нержавеющей стали

Предназначены для систем автоматического регулирования и управления в промышленности на основных и вторичных производствах, расположенных в сложных климатических и иных условиях, требующих применения оборудования в «полевом» корпусе: газотранспортных и газораспределительных системах, нефтепромыслах, объектах транспортировки нефти, НПЗ, объектах энергетики и т.п.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД100-115/175/185

ПД100-ДИX-1X5-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,01; 0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0; 60,0; 100,0

Код обозначения модели:
115 – штуцер М20×1,5 манометрический
175 – штуцер G 1/2 манометрический
185 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 до 100,0 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,01; 0,016; 0,025 МПа)

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EXD – взрывонепроницаемая оболочка

ПД100-ДВX-1X5-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,0125; 0,02; 0,03; 0,05; 0,08; 0,1

Код обозначения модели:
115 – штуцер М20×1,5 манометрический
175 – штуцер G 1/2 манометрический
185 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,01; 0,016; 0,025 МПа)

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EXD – взрывонепроницаемая оболочка

ПД100-ДИВX-1X5-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,0125; 0,02; 0,03; 0,05; 0,08; 0,1; 0,15; 0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4

Код обозначения модели:
115 – штуцер М20×1,5 манометрический
175 – штуцер G 1/2 манометрический
185 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,08 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,08 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,0125; 0,02; 0,03 МПа)

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EXD – взрывонепроницаемая оболочка

ПД100-ДАX-1X5-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6

Код обозначения модели:
115 – штуцер М20×1,5 манометрический
175 – штуцер G 1/2 манометрический
185 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EXD – взрывонепроницаемая оболочка

ПД100И

ПД100И предназначены для применения в системах автоматического регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности, в том числе на взрывоопасных производствах. Специализированные исполнения – для пищевой и химической промышленности, холодильной техники и т.п.
Рабочая среда для датчиков ПД100И – различные жидкости (в том числе агрессивные), пар, газы (в том числе метан), газовые смеси, не агрессивные к материалу измерительной мембраны сенсора.

- Высокостабильный сенсор с мембраной из нержавеющей стали AISI 316L вварен лазерной сваркой в штуцер из нержавеющей стали AISI 304S.
- Внутренняя полость заполнена неполимеризующимся герметиком.
- Виды измеряемого давления:
  – избыточное (ДИ);
  – избыточное-вакуумметрическое (ДИВ);
  – гидростатическое (ДГ);
  – вакуумметрическое (ДВ);
  – абсолютное (ДА).
- Перегрузочная способность – от 200 до 400 % ВПИ.
- Выходной сигнал 4...20 мА.
- Удобство присоединения кабеля за счет разъема стандарта EN175301-803 форма А (DIN43650 А).

ТУ 4212-002-46526536-2009
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство об утверждении типа средств измерений
Сертификат взрывозащиты Таможенного союза 1 Ex ia IIC T6 Gb / 1EX db IIC T6 Gb X
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПД100И

Наименование	Значение
Выходной сигнал постоянного тока	4...20 мА
Предел основной погрешности измерения	±0,25 %; ±0,5 %; ±1,5 % ДИ
Диапазон рабочих температур контролируемой среды	–40...+100 °С (до +60 °С – ПД100И-ДГ, до +85 °С – ПД100И-811)
Напряжение питания	12...36 В постоянного тока
Сопротивление нагрузки	0...1,0 кОм - для ПД100И-хх5; 1,4 кОм - для ПД100И-хх1
Потребляемая мощность	не более 0,9 ВА
Устойчивость к механическим воздействиям	группа исполнения V2 по ГОСТ52931
Степень защиты корпуса	IP65 (IP68 – ПД100И-1х7, ПД100И-ДГ) по ГОСТ 14254-2015
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха	–40...+80 °С
Атмосферное давление рабочее	66...106,7 кПа
Среднее время наработки на отказ	не менее 500 000 ч
Средний срок службы	12 лет
Интервал между поверками	4/5 лет
Методика поверки	КУВФ.406230.100 МП1
Вес в упаковке	не более 0,25 кг (ПД100И-1х5 - 1,5 кг)
Присоединение к процессу	• М20×1,5, G1/2, G1/4 • М20×1,5 «открытый порт» (только ДГ) • G1/2, М24×1,5 «торцевая мембрана»
Тип электрического соединителя	EN175301-803 форма А, кабельный ввод в полевой корпус
Габаритный размер (по высоте)	не более 91 мм
Предельное давление перегрузки	от 200 до 400 % от ВПИ

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПД100И -ДИ,-ДИВ, -ДВ, -ДА

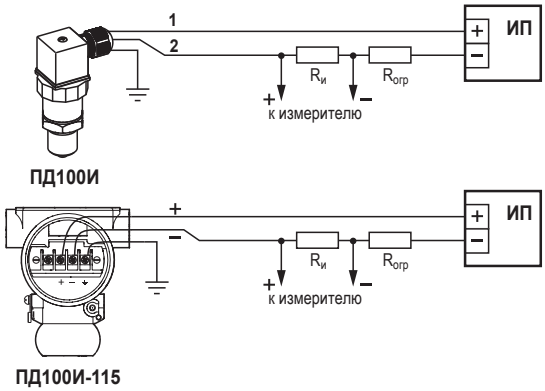
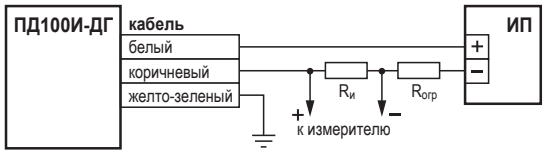


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПД100И-ДГ

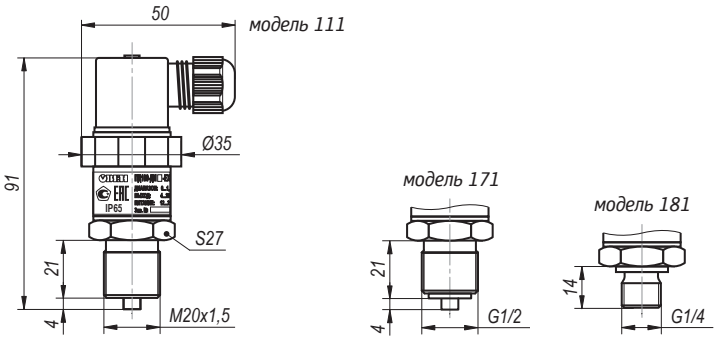


КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Преобразователь давления ПД100И.
- Паспорт и гарантийный талон.
- Краткая инструкция.
- Прокладки уплотнительные: паронитовая и из маслобензостойкой резины.
- Ответная розетка разъема EN175301-803 форма А (DIN43650 А) с фиксирующим винтом (кроме ПД100И-115, ПД100И-167).

ПД100И-111/171/181

Преобразователи давления для основных процессов/производств



Сенсор КНК с мембраной из нержавеющей стали

Имеют увеличенный межповерочный интервал (4/5 лет) и предназначены для измерения давления в составе систем учета тепла в ЖКХ, в газораспределительных сетях, а также удаленных и труднодоступных местах мониторинга в нефтегазовой сфере, испытательной и лабораторной технике, категорированных и опасных объектах.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД100И-111/171/181

ПД100И-ДИX-1X1-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,01; 0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0

Код обозначения модели:
111 – штуцер М20×1,5 манометрический
171 – штуцер G 1/2 манометрический
181 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,01; 0,016; 0,025 МПа)

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-ДВX-1X1-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,01; 0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1

Код обозначения модели:
111 – штуцер М20×1,5 манометрический
171 – штуцер G 1/2 манометрический
181 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,01; 0,016; 0,025 МПа)

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-ДИВX-1X1-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,0125; 0,02; 0,03; 0,05; 0,08; 0,1; 0,15; 0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4

Код обозначения модели:
111 – штуцер М20×1,5 манометрический
171 – штуцер G 1/2 манометрический
181 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,08 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,05 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,0125; 0,02; 0,03 МПа)

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-ДАX-1X1-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6

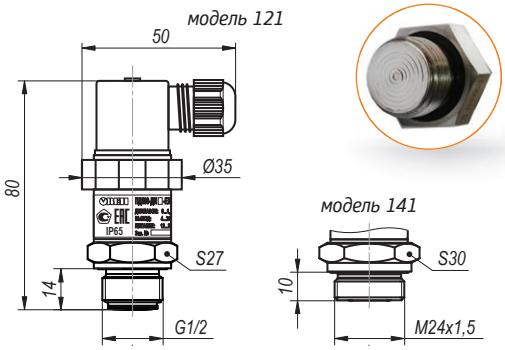
Код обозначения модели:
111 – штуцер М20×1,5 манометрический
171 – штуцер G 1/2 манометрический
181 – штуцер G 1/4

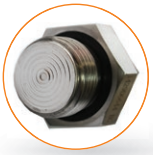
Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ
0,5 – ±0,5 % от ВПИ

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-121/141

Преобразователь давления с торцевой мембраной для вязких, загрязненных сред





Штуцер для подключения «торцевая мембрана»

Применяется на основных и вторичных производствах в промышленности, в том числе пищевой, где присутствуют сильно загрязненные и вязкие среды: канализационные стоки, целлюлозные пульпы, пенообразователи, патоки, мазут, нефтепродукты.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД100И-121/141

ПД100И-ДИX-1X1-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,01; 0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5

Код обозначения модели:
121 – штуцер G 1/2 «торцевая мембрана»
141 – штуцер M24×1,5 «торцевая мембрана»

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,01; 0,016; 0,025 МПа)

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-ДИВX-1X1-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,0125; 0,02; 0,03; 0,05; 0,08; 0,1; 0,15; 0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4

Код обозначения модели:
121 – штуцер G 1/2 «торцевая мембрана»
141 – штуцер M24×1,5 «торцевая мембрана»

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,08 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,05 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,0125; 0,02; 0,03 МПа)

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-ДВX-1X1-X-X

Верхний предел измерений, МПа::
0,01; 0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1

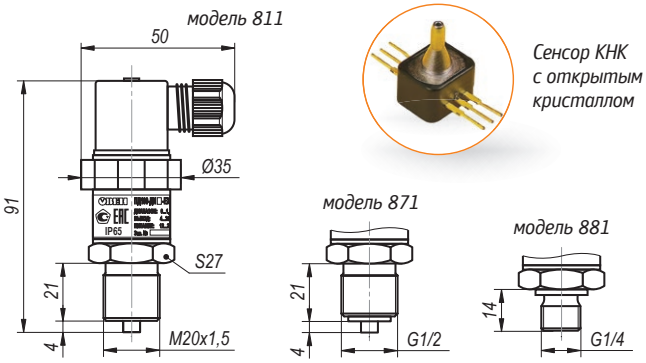
Код обозначения модели:
121 – штуцер G 1/2 «торцевая мембрана»
141 – штуцер M24×1,5 «торцевая мембрана»

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,01; 0,016; 0,025 МПа)

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-811/871/881

Преобразователи на низкие давления неагрессивных газов



Сенсор КНК с открытым кристаллом

Предназначены для создания систем автоматического регулирования и управления в котельной автоматике, системах вентиляции, на тепловых пунктах, а также газораспределительных городских и районных сетях, ГРП, ГРЩ и т.п.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД100И-811/871/881

ПД100И-ДИX-8X1-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,00025; 0,0004; 0,0006; 0,001; 0,0016; 0,0025; 0,004; 0,006; 0,01; 0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1

Код обозначения модели:
811 – штуцер M20×1,5 манометрический
871 – штуцер G 1/2 манометрический
881 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (0,006...0,1 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (0,001...0,1 МПа)
1,0 – ±1,0 % от ВПИ (0,0006 и 0,001 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,00025...0,0004 МПа)

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-ДИВX-8X1-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,0002; 0,0003; 0,0005; 0,0008; 0,00125; 0,002; 0,003; 0,005; 0,008; 0,0125; 0,02; 0,03; 0,05; 0,08; 0,1

Код обозначения модели:
811 – штуцер M20×1,5 манометрический
871 – штуцер G 1/2 манометрический
881 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (0,008...0,1 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (0,00125...0,1 МПа)
1,0 – ±1,0 % от ВПИ (0,0008 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,0002...0,0005 МПа)

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-ДВX-8X1-X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,00025; 0,0004; 0,0006; 0,001; 0,0016; 0,0025; 0,004; 0,006; 0,01; 0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1

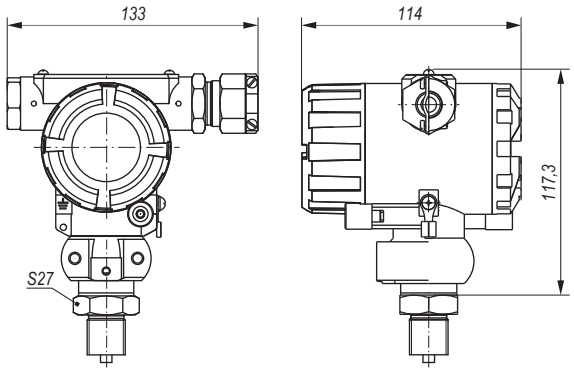
Код обозначения модели:
811 – штуцер M20×1,5 манометрический
871 – штуцер G 1/2 манометрический
881 – штуцер G 1/4

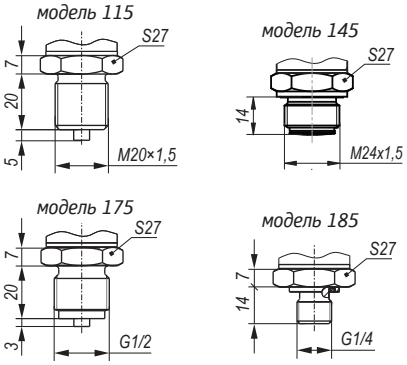
Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (0,006...0,1 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (0,001...0,1 МПа)
1,0 – ±1,0 % от ВПИ (0,0006 и 0,001 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,00025...0,0004 МПа)

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-115/145/175/185-2

Преобразователи давления с ЖК-индикацией, перенастройкой диапазона и «нуля»





Сенсор КНК с мембраной из нержавеющей стали

Предназначены для систем автоматического регулирования и управления в промышленности на основных производствах, находящихся в сложных условиях: нефтепромыслы, объекты транспортировки нефти, НПЗ, объекты энергетики и т.п.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД100И-115/145/175/185

ПД100И-ДИX-1X5-X-2-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,01; 0,04; 0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 4,0

Код обозначения модели:
115 – штуцер М20×1,5 манометрический
145 – штуцер М24x1,5 торцевая мембрана
175 – штуцер G 1/2 манометрический
185 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,01; 0,016; 0,025 МПа)

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EXD – взрывонепроницаемая оболочка

ПД100И-ДИВX-1X5-X-2-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,0125; 0,03; 0,1; 0,3; 0,5; 0,9; 2,4

Код обозначения модели:
115 – штуцер М20×1,5 манометрический
145 – штуцер М24x1,5 торцевая мембрана
175 – штуцер G 1/2 манометрический
185 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,08 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,05 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,0125; 0,02; 0,03 МПа)

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EXD – взрывонепроницаемая оболочка

ПД100И-ДАX-1X5-X-2-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 2,5

Код обозначения модели:
115 – штуцер М20×1,5 манометрический
145 – штуцер М24x1,5 торцевая мембрана
175 – штуцер G 1/2 манометрический
185 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,025 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EXD – взрывонепроницаемая оболочка

ПД100И-ДВX-1X5-X-2-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,01; 0,04; 0,1

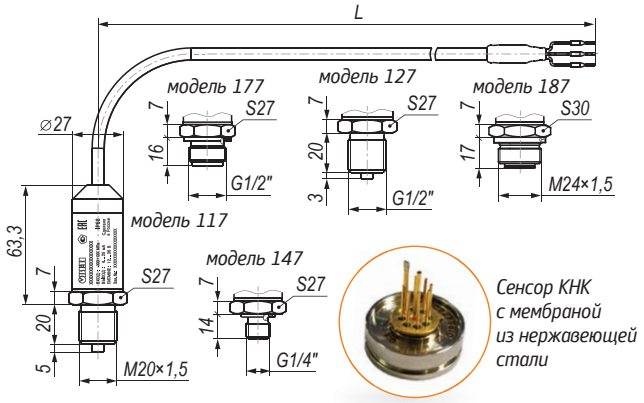
Код обозначения модели:
115 – штуцер М20×1,5 манометрический
145 – штуцер М24x1,5 торцевая мембрана
175 – штуцер G 1/2 манометрический
185 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,01; 0,016; 0,025 МПа)

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EXD – взрывонепроницаемая оболочка

ПД100И-117/127/147/177/187

Преобразователи давления с повышенной влагозащитой IP68



Применяются на трубопроводах в затапливаемых тепловых камерах и колодцах, промышленных помещениях с высокой влажностью, на производствах с агрессивными парами, разъедающими контакты стандартных электроразъёмов, на оборудовании, подвергаемом мойке под давлением.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПД100И-ДИX-1X7-X.X

Верхний предел измерений, МПа:
0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0

Код обозначения модели:
117 – штуцер М20×1,5 манометрический
127 – штуцер G 1/2 торцевая мембрана
147 – штуцер М24×1,5 торцевая мембрана
177 – штуцер G 1/2 манометрический
187 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)

Длина встроенного кабеля: от 1 до 1000 м

ПД100И-ДВX-1X7-X.X

Верхний предел измерений, МПа:
0,04; 0,06; 0,1

Код обозначения модели:
117 – штуцер М20×1,5 манометрический
127 – штуцер G 1/2 торцевая мембрана
147 – штуцер М24×1,5 торцевая мембрана
177 – штуцер G 1/2 манометрический
187 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)

Длина встроенного кабеля: от 1 до 1000 м

ПД100И-ДИВX-1X7-X.X

Верхний предел измерений, МПа:
0,05; 0,08; 0,1; 0,15; 0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4

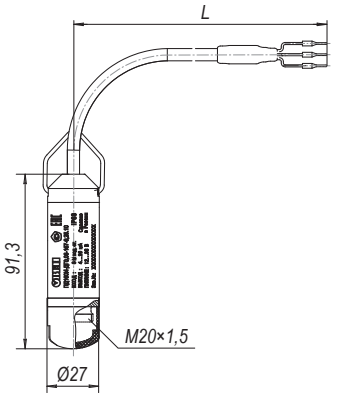
Код обозначения модели:
117 – штуцер М20×1,5 манометрический
127 – штуцер G 1/2 торцевая мембрана
147 – штуцер М24×1,5 торцевая мембрана
177 – штуцер G 1/2 манометрический
187 – штуцер G 1/4

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,08 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,05 МПа)

Длина встроенного кабеля: от 1 до 1000 м

ПД100И-ДГ-167

Погружной преобразователь гидростатического давления



Сенсор КНК с мембраной из нержавеющей стали

Применяется в системах измерения и поддержания уровня жидкости на основных и вторичных производствах в промышленности и ЖКХ: водозаборных скважинах и резервуарах, канализационных станциях и емкостях, с топливом и нефтепродуктами и т.д.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПД100И-ДГ X-167-X.X-X

Верхний предел измерений, МПа:
0,01; 0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ (от 0,06 МПа)
0,5 – ±0,5 % от ВПИ (от 0,04 МПа)
1,5 – ±1,5 % от ВПИ (0,01; 0,016; 0,025 МПа)

Длина встроенного кабеля: от 1 до 1000 м

Исполнение:
– общепромышленное
EXI – искробезопасная цепь

ПД100И-ДД

Преобразователи дифференциального давления с ЖК-индикацией

Преобразователь дифференциального давления для узлов учета газа, деаэраторов, расширительных баков, барабанов утилизации пара в котельных, технологического учета расхода на сужающих устройствах.

- Виды измеряемого давления: дифференциальное (ДД).
- Класс точности – 0,25 %; 0,5 % (на номинальном диапазоне).
- Выходной сигнал 4...20 мА.
- Перенастройка характеристик кнопками на лицевой панели.
- Встроенная индикация с подсветкой (для модификаций с ЖК-индикацией).
- Широкий спектр диапазонов измерений от 4,0 кПа до 4 МПа.

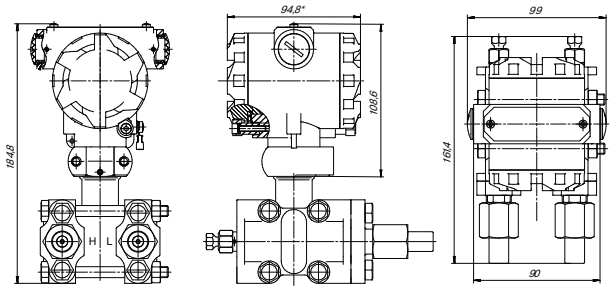
Свидетельство об утверждении типа средств измерений
Сертификат взрывозащиты Таможенного союза 1Ex d IIC T6 Gb

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПД100И-ДД

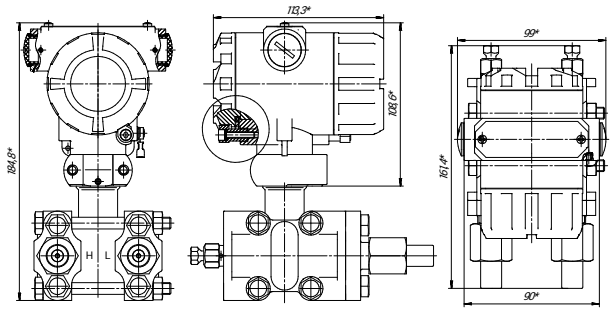
Наименование	Значение
Выходной сигнал	Двухпроводная токовая петля 4...20 мА
Основная погрешность измерения	±0,25 %; ±0,5 %
Напряжение питания	12...36 В постоянного тока (номинальное 24 В)
Потребляемая мощность	не более 0,8 Вт
Степень защиты корпуса	IP65
Подключение к процессу	Фланцевое соединение с резьбой NPT 1/4
Межповерочный интервал	2 года
Масса преобразователей	Не более 3 кг
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха	-40... 80 °С
Диапазон температур измеряемой среды	-40... 125 °С

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПД100И-ДД

в исполнении без индикации



в исполнении с ЖК индикацией



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД100И-ДД

ПД100И-ДДХ-155-Х-2-Х

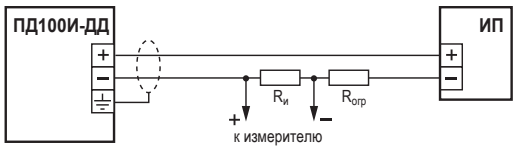
Верхний предел измерений, МПа:
0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ на верхнем диапазоне
0,5 – ±0,5 % от ВПИ на верхнем диапазоне

ЖК-индикация:
– без индикации
2 – ЖК-индикация

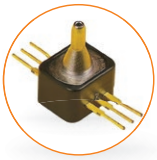
Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EXD – взрывонепроницаемая оболочка

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПД100И-ДД



ПД150И

Электронный тягонапоромер, тягомер, перепадомер



Сенсор КНК с открытым кристаллом

Совмещает функции первичного измерительного датчика и вторичного прибора. Измеряет предельно низкие давления (от 250 Па). Формирует силовые управляющие и информационные сигналы на автоматику. Высокоточный сенсор с открытым кремниевым кристаллом позволяет измерять давление неагрессивных газов, в том числе горючих (метан) и дымовых (топочных).

- Виды измеряемого давления: ДВ, ДИ, ДИВ, ДД.
- Высокая точность измерений – от 0,25 % ВПИ.
- Универсальный источник питания ~220 В / =24 В.
- Интервал между поверками ПД150И - 3 года.
- Калибровка «нуля» и диапазона по эталонному давлению.
- Выходы:
  – два силовых (перекидных) реле – до 8 А;
  – RS-485 (протокол Modbus) или 4...20 мА.
- Высокая перегрузочная способность – от 180 до 300 % ВПИ.

Н1 настенный 105×145×65 мм IP54

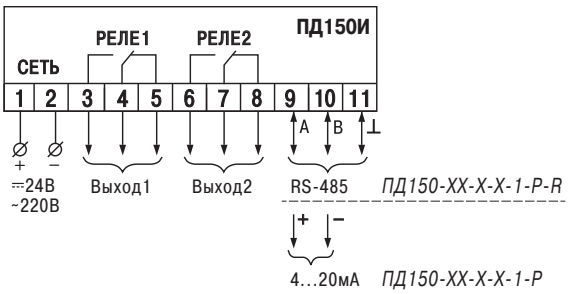
Щ1 щитовой 96×96×70 мм IP54 со стороны передней панели

Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство об утверждении типа средств измерений

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПД150И

Наименование	Значение
Питание	универсальное питание: ~90...264 В (номинальное 220 В) 47...63 Гц =20...60 В (номинальное 24 В)
Измеряемые диапазоны давления	250 Па...100 кПа
Класс точности	0,5 %, 1,0 %, 1,5 % ВПИ
Перегрузочная способность	до 300 % ВПИ
Предельное давление перегрузки	до 700 % ВПИ
Интервал между поверками	3 года для ПД150И
Выходы	– два силовых э/м реле (перекидных) до 8 А – интерфейс RS-485 (протокол Modbus) или аналоговый выход 4...20 мА
Нагрузочная способность выходных э/м реле	8 А 250 В переменного тока или 5 А 30 В постоянного тока
Гальваническая изоляция дискретных выходов	не менее 1500 В
Интерфейс RS-485	протокол Modbus RTU/ASCII, скорость обмена 2400...115200 бит/с
Температура: – измеряемой среды – окружающей среды	 -20...+80 °С -20...+70 °С
Тип и габаритные размеры корпуса: – Н1 – Щ1	 настенный, 105×145×65 мм щитовой, 96×96×70 мм
Степень защиты корпуса	IP54
Тип присоединительного штуцера	штуцер «ёлочка» под гибкую трубку (внутренний диаметр 4–7 мм)

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПД150И



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД150И-ДИ/ДВ/ДД

ПД150И-XX-8X9-X-1-P-X

Тип измеряемого давления:
ДИ – избыточное
ДВ – вакуумметрическое
ДД – дифференциальное

Верхний предел измерений:
250П...600П – от 250,0 Па до 600,0 Па
1,0К...100К – от 1,0 кПа до 100,0 кПа

Тип корпуса:
0 – щитовой Щ1 **9** – настенный Н1

Класс точности:
0,25 – ±0,25% от ВПИ (6,0К; 10,0К; 16,0К; 25,0К; 40,0К; 60,0К; 100,0К)
0,5 – ±0,5% от ВПИ (1,0К; 1,5К; 2,5К; 4,0К; 6,0К; 10,0К; 16,0К; 25,0К; 40,0К; 60,0К; 100,0К)
1,0 – ±1,0% от ВПИ (600П)
1,5 – ±1,5% от ВПИ (250П; 400П)

Тип выходного сигнала:
– 4...20 мА, «токовая петля» (при заказе не указывается)
R – RS-485, Modbus RTU

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД150И-ДИВ

ПД150И-ДИВX-8X9-X-1-P-X

Тип измеряемого давления:
ДИВ – избыточное-вакуумметрическое

Верхний предел измерений:
200П...800П – от 200,0 Па до 800,0 Па
1,25К...100К – от 1,25 кПа до 100,0 кПа

Тип корпуса:
0 – щитовой Щ1 **9** – настенный Н1

Класс точности:
0,25 – ±0,25% от ВПИ (8,0К; 12,5К; 20,0К; 30,0К; 50,0К; 80,0К; 100,0К)
0,5 – ±0,5% от ВПИ (1,25К; 2,0К; 3,0К; 5,0К; 8,0К; 12,5К; 20,0К; 30,0К; 50,0К; 80,0К; 100,0К)
1,0 – ±1,0% от ВПИ (800П)
1,5 – ±1,5% от ВПИ (200П; 300П; 500П)

Тип выходного сигнала:
– 4...20 мА, «токовая петля» (при заказе не указывается)
R – RS-485, Modbus RTU

ПД200

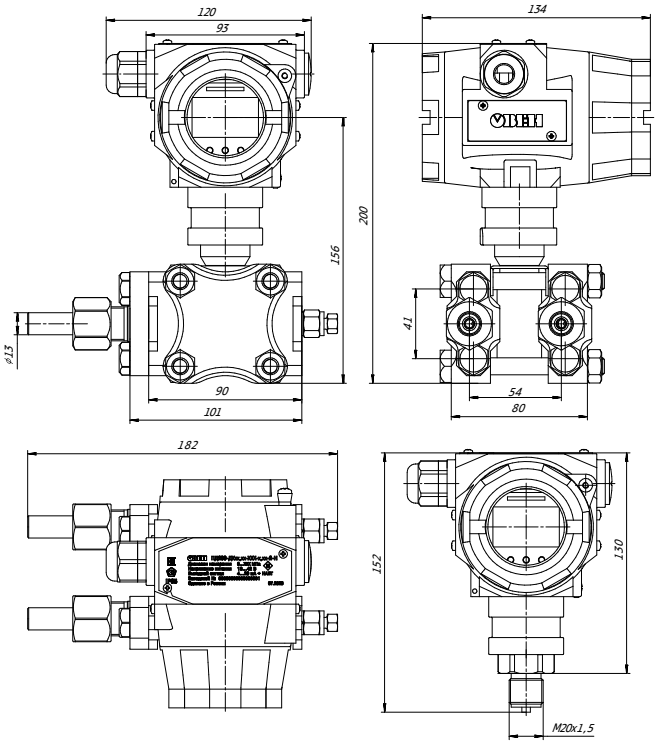
Высокоточные датчики давления с цифровым выходным сигналом

Преобразователи ПД200 предназначены для измерения перепада давления или расхода среды на сужающих устройствах в системах автоматического регулирования и управления на основных и вторичных производствах в промышленности и ЖКХ: газораспределительных системах, узлах учета газа, объектах энергетики, «барабанах» котлов в котельных, парогенерирующих объектах, вентиляционных системах.

- Виды измеряемого давления: ДИ, ДВ, ДИВ, ДА, ДД.
- Класс точности – 0,1 %, 0,25 %.
- Выходной сигнал 4...20 мА+HART; RS-485 Modbus.
- Перенастройка характеристик кнопками на лицевой панели.
- Встроенная индикация с подсветкой.

Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство об утверждении типа средств измерений
Сертификат взрывозащиты ТР Таможенного союза
1Ex db IIC T6...T5 Gb X, Ex tb IIIC T74°C...T89°C Db X

Габаритные размеры



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПД200

Наименование	Значение
Выходной сигнал	4...20 мА + HART; RS-485 Modbus
Основная погрешность измерения	±0,1 %; ±0,25 %
Напряжение питания	12...36 В (номинальное 24 В)
Сопротивление нагрузки	не менее 250 Ом
Степень защиты корпуса	IP65
Среднее время наработки	50 000 часов
Средний срок службы	5 лет
Межповерочный интервал	2 года
Масса преобразователей	До 4,5 кг
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха	-40 до +85 °С
Диапазон температур измеряемой среды	-40 до +100 °С
Глубина перенастройки диапазона	До 1:100

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД200-ДВ

ПД200-ДВ<u>X</u>-115-<u>X</u>-2-Н-<u>X</u>

Верхний предел измерения:
0,01; 0,04; 0,1 МПа

Класс точности:
0,1 – ±0,1 % от ВПИ на верхнем диапазоне
0,25 – ±0,25 % от ВПИ на верхнем диапазоне

Выходной сигнал:
Н – 4...20 мА + HART
R – RS-485 Modbus

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EX – взрывонепроницаемая облочка

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД200-ДИВ

ПД200-ДИВ<u>X</u>-115-<u>X</u>-2-Н-<u>X</u>

Верхний предел измерения:
0,01; 0,1; 0,3; 0,5; 0,9; 2,4 МПа

Класс точности:
0,1 – ±0,1 % от ВПИ на верхнем диапазоне
0,25 – ±0,25 % от ВПИ на верхнем диапазоне

Выходной сигнал:
Н – 4...20 мА + HART
R – RS-485 Modbus

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EX – взрывонепроницаемая облочка

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД200-ДА

ПД200-ДАX-115-X-2-Н-X

Верхний предел измерения:
0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 2,5 МПа

Класс точности:
0,25 – ±0,25 % от ВПИ на верхнем диапазоне

Выходной сигнал:
Н – 4...20 мА + HART
R – RS-485 Modbus

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EX – взрывонепроницаемая облочка

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД200-ДИ

ПД200-ДИX-115-X-2-Н-X

Верхний предел измерения:
0,0063; 0,04; 0,1; 0,4; 1,0; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0; 25,0 МПа

Класс точности:
0,1 – ±0,1 % от ВПИ на верхнем диапазоне
0,25 – ±0,25 % от ВПИ на верхнем диапазоне

Выходной сигнал:
Н – 4...20 мА + HART
R – RS-485 Modbus

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EX – взрывонепроницаемая облочка

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПД200-ДД

ПД200-ДДX-115-X-2-Н-X

Верхний предел измерения:
0,007; 0,04; 0,2; 0,7; 1,0; 2,0 МПа

Класс точности:
0,1 – ±0,1 % от ВПИ на верхнем диапазоне
0,25 – ±0,25 % от ВПИ на верхнем диапазоне

Выходной сигнал:
Н – 4...20 мА + HART
R – RS-485 Modbus

Исполнение по взрывозащите:
– общепромышленное
EX – взрывонепроницаемая облочка

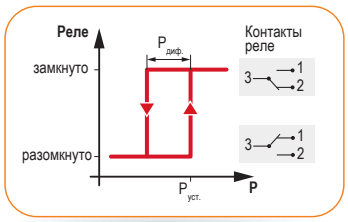
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

Реле давления РД30 и РД55 – это линейки механических реле, предназначенных для контроля и защиты систем от аварийных ситуаций путем замыкания или размыкания электрической цепи.
В зависимости от изменения величины давления контакты реле меняют свое положение, тем самым включая или отключая исполнительный механизм, например, насос или вентилятор. Также реле могут коммутировать цепь управления сигнальным устройством, оповещающим о нештатном режиме работы установки.

Назначение	Реле перепада давления для вентиляции	Реле избыточного давления для насосов	Реле перепада давления для насосов
Модельный ряд	**РД30**	**РД55-ДИ**	**РД55-ДД**
Применение	Вентиляционные системы	ИТП, ЦТП, котельные	
Диапазон задаваемой уставки давления	20...200 Па 50...500 Па 40...400 Па 200...1000 Па	-0,05...0,3 МПа -0,02...0,75 МПа 0,2...1,4 МПа	50...200 кПа 50...350 кПа 100...600 кПа
Дифференциал	10 Па 20 Па 100 Па	35...150 кПа 70...400 кПа 100...400 кПа	20...40 кПа 60...90 кПа 30...50 кПа 50...160 кПа
Максимальное рабочее давление	до 10 кПа	до 2 МПа	до 3,3 МПа
Погрешность срабатывания реле	15 %		
Присоединительная резьба	Штуцер 6 мм под трубку	G1/2; G1/4	G1/2; G1/4
Выходной сигнал	Однополюсный перекидной контакт SPDT		
Температура внешней среды	-20...+85 °C	-40...+65 °C	-20...+65 °C
Температура измеряемой среды	-20...+85 °C	-40...+120 °C	-40...+120 °C

РД30-ДД

Механическое реле перепада давления для систем вентиляции и кондиционирования



Сертификат соответствия ТР ТС

Предназначено для работы в вентиляционных системах: контроль засорения фильтра, обрыва ремня вентилятора, направления потока в коробе.

- Поворотный указатель для ручной настройки порога срабатывания.
- Пластиковый корпус со штуцерами диаметром 6 мм.
- Полная комплектация для монтажа с клеммами улучшенной конструкции и гибкой трубкой 1,5 м гарантирует быстрый монтаж устройства.

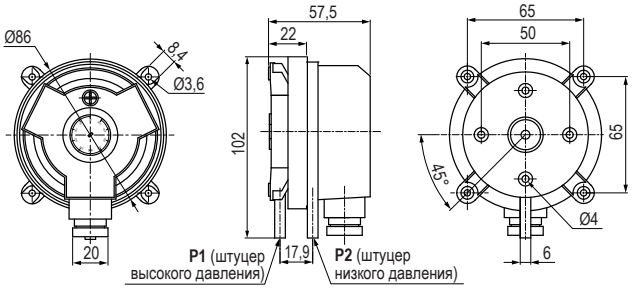
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Контролируемое дифференциальное давление/уставка	20...1000 Па
Дифференциал	10...100 Па
Коммутируемый ток	1,5 А (до 250 В)
Температура измеряемой среды	-20...+85 °С
Степень защиты корпуса	IP54
Присоединение к процессу	штуцер 6 мм под гибкую трубку
Перегрузочная способность	до 10 кПа
Погрешность измерения	до 15 %

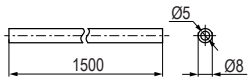
МОДИФИКАЦИИ

Модификация	Диапазон уставки	Дифференциал
РД30-ДД200	20...200 Па	10 Па
РД30-ДД400	40...400 Па	20 Па
РД30-ДД500	50...500 Па	20 Па
РД30-ДД1000	200...1000 Па	100 Па

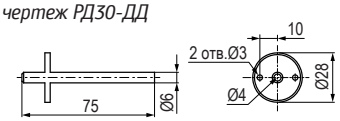
Габаритные размеры РД30



Габаритный чертеж РД30-ДД



Габаритный чертеж импульсной трубки



Габаритный чертеж штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ РД30-ДД

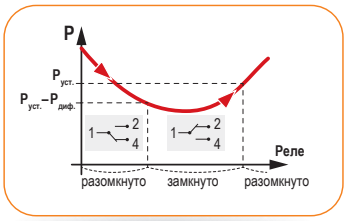
РД30-ДДX

Верхний предел уставки давления:

200	– 200 Па	**500**	– 500 Па
400	– 400 Па	**1000**	– 1000 Па

РД55-ДИ

Механическое реле избыточного давления для насосов



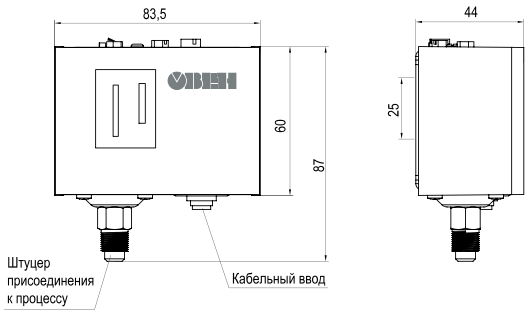
Сертификат соответствия ТР ТС

Реле предназначено для управления аварийной сигнализацией путем переключения электрической цепи при падении давления в системе. Порог срабатывания реле и дифференциал настраивается пользователем. Реле давления РД55-ДИ применяется для фиксации пороговых значений давления в различных процессах: контроль холостого хода насосов, обеспечение оптимального напора воды в системе водоснабжения, контроль наполненности ресиверов компрессоров, управление подпиткой системы ИТП, ЦТП из обратного трубопровода и многих других.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Контролируемое давление/уставка	-0,05...1,4 МПа
Дифференциал	35...400 кПа
Коммутируемый ток	10 А, 250 В АС
Температура измеряемой среды	-40...+120 °С
Степень защиты корпуса	IP20
Присоединение к процессу	G1/2"; G1/4"
Тип управляющего выхода	Однополюсный перекидной контакт SPDT
Погрешность измерения	до 15 %

Габаритные размеры

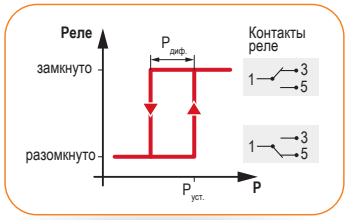


МОДИФИКАЦИИ

Модификация	Диапазон уставки	Максимальное рабочее давление	Дифференциал	Присоединительная резьба
РД55-ДИ0,3-1,65-1	-0,05...0,3 МПа	1,65 МПа	35...150 кПа	G1/2"
РД55-ДИ0,3-1,65-2	-0,05...0,3 МПа	1,65 МПа	35...150 кПа	G1/4"
РД55-ДИ0,75-2,0-1	-0,02...0,75 МПа	2,0 МПа	70...400 кПа	G1/2"
РД55-ДИ0,75-2,0-2	-0,02...0,75 МПа	2,0 МПа	70...400 кПа	G1/4"
РД55-ДИ1,4-2,0-1	0,2...1,4 МПа	2,0 МПа	100...400 кПа	G1/2"
РД55-ДИ1,4-2,0-2	0,2...1,4 МПа	2,0 МПа	100...400 кПа	G1/4"

РД55-ДД

Механическое реле дифференциального давления для насосов



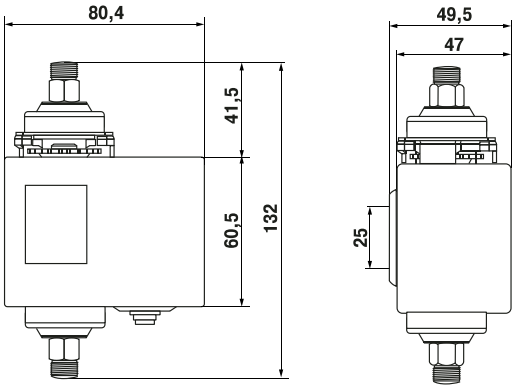
Сертификат соответствия ТР ТС

РД55 представляет собой механическое реле перепада давления для коммутации электрических цепей в зависимости от изменения разности двух давлений измеряемой среды. Принцип действия реле состоит в сравнении двух давлений, подаваемых с двух сторон на сильфон, который, деформируясь, переключает однополюсный перекидной контакт. Порог срабатывания реле настраивается пользователем.
Реле давления РД55 применяется для контроля работы насосов и отслеживания перепада давления в системах водоснабжения, ИТП, ЦТП, котельных, компрессорной технике и многих других установках и системах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Контролируемое дифференциальное давление/уставка	50... 600 кПа
Дифференциал	20... 160 кПа
Коммутируемый ток	8 А, 250 В АС
Температура измеряемой среды	¬-40...+120 °С
Степень защиты корпуса	IP20
Присоединение к процессу	G1/2"; G1/4"
Тип управляющего выхода	Однополюсный перекидной контакт SPDT
Погрешность измерения	до 15 %

Габаритные размеры



МОДИФИКАЦИИ

Модификация	Диапазон уставки	Максимальное рабочее давление	Дифференциал	Присоединительная резьба
РД55-ДД0,2-1,65-1	50...200 кПа	1,65 МПа	20...40 кПа	G1/2"
РД55-ДД0,2-1,65-2	50...200 кПа	1,65 МПа	20...40 кПа	G1/4"
РД55-ДД0,35-1,65-1	50...350 кПа	1,65 МПа	30...50 кПа	G1/2"
РД55-ДД0,35-1,65-2	50...350 кПа	1,65 МПа	30...50 кПа	G1/4"
РД55-ДД0,35-3,3-2	50...350 кПа	3,3 МПа	50...90 кПа	G1/4"
РД55-ДД0,6-1,65-1	100...600 кПа	1,65 МПа	60...90 кПа	G1/2"
РД55-ДД0,6-1,65-2	100...600 кПа	1,65 МПа	60...90 кПа	G1/4"
РД55-ДД0,6-3,3-2	100...600 кПа	3,3 МПа	50...160 кПа	G1/4"

ДАТЧИКИ УРОВНЯ

Компания ОВЕН серийно производит линейки датчиков уровня для жидких сред:
– сигнализаторы уровня (для сигнализации предельных значений) ДС, ДУ, ПДУ;
– уровнемеры (для непрерывного измерения уровня) ПДУ-И, ПДУ-RS с выходом 4...20 мА или RS-485.
Для сигнализации уровней электропроводных жидкостей рекомендуется применять кондуктометрические датчики ДС, ДУ, но они не пригодны для работы с клейкими и неэлектропроводными жидкостями.
В отличие от кондуктометрических, поплавковые датчики ПДУ, ПДУ-И, ПДУ-RS работают не только с электропроводными, но и с диэлектрическими жидкостями.

В разделе представлены также датчики уровня ОВЕН для специального применения – для сточных вод и канализации (ПСУ-1).

Класс датчиков уровня	**Сигнализаторы для жидких сред**				
Тип датчика уровня	**Кондуктометрические**		**Поплавковые**		
Модельный ряд	**ДС**	**ДУ**	**ПДУ-1**	**ПДУ-2**	**ПДУ-3**
Применение / особенности	Для электропроводных жидкостей в открытых и закрытых резервуарах. Работа под давлением при высокой температуре	Для электропроводных жидкостей в открытых резервуарах	Для электропроводных и диэлектрических жидкостей. Горизонтальный монтаж. 1 или 2 уровня	Для электропроводных и диэлектрических жидкостей. Вертикальный монтаж. 1 или 2 уровня	Для жестких условий работы, вязких жидкостей. До 3 уровней
Температура контролируемой среды, max	ДС.ПВТ: 240 °С ДС.П: 100 °С ДС.П.3: 70 °С ДС.ПВТ.4: 80 °С	+85 °С	+105 °С	+105 °С	+105 °С
Давление, max	ДС.ПВТ: 2,5 МПа ДС.ПВТ.4: 1 МПа	–	1 МПа	1 МПа	2 МПа
Климатическое исполнение	IP54 (ДС.П, ДС.П.3, ДС.ПВТ) IP65 (ДС.ПВТ.4)	IP00	IP68	IP68	IP68
Взрывозащищенное исполнение	–	–	Ex ia	Ex ia	Ex ia

ПРЕИМУЩЕСТВА ДАТЧИКОВ УРОВНЯ ОВЕН

- Простой принцип действия, простой монтаж и ввод в эксплуатацию.
- Использование в жидкостях и сыпучих продуктах.
- Работа независимо от образования пены или пузырей, токопроводимости, вибрации, давления и температуры в указанных пределах.
- Широкая область применения в различных отраслях промышленности: химической, нефтехимической, газовой, фармацевтической, судостроительной, энергетической, пищевой, в машиностроении, на водоочистных установках, при производстве стройматериалов.
- Взрывозащищенные исполнения.
- Возможно специальное исполнение по запросу заказчика.
- Долгий срок службы.

Сигнализаторы для жидких сред			Уровнемеры для жидких сред	
Поплавковые		**Подвесные**	**Поплавковые**	
ПДУ-2Н Для электропроводных и диэлектрических жидкостей. Наружный монтаж G1, Clamp 40. 1 или 2 уровня 	**ПДУ-3Н** Для электропроводных и диэлектрических жидкостей. Наружный монтаж G2, Clamp 65,80, 100. 1 или 2 уровня 	**ПСУ-1** Для сточных вод, канализации и сильно загрязненных жидкостей 	**ПДУ-И** Унифицированный выходной сигнал 4...20 мА 	**ПДУ-RS** Интерфейс RS-485, протокол Modbus RTU
+105 °C	+105 °C	+70 °C	+125 °C	+125 °C
1 МПа	1 МПа (Clamp), 2 МПа (G2)	0,4 МПа	2 МПа	2 МПа
IP68	IP68	IP68	IP65 (общепромышленное исполнение) IP67 (взрывозащищенное исполнение)	
–	–	–	Exd	Exd

ДС, ДУ

Кондуктометрические датчики уровня

ТУ 4214-001-46526536-2006
Санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора
Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности

Датчики уровня кондуктометрического типа предназначены для защиты от переполнения емкостей, предохранения насосов от «сухого» хода, контроля одного или нескольких уровней электропроводных жидкостей (более 0,2 См/м). К таким жидкостям относятся растворы кислот и щелочей, растворы солей, вода, пищевые продукты и пр. Датчики не пригодны для работы с клейкими и диэлектрическими жидкостями.

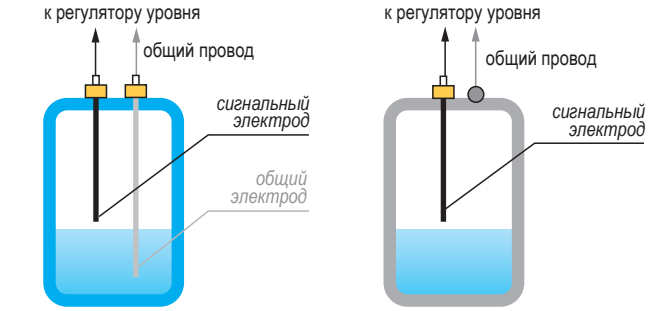
Преимущества кондуктометрических датчиков ОВЕН:

- Компактность.
- Удобное крепление резьбовым соединением (ДС).
- Исключено схлестывание электродов (ДС.П.3, ДУ, ДС.ПВТ.4).
- Степень защиты по ГОСТ 14254 IP54 (ДС), IP65 (ДС.ПВТ.4).
- Удобное подключение проводов винтовым соединением.
- Выгодное соотношение цена/качество.
- Одно- и многоэлектродные исполнения.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Работа с электропроводными жидкостями: вода, молоко, пищевые продукты (слабокислотные, щелочные и пр.).
- Датчик ДС.ПВТ может работать в насыщенном паре.
- Одноэлектродные и многоэлектродные (3-х, 4-х, 5-ти) модели датчиков.
- Использование стержня с адаптером позволяет увеличивать длину электрода.

КОНСТРУКЦИЯ. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

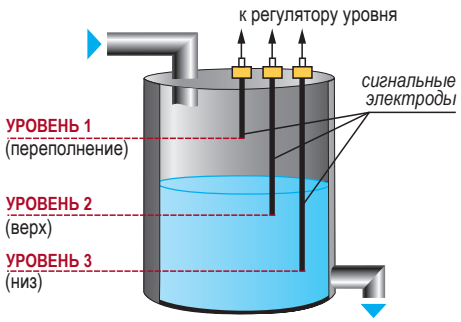


Неметаллический резервуар

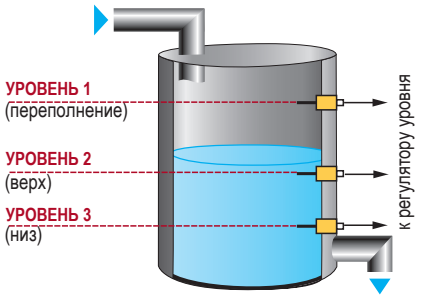
Металлический резервуар

Принцип действия датчиков основан на измерении сопротивления среды. Глубина погружения электродов определяет текущий уровень жидкости. В металлических резервуарах корпус может служить общим электродом. Остальные электроды являются сигнальными, их количество соответствует числу контролируемых уровней. В неметаллических резервуарах количество электродов должно быть на единицу больше числа контролируемых уровней, поскольку один из них служит общим электродом. Его длина должна быть максимальной по отношению к остальным электродам, и его рабочая часть должна всегда находиться в постоянном контакте с жидкостью.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

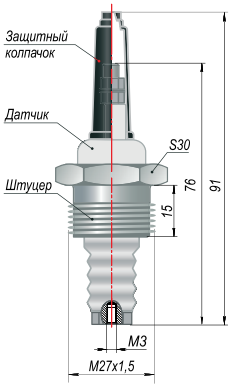
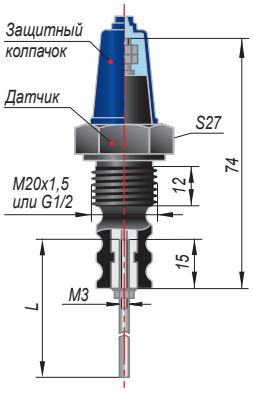
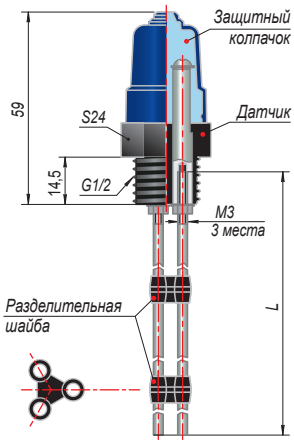
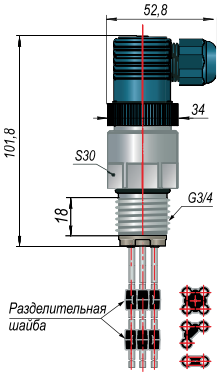


Металлический резервуар, вертикальный монтаж

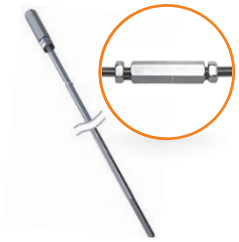
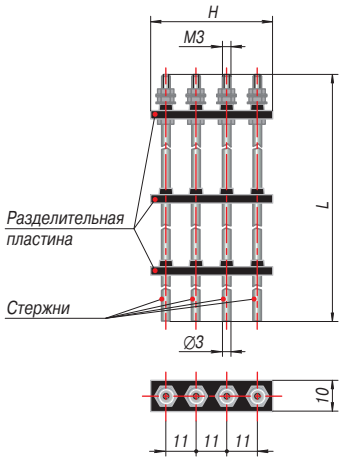
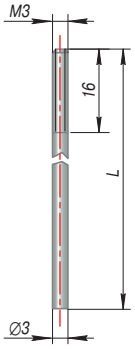
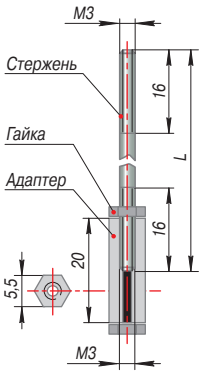


Металлический резервуар, горизонтальный монтаж

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ДС

Тип датчиков	КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЕ ОДНОЭЛЕКТРОДНЫЕ		КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЕ МНОГОЭЛЕКТРОДНЫЕ	
	ДС.ПВТ	**ДС.П**	**ДС.П.3**	**ДС.ПВТ.4**
Фото				
Габаритный чертеж				
Максимальное рабочее давление	2,5 МПа	–	–	1 МПа
Рабочая температура	240 °С	100 °С	70 °С	80 °С
Количество стержней (электродов)	1	1	3	4
Длина стержней L	Стержень в комплект не входит		Стержени в комплект не входят	Стержени в комплект не входят
Основные размеры	Резьба / S, мм M27×1,5 мм / 22 M20×1,5 мм / 22 M18×1,5 мм / 22 G1/2 / 30	M20×1,5 или G1/2 S27	G1/2 S24	G3/4
Материал	Материал изолятора – полифениленсульфид	Материал корпуса датчика – пластмасса	Материал корпуса датчика – пластмасса	Материал изолятора – полифениленсульфид
Конструктивные преимущества	Особенности конструкции препятствуют скапливанию жидкости на датчике, предотвращая его ложное срабатывание	—	• До трех уровней сигнализации	• До 4 уровней сигнализации • Специальные изоляционные выступы исключают ложные срабатывания датчика
Комплектность	• Датчик уровня • Защитный колпачок • Паспорт	• Датчик уровня • Защитный колпачок • Паспорт	• Датчик уровня • Защитный колпачок • Разделительная шайба – 5 шт. • Паспорт	• Датчик уровня • Разделительные шайбы–33 шт. • Паспорт
Обозначение при заказе	**ДС.ПВТ.X** **Присоединительная резьба:** **M18x1,5 M20x1,5** **M27x1,5** **G1/2**	**ДС.П** **ДС.П.G1/2**	**ДС.П.3**	**ДС.ПВТ.4**

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ДУ, СТЕРЖНИ

Тип датчиков	КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЕ МНОГОЭЛЕКТРОДНЫЕ ДЛЯ ОТКРЫТЫХ РЕЗЕРВУАРОВ			СТЕРЖНИ (электроды)	
	ДУ.3	ДУ.4	ДУ.5	СТЕРЖЕНЬ	СТЕРЖЕНЬ 1,95 С АДАПТЕРОМ
Фото					
Габаритный чертеж					
Максимальное рабочее давление	Атмосферное			В соответствии с применяемым датчиком	
Рабочая температура	85 °C				
Количество стержней (электродов)	3	4	5	1	
Длина стержней L	0,5; 1; 1,95; 2,5; 3; 3,5; 4 м			0,5; 1; 1,95; 2,5; 3; 3,5; 4 м	1,95 м
Основные размеры	H=34 мм	H=45 мм	H=56 мм	M3×0,5	
Материал	Материал стержней – сталь нержавеющая 12Х18Н10Т Материал разделительных пластин – пластик			Материал стержня – сталь нержавеющая 12Х18Н10Т	
Конструктивные преимущества	Возможность укорачивать длину поставляемых датчиков до требуемой – в зависимости от условий применения				Возможность наращивать длину электродов
Комплектность	• Датчик уровня • Паспорт			Стержень	• Стержень • Адаптер • Гайка – 2 шт.
Обозначение при заказе	ДУ.X-X Количество электродов: 3; 4; 5 Длина электродов L, м: 0,5; 1; 1,95; 2,5; 3; 3,5; 4			СТЕРЖЕНЬ X Длина стержня L, м: 0,5; 1; 1,95; 2,5; 3; 3,5; 4	СТЕРЖЕНЬ 1,95 С АДАПТЕРОМ

ПДУ

Поплавковые датчики уровня

КУВФ.407511.001 ТУ
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Сертификат взрывозащиты ТР Таможенного союза (для датчиков в исполнении Ex)
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства
Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности

Поплавковые датчики уровня ПДУ применяются для сигнализации уровня различных жидкостей (воды, растворов, легких нефтепродуктов), в том числе агрессивных жидких сред, за исключением коррозионно-активных к материалу датчика. Датчики могут устанавливаться в резервуарах открытого и закрытого типа.

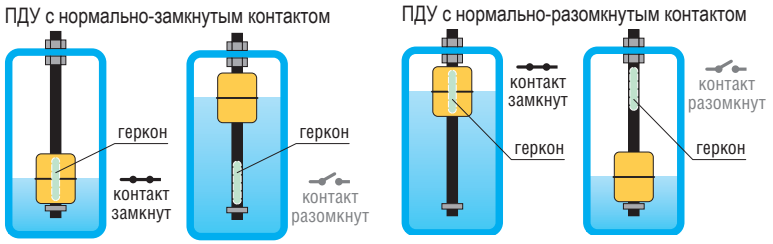
Преимущества поплавковых датчиков ОВЕН:

- Простой монтаж.
- Одно-, двух-, трехуровневые исполнения.
- Длина кабеля под заказ клиента.
- Наличие взрывозащищенных исполнений.
- Температура эксплуатации от –40 до +105 °С.
- Применение в резервуарах при давлении до 2 МПа.
- Работа в вязких жидкостях плотностью ≥0,66 г/см³.
- Долгий срок службы.
- Низкая цена.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПДУ

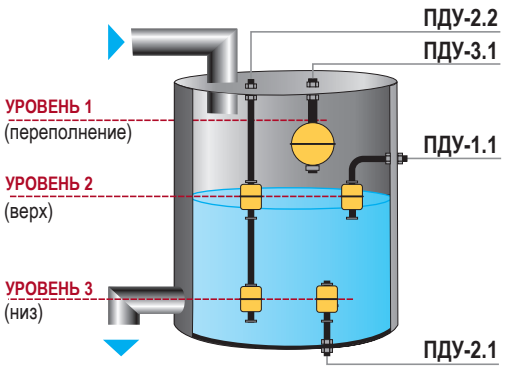
Характеристика	ПДУ-1.x	ПДУ-2.x	ПДУ-3.x	ПДУ-2Н.x	ПДУ-3Н.x
Электрические параметры					
Количество сигнализируемых уровней	1 или 2		1...3	1 или 2	1 или 2
Максимальная коммутируемая мощность	10 Вт		30 Вт	10 Вт	30 Вт
Максимальный коммутируемый ток	0,5 А		2 А	0,5 А	2 А
Максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока	180 В		230 В	180 В	230 В
Условия эксплуатации					
Плотность измеряемой среды	0,70 г/см³		0,66 г/см³	0,70 г/см³	0,66 г/см³
Температура контролируемой среды	-40...+105 °С				
Давление контролируемой среды	1 МПа		2 МПа	1 МПа	1 МПа (Clamp), 2 МПа (G2)
Конструктивные параметры					
Расположение оси крепежного отверстия датчика в резервуаре	горизонтальное	вертикальное		Вертикальное (наружный монтаж)	
Максимальная длина штока до нижнего уровня	2500 мм		3000 мм	2500 мм	3000 мм
Материал рабочей части датчика	сталь 12Х18Н10Т (шток) AISI 316L (поплавок)				
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP68				
Искробезопасные параметры (для датчиков во взрывозащищенном исполнении)					
Маркировка взрывозащиты	0 Ex ia IIC T4 X			–	–
Максимальное входное напряжение U_i	31,8 В			–	–
Максимальный входной ток I_i	88 мА			–	–
Максимальная внутренняя емкость C_i	0,08 мкФ			–	–
Максимальная внутренняя индуктивность L_i	1 мГн			–	–

КОНСТРУКЦИЯ. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

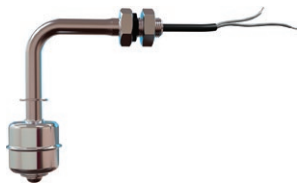
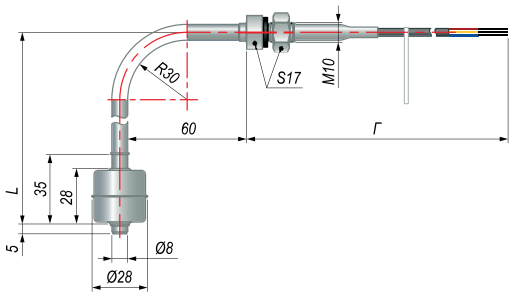
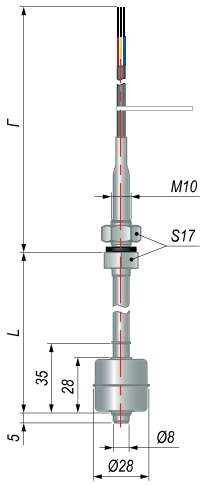


Датчик уровня имеет поплавок, передвигающийся по вертикальному штоку. Внутри поплавка находится постоянный магнит, а в штоке, представляющем собой полую трубку, находится геркон. Герконовый контакт срабатывает при приближении магнита.
Повышение уровня жидкости в резервуаре приводит к перемещению поплавка вверх и замыканию/размыканию контакта датчика уровня.

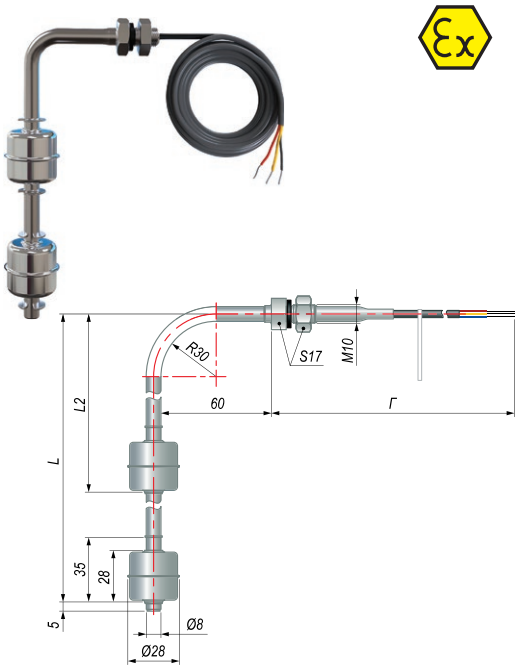
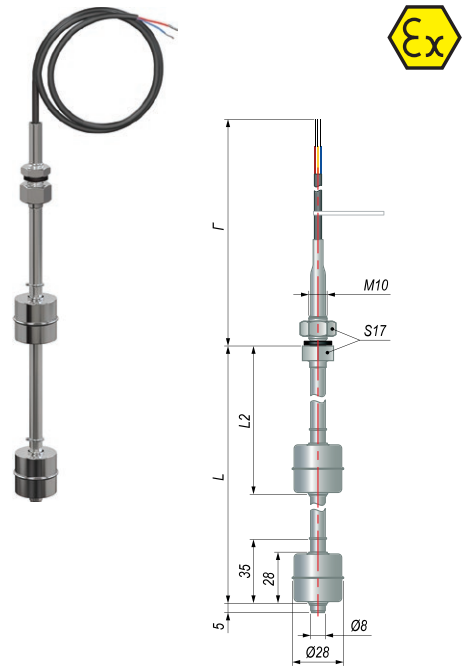
ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ



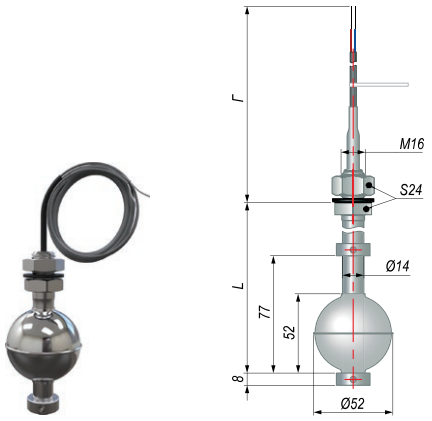
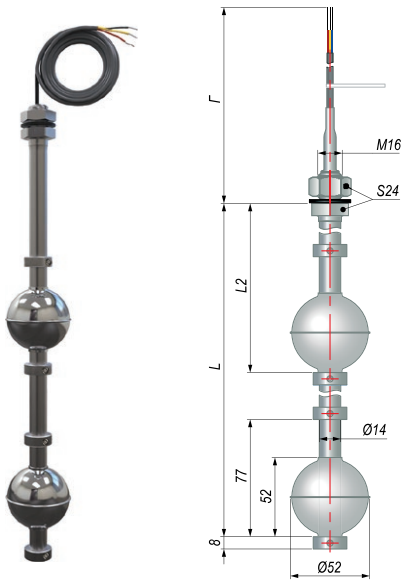
МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ПДУ-1

Тип датчиков	ПОПЛАВКОВЫЕ ОДНОУРОВНЕВЫЕ, ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ МОНТАЖ	ПОПЛАВКОВЫЕ ОДНОУРОВНЕВЫЕ, ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ
	ПДУ-1.1	**ПДУ-2.1**
Фото		
Габаритный чертеж		
Тип поплавка	Цилиндрический поплавок	
Длина штока максимальная (под заказ)	L ≤ 2500 мм	
Вывод	Силиконовый кабель AWG24 (на заказ длина любая от 1 м)	
Взрывозащищенное исполнение	0 Ex ia IIC T4 X	
Обозначение при заказе	**ПДУ-1.1.X.X/X-X** **Длина штока до нижнего уровня L, мм:** 100 мм ≤ L ≤ 2500 мм **Тип контакта:** – нормально-разомкнутый (не указывается); **K** – нормально-замкнутый **Длина кабельного вывода, м:** **1...120** – силиконовый кабель AWG 24 длиной от 1 до 120 м, кратно 1 м **Взрывозащищенное исполнение:** – датчик общепромышленного исполнения (не указывается); **Ex** – исполнение «искробезопасная цепь»	**ПДУ-2.1.X.X/X-X** **Длина штока до нижнего уровня L, мм:** 50 мм ≤ L ≤ 2500 мм **Тип контакта:** – нормально-разомкнутый (не указывается); **K** – нормально-замкнутый **Длина кабельного вывода, м:** **1...120** – силиконовый кабель AWG 24 длиной от 1 до 120 м, кратно 1 м **Взрывозащищенное исполнение:** – датчик общепромышленного исполнения (не указывается); **Ex** – исполнение «искробезопасная цепь»

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ПДУ-2

Тип датчиков	ПОПЛАВКОВЫЕ ДВУХУРОВНЕВЫЕ, ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ МОНТАЖ	ПОПЛАВКОВЫЕ ДВУХУРОВНЕВЫЕ, ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ
	ПДУ-1.2	**ПДУ-2.2**
Фото		
Габаритный чертеж		
Тип поплавка	Цилиндрический поплавок	
Длина штока максимальная (под заказ)	L ≤ 2500 мм	
Вывод	Силиконовый кабель AWG24 (на заказ длина любая от 1 м)	
Взрывозащищенное исполнение	0 Ex ia IIC T4 X	
Обозначение при заказе	**ПДУ-1.2.X.X.X.X/X-X** **Длина штока до нижнего уровня L, мм:** 150 мм ≤ L ≤ 2500 мм **Тип контакта для нижнего уровня:** – нормально-разомкнутый (не указывается); **К** – нормально-замкнутый **Длина штока до верхнего уровня L2, мм:** Значения кратные 50 мм; 100 мм ≤ L2 ≤ 2450 мм, L–L2 ≥ 50 мм **Тип контакта для верхнего уровня:** – нормально-разомкнутый (не указывается); **К** – нормально-замкнутый **Длина кабельного вывода, м:** **1...120** – силиконовый кабель AWG 24 длиной от 1 до 120 м, кратно 1 м **Взрывозащищенное исполнение:** – датчик общепромышленного исполнения (не указывается); **Ex** – исполнение «искробезопасная цепь»	**ПДУ-2.2.X.X.X.X/X-X** **Длина штока до нижнего уровня L, мм:** 100 мм ≤ L ≤ 2500 мм **Тип контакта для нижнего уровня:** – нормально-разомкнутый (не указывается); **К** – нормально-замкнутый **Длина штока до верхнего уровня L2, мм:** Значения кратные 50 мм; 50 мм ≤ L2 ≤ 2450 мм, L–L2 ≥ 50 мм **Тип контакта для верхнего уровня:** – нормально-разомкнутый (не указывается); **К** – нормально-замкнутый **Длина кабельного вывода, м:** **1...120** – силиконовый кабель AWG 24 длиной от 1 до 120 м, кратно 1 м **Взрывозащищенное исполнение:** – датчик общепромышленного исполнения (не указывается); **Ex** – исполнение «искробезопасная цепь»

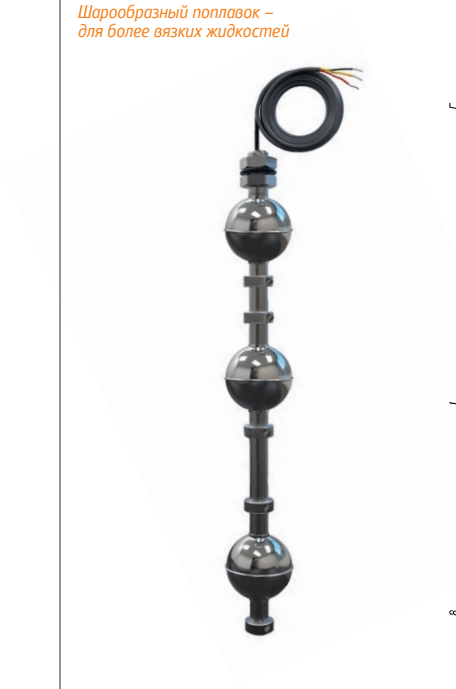
МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ПДУ-3

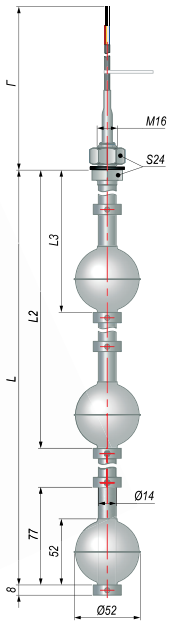
Тип датчиков	ПОПЛАВКОВЫЕ ОДНОУРОВНЕВЫЕ ДЛЯ ВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ	ПОПЛАВКОВЫЕ ДВУХУРОВНЕВЫЕ ДЛЯ ВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ
	ПДУ-3.1	**ПДУ-3.2**
Фото	*Шарообразный поплавок – для более вязких жидкостей*	*Шарообразный поплавок – для более вязких жидкостей*
Габаритный чертеж		
Тип монтажа	Вертикальный	
Тип поплавка	Шарообразный поплавок	
Длина штока максимальная (под заказ)	L ≤ 3000 мм	L ≤ 3000 мм
Вывод	Силиконовый кабель AWG24 (на заказ длина любая от 1 м)	
Взрывозащищенное исполнение	0 Ex ia IIC T4 X	
Обозначение при заказе	**ПДУ-3.1.X.X/X-X** **Длина штока до нижнего уровня L, мм:** 100 мм ≤ L ≤ 3000 мм **Тип контакта:** – нормально-разомкнутый (не указывается); **K** – нормально-замкнутый **Длина кабельного вывода, м:** **1...120** – силиконовый кабель AWG 24 длиной от 1 до 120 м, кратно 1 м **Взрывозащищенное исполнение:** – датчик общепромышленного исполнения (не указывается); **Ex** – исполнение «искробезопасная цепь»	**ПДУ-3.2.X.X.X.X/X-X** **Длина штока до нижнего уровня L, мм:** 200 мм ≤ L ≤ 3000 мм **Тип контакта для нижнего уровня:** – нормально-разомкнутый (не указывается); **K** – нормально-замкнутый **Длина штока до верхнего уровня L2, мм:** Значения кратные 50 мм; 100 мм ≤ L2 ≤ 2900 мм, L–L2 ≥ 100 мм **Тип контакта для верхнего уровня:** – нормально-разомкнутый (не указывается); **K** – нормально-замкнутый **Длина кабельного вывода, м:** **1...120** – силиконовый кабель AWG 24 длиной от 1 до 120 м, кратно 1 м **Взрывозащищенное исполнение:** – датчик общепромышленного исполнения (не указывается); **Ex** – исполнение «искробезопасная цепь»

ПОПЛАВКОВЫЕ ТРЕХУРОВНЕВЫЕ ДЛЯ ВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ

ПДУ-3.3

Шарообразный поплавок – для более вязких жидкостей





Вертикальный

Шарообразный поплавок

L ≤ 3000 мм

Силиконовый кабель AWG24 (на заказ длина любая от 1 м)

0 Ex ia IIC T4 X

ПДУ-3.3.X.X.X.X.X.X/X-X

Длина штока до нижнего уровня L, мм:
300 мм ≤ L ≤ 3000 мм

Тип контакта для нижнего уровня:
– нормально-разомкнутый (не указывается)
K – нормально-замкнутый

Длина штока до среднего уровня L2, мм:
Значения кратные 50 мм;
200 мм ≤ L2 ≤ 2900 мм, L–L2 ≥ 100 мм

Тип контакта для среднего уровня:
– нормально-разомкнутый (не указывается)
K – нормально-замкнутый

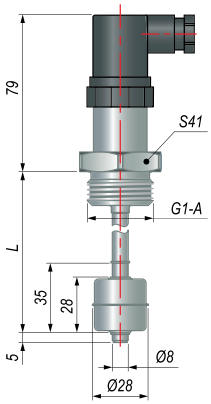
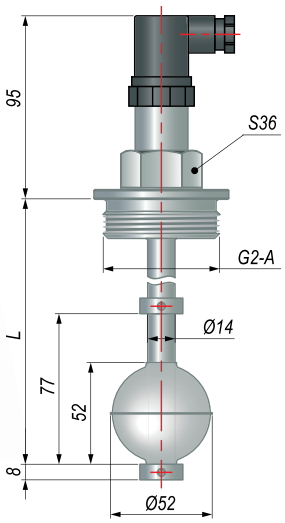
Длина штока до верхнего уровня L3, мм:
Значения кратные 50 мм; 100 мм ≤ L3 ≤ 2800 мм, L2–L3 ≥ 100 мм

Тип контакта для верхнего уровня:
– нормально-разомкнутый (не указывается)
K – нормально-замкнутый

Длина кабельного вывода, м:
1...120 – силиконовый кабель AWG 24 длиной от 1 до 120 м, кратно 1 м

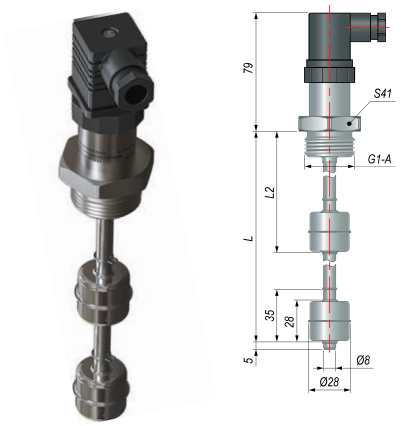
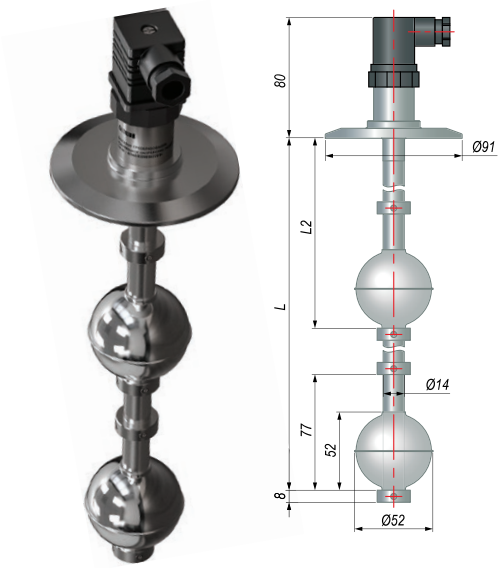
Взрывозащищенное исполнение:
– датчик общепромышленного исполнения (не указывается)
Ex – исполнение «искробезопасная цепь»

ПОПЛАВКОВЫЕ ДАТЧИКИ УРОВНЯ С НАРУЖНЫМ МОНТАЖОМ

Тип датчиков	ОДНОУРОВНЕВЫЕ	
	ПДУ-2Н.1	**ПДУ-3Н.1**
Фото		
Габаритный чертеж		
Тип монтажа	Вертикальный	Вертикальный
Тип поплавка	Цилиндрический поплавок	Шарообразный поплавок
Длина штока максимальная (под заказ)	L ≤ 2500 мм	L ≤ 3000 мм
Вывод	–	
Взрывозащищенное исполнение	–	
Обозначение при заказе	**ПДУ-Х.1.Х. Х.Х** **Тип конструктивного исполнения:** **2Н** – наружный вертикальный монтаж, цилиндрический поплавок **3Н** – наружный вертикальный монтаж, шарообразный поплавок **Длина штока до нижнего уровня L, мм:** Значения кратные 50 мм **ПДУ-2Н.1** 50 мм ≤ L ≤ 2500 мм **ПДУ-3Н.1** 150 мм ≤ L ≤ 3000 мм **Тип контакта для нижнего уровня:** – нормально-разомкнутый (не указывается) **К** – нормально-замкнутый **Тип присоединения:** **G1, CL40** – для ПДУ-2Н **G2, CL65, CL80, CL100** – для ПДУ-3Н	

ПОПЛАВКОВЫЕ ДАТЧИКИ УРОВНЯ С НАРУЖНЫМ МОНТАЖОМ

ДВУХУРОВНЕВЫЕ

ПДУ-2Н.2	ПДУ-3Н.2
	
Вертикальный	Вертикальный
Цилиндрический поплавок	Шарообразный поплавок
L ≤ 2500 мм	L ≤ 3000 мм
–	
–	

ПДУ-Х.2.Х.Х.Х.Х.Х

Тип конструктивного исполнения:
2Н – наружный вертикальный монтаж, цилиндрический поплавок
3Н – наружный вертикальный монтаж, шарообразный поплавок

Длина штока до нижнего уровня L, мм:
Значения кратные 50 мм
ПДУ-2Н.2 100 мм ≤ L ≤ 2500 мм
ПДУ-3Н.2 250 мм ≤ L ≤ 3000 мм

Тип контакта для нижнего уровня:
– нормально-разомкнутый (не указывается)
К – нормально-замкнутый

Длина штока до верхнего уровня L2, мм:
Значения кратные 50 мм
ПДУ-2Н.2 50 мм ≤ L2 ≤ 2450 мм, L–L2 ≥ 50 мм
ПДУ-3Н.2 150 мм ≤ L2 ≤ 2900 мм, L–L2 ≥ 100 мм

Тип контакта для верхнего уровня:
– нормально-разомкнутый (не указывается)
К – нормально-замкнутый

Тип присоединения:
G1, CL40 – для ПДУ-2Н
G2, CL65, CL80, CL100 – для ПДУ-3Н

ПСУ-1

Подвесной сигнализатор уровня для КНС и сточных вод

Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

Предназначен для управления наполнением/опорожнением резервуаров с водой и другими жидкостями, в том числе содержащими твердые включения. Рекомендуется к применению в канализационных насосных станциях (КНС) и сточных водах – как промышленных, так и коммунальных.

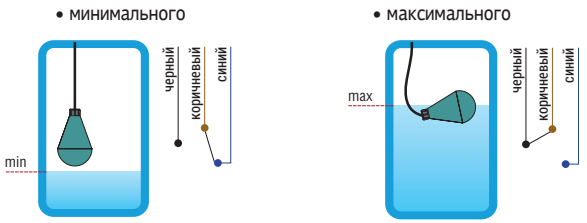
- Герметичный корпус из полипропилена.
- Прочный гибкий кабель из неопрена длиной 5, 10 и 20 метров.
- Минимальные сроки поставки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПСУ-1

Наименование	Значение
Коммутируемое напряжение / ток	~150...250 В / не более 10 А =24 В / не менее 0,8 мА
Максимальная коммутируемая мощность	2 кВт
Угол вкл./выкл. микропереключателя	50 (±10)°
Давление рабочей среды	не более 0,4 МПа
Температура рабочей среды	0...70 °С
Плотность рабочей среды	950...1 050 кг/м^3
Материал корпуса / кабеля	полипропилен / неопрен
Объем герметичного поплавка датчика	0,55 л
Диаметр наружной оболочки кабеля	6,5 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP68
Электрическая прочность изоляции (вход-корпус)	3000 В, не менее 20 МОм

КОНСТРУКЦИЯ. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

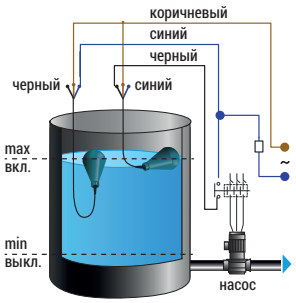
Переключение ПСУ-1 при достижении предельного уровня срабатывания:



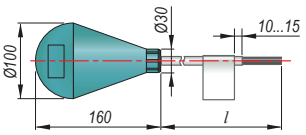
Подвесной сигнализатор уровня содержит герметично закрытый микропереключатель. При погружении поплавка в жидкость датчик наклоняется, что вызывает срабатывание микропереключателя, который включает/останавливает исполнительный механизм (насос, вентиль и др.).

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

Опорожнение емкости



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



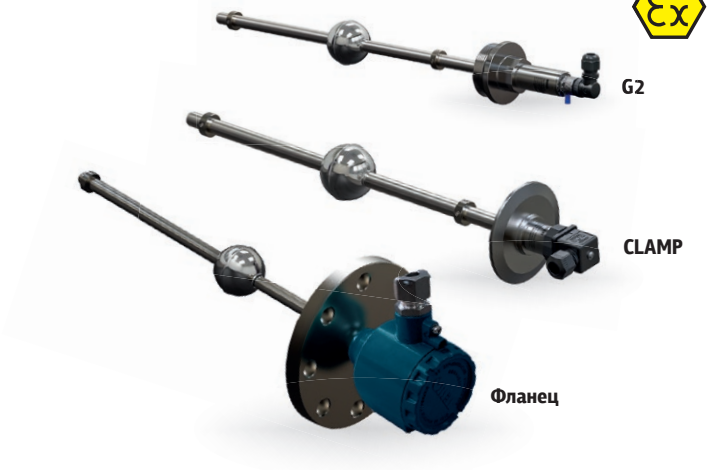
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПСУ-1/X

Длина кабеля:
5 – 5 м
10 – 10 м
20 – 20 м

ПДУ-И, ПДУ-RS

Поплавковые датчики уровня с выходом 4...20 мА или RS-485



Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Сертификат взрывозащиты ТР Таможенного союза (для датчиков в исполнении Ex)
Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности

Предназначены для непрерывного преобразования уровня жидкости в стандартные выходные сигналы:
ПДУ-И – в унифицированный аналоговый сигнал 4...20 мА;
ПДУ-RS – в цифровой сигнал стандарта RS-485 (Modbus RTU).

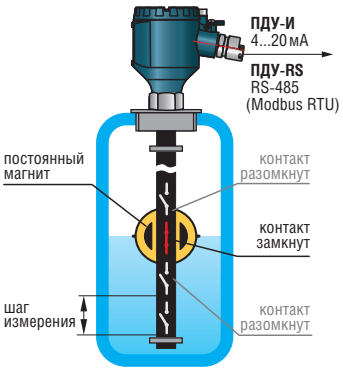
Используются в составе систем контроля уровня жидкости в резервуарах (а также в чистых естественных водоемах), в том числе под давлением. Выпускаются в общепромышленном и взрывозащищенном исполнении. Датчики ПДУ-И-Exd, ПДУ-RS-Exd имеют взрывозащиту типа «взрывонепроницаемые оболочки «d» 1 Ex d IIC T4 Gb для эксплуатации на взрывоопасных производствах, контроля уровня в емкостях с взрывоопасными средами: топливом, стоками нефтеперерабатывающих заводов, автопредприятий, химических производств и т.п.

- Диапазон преобразования уровня: 250...4 000 мм.
- Дискретность преобразования: 5 или 10 мм.
- Температура измеряемой среды: –60...+125 °С.
- Устойчивость к пене и пузырькам, работа с вязкими жидкостями.
- Возможно изготовление с тремя видами крепления:
  - резьбовое крепление G2;
  - крепление типа CLAMP в соответствии с DIN 32676 (DN = 65, 80, 100 мм)*;
  - фланцевое крепление в соответствии с ГОСТ 33259-2015 (DN≥65; PN≤25)*.
- Срок службы не менее 12 лет.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

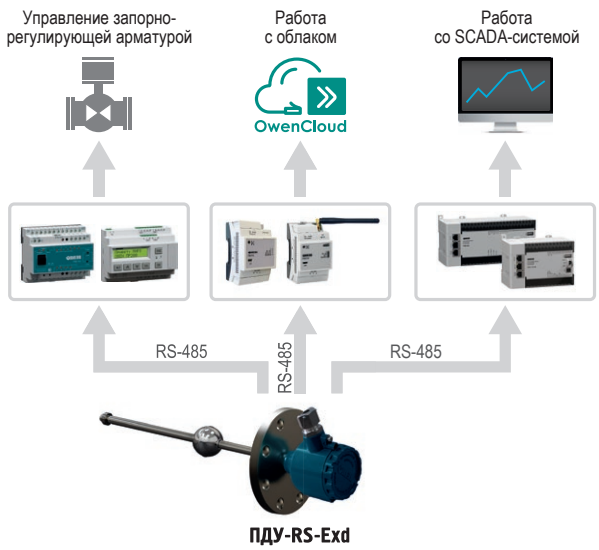
Характеристика	Значение	
	ПДУ-И	ПДУ-RS
Электрические параметры		
Схема подключения	двухпроводная	трехпроводная
Напряжение питания постоянного тока	12...36 В	10...42 В
Потребляемая мощность	не более 1 Вт	не более 0,35 ВА
Выходной сигнал	4...20 мА	RS-485 (Modbus RTU)
Метрологические характеристики		
Диапазон преобразования уровня (L)	от 0 до 250...4000 мм (в зависимости от исполнения)	
Дискретность преобразования	5 или 10 мм (в зависимости от исполнения)	
Условия эксплуатации		
Плотность измеряемой среды	0,65 г/см³	
Температура контролируемой среды	-60...+125 °С	
Давление контролируемой среды (максимальное)	2 МПа – для резьбового и фланцевого присоединения; 1 МПа – для присоединения CLAMP	
Интерфейс RS-485		
Скорость обмена	–	9600...115200 бит/с
Протокол связи	–	Modbus RTU
Режим работы в сети	–	Slave
Входное сопротивление	–	96 кОм
Время установления выходного сигнала	–	не более 0,5 с
Конструктивные параметры		
Расположение оси крепежного отверстия датчика в резервуаре	вертикальное	
Тип присоединения к процессу	резьба G2, фланец, CLAMP	
Диаметр наружной оболочки соединительного кабеля	4...8 мм	
Сечение соединительных проводов	0,2...2 мм²	
Материал рабочей части датчика	сталь 12Х18Н10Т (шток), AISI 316L (поплавок)	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP65 – ПДУ-И IP67 – ПДУ-И-Exd	IP65 – ПДУ-RS IP67 – ПДУ-RS-Exd
Параметры взрывозащиты (для датчиков ПДУ-И-Exd, ПДУ-RS-Exd)		
Маркировка по ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0)	1 Ex d IIC T4 Gb	

КОНСТРУКЦИЯ. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

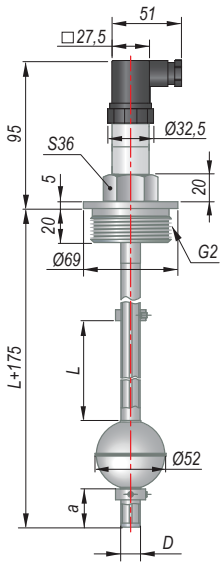
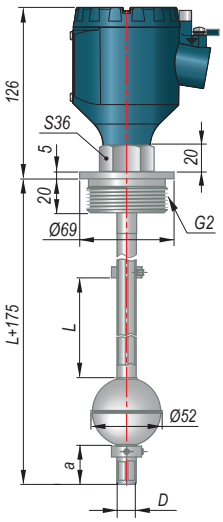
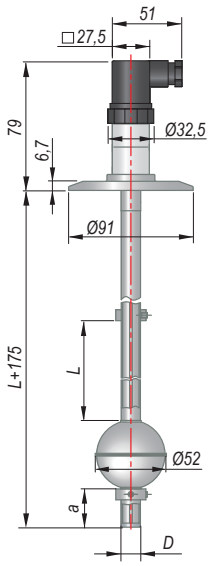
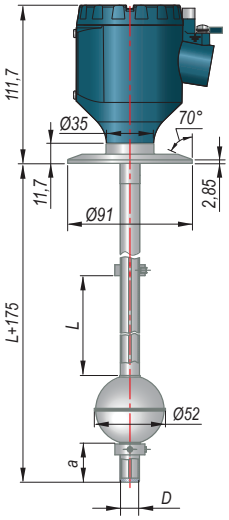


Поплавок с постоянным магнитом перемещается вместе с уровнем жидкости по штоку, в котором находится матрица герконов и сопротивлений. Под воздействием магнитного поля происходит срабатывание герконов, цепь работает по схеме трёхпроводного потенциометра.
При изменении уровня жидкости изменяется выходное сопротивление датчика, преобразуемое в стандартный сигнал 4...20 мА или в код, передаваемый по сети RS-485 (Modbus RTU). Выходной сигнал датчика пропорционален уровню жидкости.

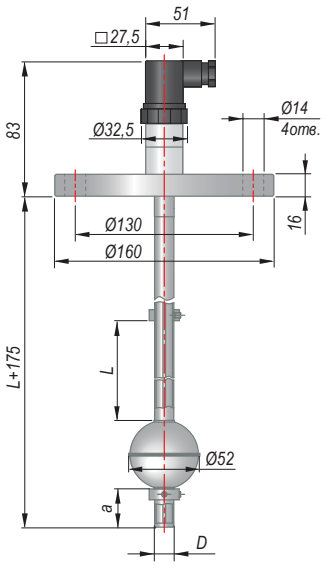
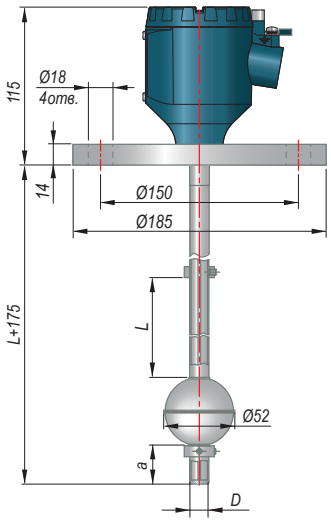
ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ПДУ-RS



МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ПДУ-И

Тип датчиков	ПОПЛАВКОВЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 4...20 мА, РЕЗЬБОВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ G2		ПОПЛАВКОВЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 4...20 мА, ПРИСОЕДИНЕНИЕ CLAMP	
	ПДУ-И	**ПДУ-И-Exd**	**ПДУ-И.x.x.CL**	**ПДУ-И.x.x.CL-Exd**
Фото				
Габаритный чертеж				
Присоединение датчика	Присоединительная резьба G2		Присоединение типа CLAMP в соответствии с DIN 32676 (штуцер DN65)	
Тип монтажа	Вертикальный			
Тип поплавка, основные размеры штока	• Шарообразный поплавок – для L = 250...1250 мм / a = 28 мм, D = 14 мм • Цилиндрический поплавок – для L = 1500...4000 мм / a = 13 мм, D = 20 мм (см. таблицу «Конструктивное исполнение поплавка для ПДУ-И»)			
Длина штока L (диапазон преобразования)	250...4000 мм			
Взрывозащищенное исполнение	–	1Ex d IIC T4 Gb	–	1Ex d IIC T4 Gb
Обозначение при заказе	**ПДУ-И.X.X-X** **Диапазон преобразования L, мм:** **250...4000** – значения кратные 250 мм **Дискретность преобразования:** **5** – 5 мм **10** – 10 мм **Взрывозащищенное исполнение:** – датчик общепромышленного исполнения (не указывается) **Exd** – исполнение «взрывонепроницаемая оболочка»		**ПДУ-И.X.X.CLX-X** **Диапазон преобразования L, мм:** **250...4000** – значения кратные 250 мм **Дискретность преобразования:** **5** – 5 мм **10** – 10 мм **Номинальный диаметр штуцера DN, мм:** **65 80 100** **Взрывозащищенное исполнение:** – датчик общепромышленного исполнения (не указывается) **Exd** – исполнение «взрывонепроницаемая оболочка»	

ПОПЛАВКОВЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 4...20 мА, ФЛАНЦЕВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

ПДУ-И.х.х.Ф	ПДУ-И.х.х.Ф-Exd
	
Фланцевое присоединение в соответствии с ГОСТ 33259-2015 (фланец Ф.65.6.01.А)	
Вертикальный	
• Шарообразный поплавок – для L = 250...1250 мм / a = 28 мм, D = 14 мм • Цилиндрический поплавок – для L = 1500...4000 мм / a = 13 мм, D = 20 мм (см. таблицу «Конструктивное исполнение поплавка для ПДУ-И»)	
250...4000 мм	
–	1Ex d IIC T4 Gb

ПДУ-И.Х.Х.Ф.Х.Х.01.Х-Х

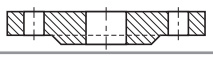
Диапазон преобразования L, мм:
250...4000 – значения кратные 250 мм

Дискретность преобразования:
5 – 5 мм **10** – 10 мм

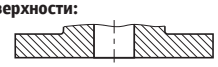
Номинальный диаметр фланца DN, мм:
65 80 100 125 150

Номинальное давление PN, кгс/см²:
2,5 6 10 16 25

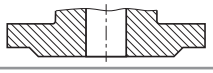
Тип фланца:
01 – стальной плоский приварной фланец



Исполнение уплотнительной поверхности:
А – плоскость (только для PN 1; 2,5; 6)

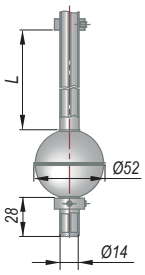
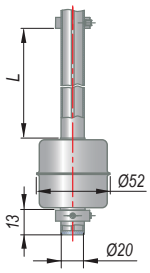


В – соединительный выступ

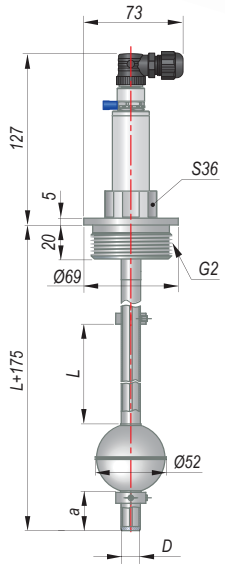
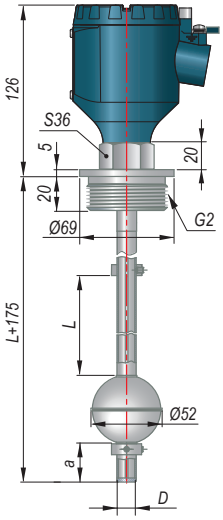
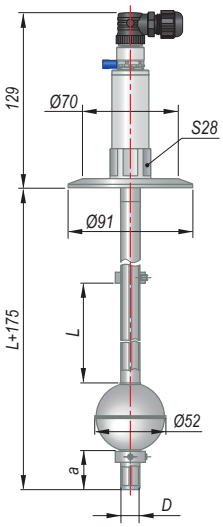
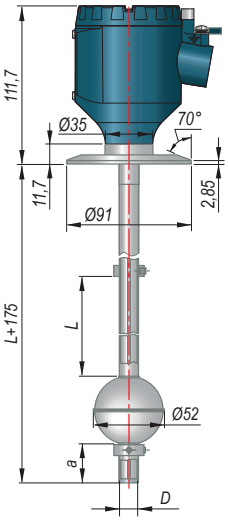


Взрывозащищенное исполнение:
– датчик общепромышленного исполнения (не указывается)
Exd – исполнение «взрывонепроницаемая оболочка»

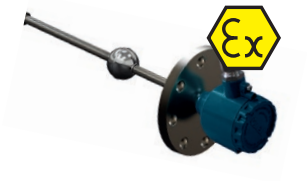
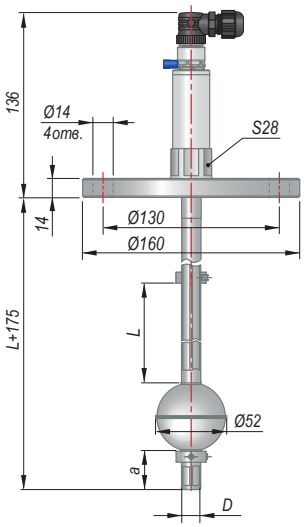
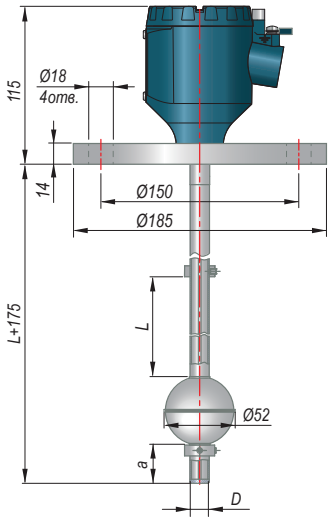
Конструктивное исполнение поплавка для ПДУ-И

Тип поплавка	шарообразный	цилиндрический
Чертеж		
Длина штока L (диапазон преобразования)	250...1250 мм	1500...4000 мм
Диаметр штока (D)	14 мм	20 мм
Размер «мертвой зоны» штока (a)	28 мм	13 мм

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ПДУ-RS

Тип датчиков	ПОПЛАВКОВЫЕ С ВЫХОДОМ RS-485 MODBUS, РЕЗЬБОВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ G2		ПОПЛАВКОВЫЕ С ВЫХОДОМ RS-485 MODBUS, ПРИСОЕДИНЕНИЕ CLAMP	
	ПДУ-RS	**ПДУ-RS-Exd**	**ПДУ-RS.x.x.CL**	**ПДУ-RS.x.x.CL-Exd**
Фото				
Габаритный чертеж				
Присоединение датчика	Присоединительная резьба G2		Присоединение типа CLAMP в соответствии с DIN 32676 (штуцер DN65)	
Тип монтажа	Вертикальный			
Тип поплавка, основные размеры штока	• Шарообразный поплавок – для L = 250…1250 мм / a = 28 мм, D = 14 мм • Цилиндрический поплавок – для L = 1500…4000 мм / a = 13 мм, D = 20 мм (см. таблицу «Конструктивное исполнение поплавка для ПДУ-RS»)			
Длина штока L (диапазон преобразования)	250…4000 мм			
Взрывозащищенное исполнение	–	1Ex d IIC T4 Gb	–	1Ex d IIC T4 Gb
Обозначение при заказе	**ПДУ-RS.X.X-X** **Диапазон преобразования L, мм:** **250…4000** – значения кратные 250 мм **Дискретность преобразования:** **5** – 5 мм **10** – 10 мм **Взрывозащищенное исполнение:** – датчик общепромышленного исполнения (не указывается) **Exd** – исполнение «взрывонепроницаемая оболочка»		**ПДУ-RS.X.X.CLX-X** **Диапазон преобразования L, мм:** **250…4000** – значения кратные 250 мм **Дискретность преобразования:** **5** – 5 мм **10** – 10 мм **Номинальный диаметр штуцера DN, мм:** **65 80 100** **Взрывозащищенное исполнение:** – датчик общепромышленного исполнения (не указывается) **Exd** – исполнение «взрывонепроницаемая оболочка»	

ПОПЛАВКОВЫЕ С ВЫХОДОМ RS-485 MODBUS, ФЛАНЦЕВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

ПДУ-RS.x.x.Ф	ПДУ-RS.x.x.Ф-Exd
	
	
Фланцевое присоединение в соответствии с ГОСТ 33259-2015 (фланец Ф.80.1.01.А)	
Вертикальный	
• Шарообразный поплавок – для L = 250…1250 мм / a = 28 мм, D = 14 мм • Цилиндрический поплавок – для L = 1500…4000 мм / a = 13 мм, D = 20 мм (см. таблицу «Конструктивное исполнение поплавка для ПДУ-RS»)	
250…4000 мм	
–	1Ex d IIC T4 Gb

ПДУ-RS.X.X.Ф.X.X.01.X-X

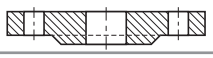
Диапазон преобразования L, мм:
250…4000 – значения кратные 250 мм

Дискретность преобразования:
5 – 5 мм **10** – 10 мм

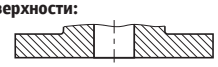
Номинальный диаметр фланца DN, мм:
65 80 100 125 150

Номинальное давление PN, кгс/см²:
1 2,5 6 10 16 25

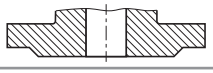
Тип фланца:
01 – стальной плоский приварной фланец



Исполнение уплотнительной поверхности:
A – плоскость (только для PN 1; 2,5; 6)

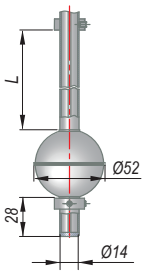
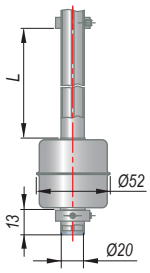


B – соединительный выступ



Взрывозащищенное исполнение:
– датчик общепромышленного исполнения (не указывается)
Exd – исполнение «взрывонепроницаемая оболочка»

Конструктивное исполнение поплавка для ПДУ-RS

Тип поплавка	шарообразный	цилиндрический
Чертеж		
Длина штока L (диапазон преобразования)	250…1250 мм	1500…4000 мм
Диаметр штока (D)	14 мм	20 мм
Размер «мертвой зоны» штока (a)	28 мм	13 мм

ДУ31

Емкостной уровнемер для тяжелых условий

НОВИНКА

Декларация о соответствии ТР ТС

Предназначен для непрерывного измерения уровня жидкости и сыпучих материалов и преобразования измеренных значений в унифицированный аналоговый выходной сигнал 4...20 мА и цифровой сигнал RS-485. Высокоточный емкостной уровнемер применяется на объектах водоснабжения, пищевого производства, сельского хозяйства, водоотведения: в емкостях и резервуарах с жидкостью и сыпучими продуктами, неагрессивными к материалам датчика.

Преимущества кондуктометрических датчиков ОВЕН:

- Измерение жидких и сыпучих сред.
- Высокая химическая и коррозионная стойкость.
- Простота настройки кнопками на приборе или на ПК с помощью «Owen Configurator».
- Наличие экрана, на котором отображается информация о текущем измерении.
- Интерфейс RS-485 – для удаленной диспетчеризации (OwenCloud, SCADA, OPC и др. или для визуализации на панели оператора).
- Диапазон измеряемых температур: от -40 до +85 °С.

Уровнемер изготавливается в 4-х исполнениях по типу чувствительных элементов с широким диапазоном преобразования – от 300 до 2500 мм. Для некоторых исполнений возможна подрезка длины чувствительного элемента.

МОДИФИКАЦИИ ДУ31, ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПРИМЕНЕНИЕ

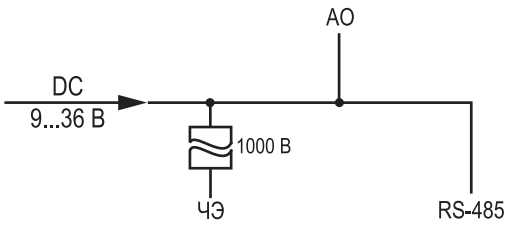
Модель	Описание и материалы ЧЭ	Рабочая среда	Ёмкости, резервуары
ДУ311-1.1.10.X	Неизолированный стержень Материалы: сталь AISI 304, PPS	Абразивные сыпучие материалы (цемент, песок); загрязненные непроводящие жидкости (масла, дизельное топливо, бензин), жидкости высокой вязкости	Металлические, выходной сигнал зависит от формы резервуара
ДУ311-1.1.11.X	Изолированный стержень Материалы: сталь AISI 304, PPS, PTFE	Неабразивные сыпучие материалы (цемент, песок); загрязненные электропроводящие жидкости (буровой раствор), жидкости высокой вязкости, агрессивные вещества	Металлические, выходной сигнал зависит от формы резервуара
ДУ311-1.1.40.X	Неизолированный стержень в трубе Материалы: сталь AISI 304, PPS	Незагрязненные непроводящие жидкости (масла, светлые нефтепродукты)	Пластиковые или непроводящие материалы стенок резервуаров, металлические резервуары, выходной сигнал не зависит от формы резервуара
ДУ311-1.1.41.X	Изолированный стержень в трубе Материалы: сталь AISI 304, PPS, PTFE	Незагрязненные электропроводящие жидкости (вода, антифриз).	Пластиковые или непроводящие материалы стенок резервуаров, металлические резервуары, выходной сигнал не зависит от формы резервуара

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Питание	
Диапазон напряжения питания постоянного тока	от 12 до 36 В
Номинальное напряжение питания постоянного тока	24 В
Потребляемая мощность, не более	1,5 Вт
Потребляемый ток, не более	120 мА
Защита от подачи напряжения питания обратной полярности	Есть
Прогрев, не менее	30 с
Канал измерения уровня	
Нижний предел измерений уровня	0 мм
Верхний предел измерений уровня (конкретное значение диапазона измерений уровня указывается в паспорте на преобразователь)	от 300 до 2500 мм
Пределы допускаемой приведённой (к диапазону измерений) основной погрешности измерений уровня*	±0,5 %
Период измерения уровня, не более	1 с
Аналоговый выход	
Количество выходов унифицированных аналоговых сигналов	1 (активный, с питанием от цепи питания преобразователя)
Диапазоны выходных сигналов тока	0(4)...20 мА
Пределы допускаемой приведённой (к диапазону измерений уровня) основной погрешности преобразований значений уровня:	
в выходной цифровой сигнал RS-485	±0,5 %
в выходной сигнал силы постоянного тока	±0,75 %
Сопротивление нагрузки, не более	800 Ом
Время установления выходного сигнала после изменения входного сигнала, не более	1 с
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды от нормальных условий (от плюс 15 °С до плюс 25 °С включ.) в диапазоне рабочих условий измерений, на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха, доля от предела допускаемой основной погрешности	
– измерений (ЖКИ)	1,0
– преобразований в цифровой выходной сигнал RS-485	1,0
– преобразований в унифицированный аналоговый выходной сигнал силы постоянного тока	0,75
Интерфейс RS-485	
Скорость обмена данными	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Максимальная длина линии связи	1200 м
Протокол обмена	Modbus RTU (Slave)
Время установления выходного сигнала после изменения входного сигнала, не более	100 мс
Корпус	
Расположение оси крепежного отверстия преобразователя в резервуаре	Вертикально
Штуцер подсоединения к измеряемой среде	G1
Размер резьбы для установки кабельного ввода	М20×1,5-6Н
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015: – корпус – погружная часть	 IP65 IP69
Масса в упаковке (зависит от модификации), не более	8,5 кг
Общее	
Средний срок службы	10 лет
Средняя наработка на отказ	50000 часов

** Для результатов измерений, отображаемых на ЖКИ.*

ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ РАЗВЯЗКА



МОДИФИКАЦИИ

ДУ311-1.1.X.X

Тип ЧЭ
10 – стержень без изоляции
11 – стержень в изоляции
40 – стержень в трубе
41 – стержень в трубе в изоляции

Длина ЧЭ, м:
0,3; **0,5**; **0,75**; **1,0**; **1,5**; **2,0**; **2,5**

ПВТ10, ПВТ100

Датчики (преобразователи) влажности и температуры

Датчики влажности и температуры ПВТ предназначены для непрерывного преобразования относительной влажности и температуры неагрессивного газа в два унифицированных выходных сигнала 4...20 мА и RS-485.

- Различные варианты конструктивного и климатического исполнения: от офисного до промышленного, в т.ч. предназначенного для работы в тяжелых условиях при высоких температурах (до +120 °С).
- Комбинированный выходной сигнал: два канала 4...20 мА + RS-485 (Modbus RTU).
- Эргономичный корпус, удобство монтажа и эксплуатации.
- Возможность замены зонда с сенсором.
- Высокая повторяемость: ±0,1 %RH, ±0,1 °С, высокая точность измерений.
- Высокая стабильность: 0,25 %RH в год, 0,02 °С в год, долгий срок службы.
- Бесплатная первичная поверка.
- Межповерочный интервал 1 год.

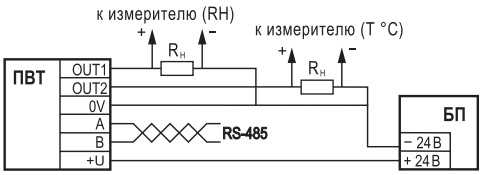
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство об утверждении типа средств измерений

Модель	ПВТ10	ПВТ100-К1	ПВТ100-Н4	ПВТ100-Н5	ПВТ100-Н5.Тх
Исполнение	настенный	канальный	настенный	настенный с выносным зондом	настенный с выносным зондом и высокотемпературным кабелем
Фото					
Области применения	серверные, библиотеки, музеи, лаборатории, а также медицинские, офисные, складские и производственные помещения	каналы приточной вентиляции, коптильные, расстоечные и холодильные камеры, овощехранилища, фермы и прочие производственные помещения			помещения с тяжелыми условиями эксплуатации (высокая температура), камеры сушки древесины
Диапазон измерений относительной влажности RH	0...95 %RH	0...100 %RH			
Диапазон измерений температуры окружающего воздуха	-20...+70 °С	-40...+80 °С			-40...+120 °С
Абсолютная погрешность измерения влажности	±3,0 % в диапазоне RH = 20...80 % ±4,0 % вне диапазона RH = 20...80 %	±3,0 % в диапазоне RH = 20...80 % ±3,5 % вне диапазона RH = 20...80 %			
Абсолютная погрешность измерения температуры	±0,5 °С	±0,5 °С в диапазоне -20...+80 °С ±0,7 °С вне диапазона -20...+80 °С			
Степень защиты корпуса	IP20	IP65			
Длина кабеля	—	—		2 м; 2,5 м; 5 м	2,5 м; 5 м
Повторяемость	±0,1 %RH / ±0,1 °С				
Стабильность	±0,25 %RH / ±0,02 °С в год				
Время готовности к работе после включения	не более 30 мин	не более 10...15 с			
Аналоговые выходы	4...20 мА (2 канала)				
Поддерживаемые интерфейсы и протоколы	RS-485 (протокол Modbus RTU), скорость 1200...57600 бит/с				
Напряжение питания	11...30 В постоянного тока (номинальное значение 24 В)				

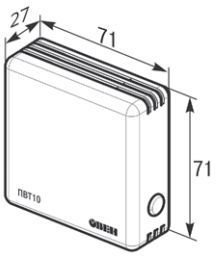
ПАРАМЕТРЫ ПВТ, ДОСТУПНЫЕ ПО RS-485

Название параметра	Номер первого регистра (hex)	Данные чтения/записи		Заводское значение	Приме-чание
		ПВТ10	ПВТ100		
Сетевой адрес прибора*	0x0004	1...247		16	чтение/ запись
Скорость обмена, бит/с*	0x0005	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600		9600	чтение/ запись
Задержка ответа прибора, мс	0x0006	10...255		10	чтение/ запись
Количество стоп-бит, бит	0x0007	1, 2		1	чтение/ запись
Измеренное значение температуры, °C×100	0x0102	-2000...+7000 (-20,00...+70,00 °C)	-4000...+12000 (-40,00...+120,00 °C)	–	только чтение
Измеренное значение влажности, %RH×100	0x0103	0...+9500 (0...95,00 %RH)	0...+10000 (0...100,00 %RH)	–	только чтение
Расчетное значение точки росы, °C×100	0x0104	-8000...+10000 (-80,00...+100,00 °C)		–	только чтение

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ ПВТ

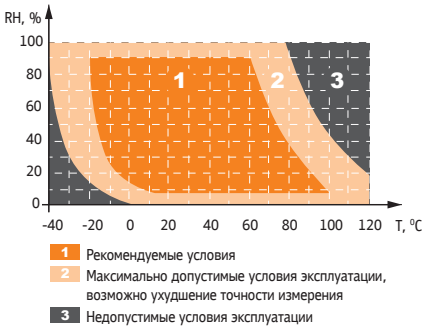


КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПВТ10

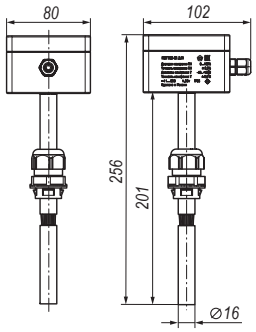


Настенное исполнение, монтаж на потолок или на стену

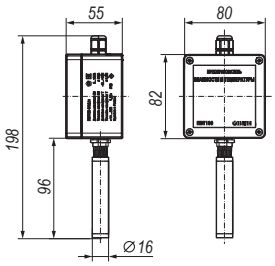
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДАТЧИКОВ ПВТ



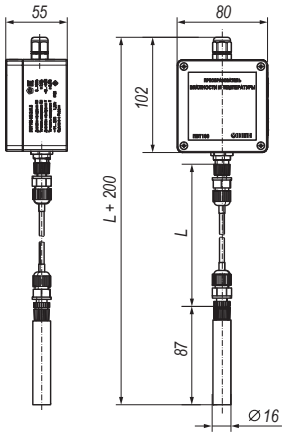
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПВТ100



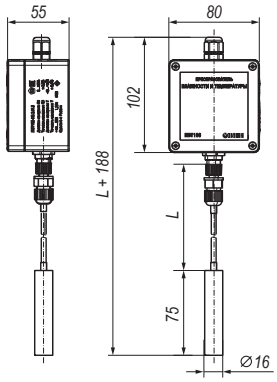
Канальное исполнение K1



Настенное исполнение H4



Настенное исполнение H5 с выносным зондом



Настенное исполнение H5 с выносным зондом и высокотемпературным кабелем

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПВТ10

ПВТ10-Н2.3.И

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПВТ100

ПВТ100-X.2.И.X

Конструктивное исполнение:
K1 – канальное со встроенным зондом
H4 – настенное со встроенным зондом
H5 – настенное с выносным зондом

Длина кабеля выносного зонда
(только для конструктивного исполнения H5):
2 – 2,5 м **T2** – 2,5 м (исполнение с высокотемпературным кабелем)
5 – 5 м **T5** – 5 м (исполнение с высокотемпературным кабелем)

Пример обозначения при заказе: ПВТ100-H5.2.И.T2
Это означает, что изготовлению подлежит датчик влажности и температуры ПВТ100 настенного исполнения с выносным зондом и высокотемпературным кабелем длиной 2,5 м.

ПВТ110

Промышленный датчик (преобразователь) влажности и температуры воздуха

Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство об утверждении типа средств измерений

Промышленный датчик влажности и температуры ПВТ110 предназначен для непрерывного измерения относительной влажности (ОВ) и температуры воздуха или неагрессивного газа и преобразования измеренных значений в зависимости от модели прибора:

- В унифицированные выходные сигналы 4...20 мА или 0...10 В.
- В цифровой сигнал по протоколу Modbus (RTU) через интерфейс RS-485.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Высокая точность измерений.
- Гальваническая развязка между питанием и выходом RS-485.
- Переключаемые пользователем универсальные аналоговые выходы: два канала 4...20 мА или 0...10 В.
- Простой настенный монтаж без снятия крышки прибора.
- Легкая замена измерительного зонда или защитного фильтра.
- Эргономичный корпус, степень защиты IP65.
- Простая ручная настройка сетевых параметров прибора без применения внешних конфигураторов.
- Бесплатная первичная поверка.
- Межповерочный интервал 1 год.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	ПВТ110-Н4	ПВТ110-Н5
Исполнение	Настенный со встроенным зондом	Настенный с выносным зондом
Области применения	бассейны, производственные помещения, склады, овощехранилища, фермы	коптильные и холодильные камеры, печи
Диапазон измерений относительной влажности RH	0...100 %RH	
Диапазон измерений температуры окружающего воздуха	-40...+80 °С	
Абсолютная погрешность измерения влажности	±3,0 %	
Абсолютная погрешность измерения температуры	±0,5 °С	
Степень защиты корпуса	IP65	
Длина кабеля	—	3 м
Повторяемость	±0,1 °С/±0,1 RH	
Стабильность	±0,03 °С/год	
Время готовности к работе после включения	не более 10 с	
Тип выхода	Универсальный аналоговый 4...20 мА/0...10 В или цифровой RS-485 (протокол Modbus RTU)	
Поддерживаемые интерфейсы и протоколы	RS-485 (протокол Modbus RTU), скорость 1200...57600 бит/с	
Напряжение питания	14...30 В (номинальное значение 24 В)	

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

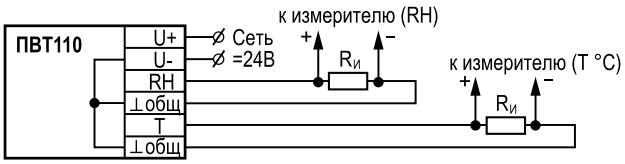


Схема подключения ПВТ110-А (тип выходного сигнала-0–10 В)

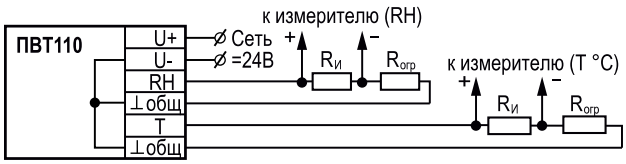


Схема подключения ПВТ110-А (тип выходного сигнала-4-20 мА)

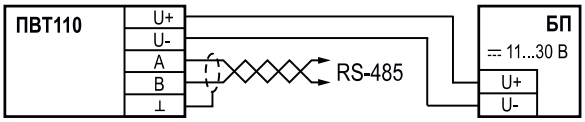
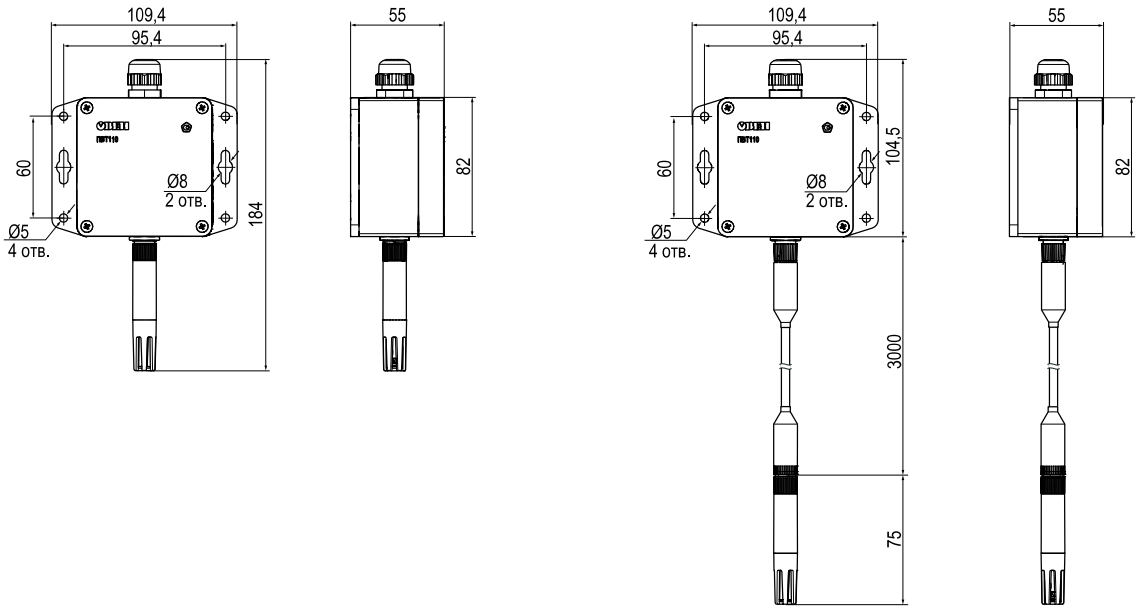


Схема подключения ПВТ110-RS

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПВТ110



а) б)

Габаритные и установочные размеры прибора исполнения Н4 (а) и исполнения Н5 (б)

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПВТ110

ПВТ110-X.X

Конструктивное исполнение:
Н4 – настенное со встроенным зондом
Н5 – настенное с выносным зондом (длина кабеля – 3 метра)

Тип выхода:
А – универсальный аналоговый выход
RS – цифровой выход RS-485

ПВТ101

Канальный датчик (преобразователь) влажности и температуры

Предназначен для измерения значений относительной влажности и температуры неагрессивных газовых сред и преобразования в унифицированные аналоговые выходные сигналы тока 4...20 мА или напряжения 0...10 В – в зависимости от модификации прибора. Датчики применяются в системах ОВК (HVAC), ЖКХ – системах отопления, вентиляции и кондиционирования частных, общественных и производственных зданий.

Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Три конструктивных исполнения с разной длиной погружной части.
- Удобное регулирование глубины погружения.
- Корпус IP65.
- Сменный колпачок с защитным фильтром.
- Гарантийный срок эксплуатации – 2 года с момента продажи.
- Гарантированный срок службы – не менее 6 лет.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Напряжение питания постоянного тока	14...30 В (номинальное значение 24 В)
Потребляемая мощность, не более	1,5 Вт
Канал измерения относительной влажности:	
- диапазон измерения и преобразования	0...100 %
- предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений, не более	±4,0 %
Канал измерения температуры:	
- диапазон измерения и преобразования	-40...+80 °С
- предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений, не более	±0,5 °С
Время готовности к работе после включения, не более	15 сек
Гарантийный срок эксплуатации	24 месяца

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

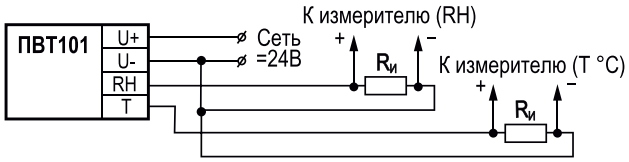


Схема подключения ПВТ101 с выходным сигналом 0...10 В

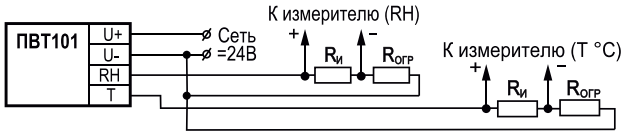
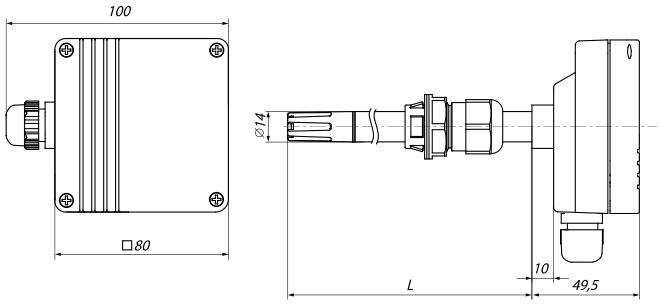


Схема подключения ПВТ101 с выходным сигналом 4...20 мА

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПВТ101

ПВТ101-К.Х.Х

Длина погружной части:
170 – 170 мм
270 – 270 мм
370 – 370 мм

Тип выходного сигнала:
А – 4...20 мА
У – 0...10 В

Пример обозначения при заказе: ПВТ101-К.170.И
Это означает, что изготовлению подлежит канальный датчик влажности и температуры ПВТ101 с длиной погружной части 170 мм и универсальным выходным сигналом 4...20 мА.

ДЗ-1-СН4

Сигнализатор загазованности метана

Прибор предназначен для непрерывного контроля концентрации природного газа метана (CH_4) и сигнализации о превышении установленного порогового значения довзрывоопасной концентрации природного газа (НКПР) в воздушной среде газовых котельных, подвалов и гаражей. Прибор позволяет управлять газовым отсечным клапаном, сиреной, дополнительной световой сигнализацией, вентиляцией и т.п.

- Встроенная звуковая и световая сигнализация.
- Индикация достижения порогового значения.
- Высокая чувствительность.
- Выходное устройство для управления внешним оборудованием.

Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство об утверждении типа средств измерений

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

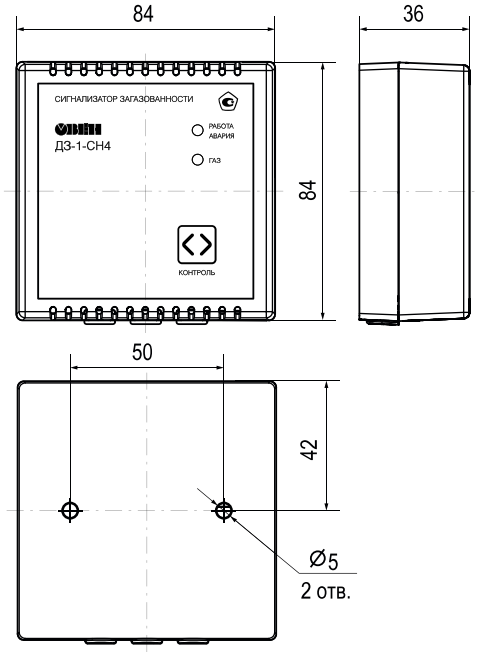
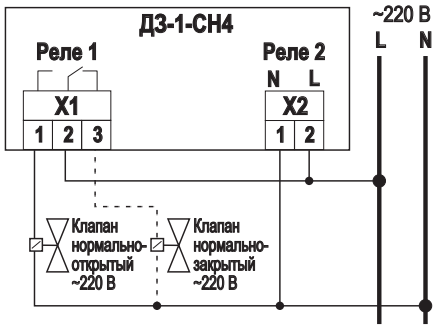


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЗ-1-СН4

Параметр	Значение
Контролируемый газ	CH_4 (метан)
Метод отбора пробы	диффузионный
Количество чувствительных элементов (ЧЭ)	1, полупроводниковый
Диапазон контроля концентрации	330...6 670 мг/м^3
Порог срабатывания сигнализации	10 % НКПР* (2 900 мг/м^3)
Абсолютная погрешность срабатывания	±5 % НКПР* (±1450 мг/м^3)
Время готовности к работе после включения питания, не более	60 мин
Время реакции (инерционность), не более	3 с
Период обновления результатов	1 с
Виды сигнализации	звуковая, световая
Уровень громкости звуковой сигнализации на расстоянии 1 м, не менее	70 дБ
Количество выходных устройств / тип	1 / э/м реле, 250 В АС
Максимальный коммутируемый ток	5 А
Коммутируемая мощность, не более	500 ВА
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока	100...250 В, частота 50±1 Гц
Мощность потребления, не более	2 ВА
Степень защиты оболочки от внешнего воздействия по ГОСТ 14254	IP20
Габаритные размеры	84x84x36 мм
Масса, не более	0,1 кг
Средний срок службы, не менее	10 лет

** НКПР – нижний концентрационный порог распространения пламени (по ГОСТ Р 52350.29.1)*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДЗ-1-СН4

ДЗ-1-СО

Сигнализатор загазованности окиси углерода

Прибор предназначен для непрерывного контроля концентрации окиси углерода (СО) и сигнализации о превышении установленных порогов концентрации в соответствии с требованиями РД 12-341-00 в воздушной среде котельных, подвалов и гаражей, жилых, административных, производственных зданий и сооружений. Прибор позволяет управлять сиреной, дополнительной световой сигнализацией, вентиляцией и т.п.

- Встроенная звуковая и световая сигнализация.
- Индикация достижения двух пороговых значений.
- Высокая чувствительность.
- Два выходных устройства для управления внешним оборудованием.

Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство об утверждении типа средств измерений

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

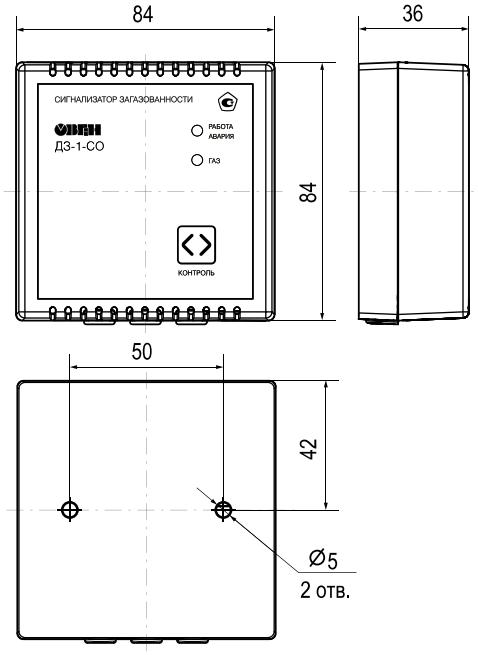
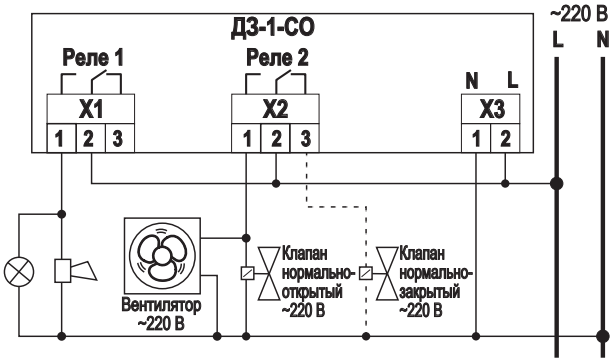


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЗ-1-СО

Параметр	Значение
Контролируемый газ	CO (окись углерода)
Метод отбора пробы	диффузионный
Количество чувствительных элементов (ЧЭ)	1, электрохимический
Диапазон контроля концентрации	0...250 мг/м^3
Пороги срабатывания сигнализации: - порог I - порог II	 20 мг/м^3 ±5 мг/м^3 100 мг/м^3 ±25 мг/м^3
Время готовности к работе после включения питания, не более	65 с
Время реакции (инерционность), не более	90 с
Период обновления результатов, не более	1 с
Виды сигнализации	звуковая, световая
Уровень громкости звуковой сигнализации на расстоянии 1 м от прибора, не менее	70 дБ
Количество выходных устройств / тип	2 / э/м реле, 250 В АС
Максимальный коммутируемый ток	5 А
Коммутируемая мощность, не более	500 ВА
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока	100...250 В, частота 50±1 Гц
Мощность потребления, не более	2 ВА
Степень защиты оболочки от внешнего воздействия по ГОСТ 14254	IP20
Габаритные размеры	84x84x36 мм
Масса, не более	0,1 кг
Средний срок службы, не менее	7 лет

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ДЗ-1-СО

ПКГ100-CO2

Промышленный датчик концентрации углекислого газа в воздухе

H4 настенный со встроенным зондом

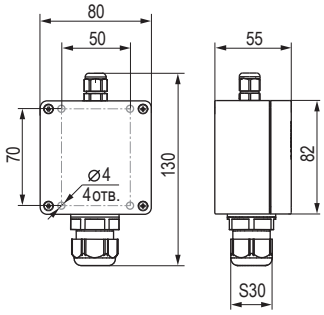
H5 настенный с выносным зондом

Предназначен для непрерывного преобразования концентрации газа в два унифицированных выходных сигнала 4...20 мА и передачи измеренных значений по интерфейсу RS-485. ПКГ100-CO2 применяются для измерения концентрации углекислого газа в воздухе рабочей зоны, помещениях животноводства, птичниках, теплицах, а также прочих производственных помещений. Могут использоваться в составе вентиляционных систем для управления микроклиматом.

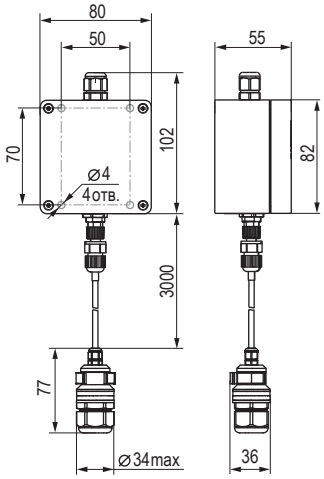
- Точность измерения: основная приведенная погрешность не более 15 %.
- Измеряемая концентрация: от 400 до 5000 ppm.
- Комбинированный выходной сигнал: два канала с 4...20 мА + RS-485 (Modbus RTU).
- Возможность замены зонда с сенсором.
- Эргономичный корпус, степень защиты IP65.

Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Настенное исполнение H4



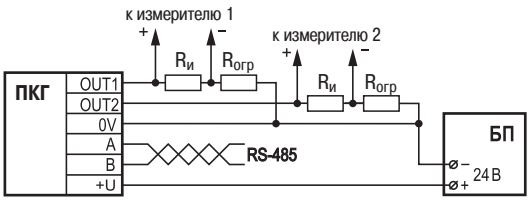
Настенное исполнение H5 с выносным зондом

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Канал измерения	
Регистрируемый газ	диоксид углерода (CO2)
Диапазон измерения	400...5000 ppm
Основная приведённая погрешность измерения	не более 15 %
Время обновления	1 с
Время реакции	не более 120 с
Аналоговые выходы	
Количество	2
Выходной сигнал	4...20 мА
Ток сигнала аварии	3,8 или 21,5 мА *
Сопротивление нагрузки	0...1100 Ом
Время установления выходного сигнала**	не более 10 мин
Интерфейс RS-485	
Протокол обмена данными	Modbus RTU
Скорость обмена данными	1 200...57 600 бит/с
Длина линии связи	не более 1200 м
Питание	
Напряжение питания постоянного тока	11...30 В (номинальное значение 24 В)
Потребляемая мощность	не более 2 Вт
Конструкция	
Габаритные размеры: – H4 – H5, без выносного зонда	 80×130×55 мм 80×102×55 мм
Степень защиты корпуса	IP65
Масса	не более 0,45 кг
Надежность	
Средний срок службы	10 лет

** Устанавливается программно.*
*** Время, в течение которого выходной сигнал прибора входит в зону предела допускаемой основной погрешности.*

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПКГ100-X.CO2.X

Конструктивное исполнение:
H4 – встроенный зонд
H5 – выносной зонд

Длина кабеля выносного зонда:
(только для исполнения H5):
3 – 3 м

PS1

Бесконтактные емкостные датчики

Емкостные датчики PS1 предназначены для бесконтактного обнаружения и подсчета различных объектов, находящихся в зоне их чувствительности. В отличие от индуктивных датчиков, емкостные датчики могут реагировать на металлические и неметаллические объекты.

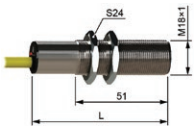
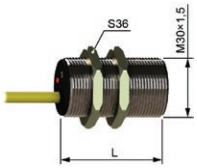
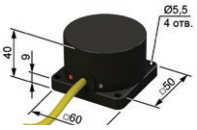
Области применения:

- Контроль уровня наполнения резервуаров, емкостей, контейнеров сыпучими и жидкими материалами.
- Контроль уровня содержимого в упаковке или таре.
- Сигнализация разрыва лент.
- Подсчет и позиционирование объектов любого рода.

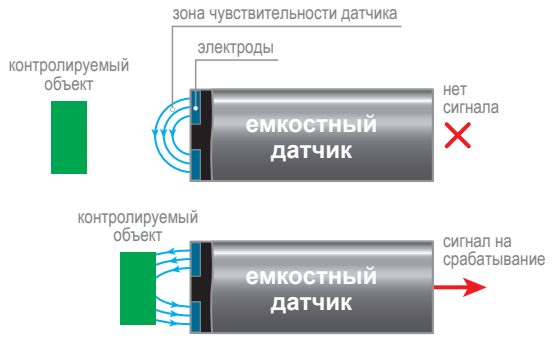
Особенности датчиков PS1

- Увеличенное расстояние срабатывания.
- Невозможность вывода из строя датчика при неверном подключении.
- Подключение кабелем с лужеными выводами.
- Устойчивость к помехам, создаваемым частотными приводами.

Конструктивные исполнения PS1

Конструктивное исполнение	Тип корпуса	Параметры корпуса	Длина L, мм	Расстояние срабатывания, мм
	18M	Резьба М18×1 Материал-латунь	75 90	5 10
	30M	Резьба М30×1,5 Материал-латунь	53 65 80 85 115	10 30
	33	60×60×40 мм Материал – АБС-пластик	–	30

КОНСТРУКЦИЯ. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



Принцип действия емкостных бесконтактных датчиков основан на изменении электрической емкости конденсатора, в зону которого попадает объект. При подаче питания перед активной зоной датчика, представляющей собой поверхность «развернутого» конденсатора, возникает электрическое поле, которое является зоной чувствительности датчика. При попадании в эту зону материала с диэлектрической проницаемостью больше единицы емкость конденсатора увеличивается, и, соответственно, изменяется состояние выхода датчика.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

PS1-XX-XXXX-X

Тип корпуса:
- **18M** – цилиндрический корпус с метрической резьбой диаметром 18 мм
- **30M** – цилиндрический корпус с метрической резьбой диаметром 30 мм
- **33** – пластиковый корпус 60×60×40 мм

Длина датчика, L, мм:
см. таблицу конструктивных исполнений датчика (пустая ячейка для корпуса 33)

Расстояние срабатывания, мм:
см. таблицу конструктивных исполнений датчика

Тип монтажа:
- **N** – не заподлицо
- **B** – заподлицо

Схема подключения:
- **1** – p-n-p, замыкающий контакт
- **2** – n-p-n, замыкающий контакт
- **3** – p-n-p, размыкающий контакт
- **4** – n-p-n, размыкающий контакт
- **5** – p-n-p, переключающий контакт
- **6** – n-p-n, переключающий контакт

Питание:
- **1** – постоянный ток, 10...30 В
- **4** – переменный ток 24...250 В, постоянный ток 30...250 В

Способ подключения:
- **K** – кабель 2 м
- **B** – клеммная коробка с угловым выводом кабеля
- **T** – клеммная коробка с прямым и угловым выводом кабеля
- **C4** – соединитель четырехконтактный, резьба 12 мм
- **Z** – удлиненный штуцер

Примечание.
Для датчиков со способом подключения C4 (разъем) требуется приобретение разъема с кабельным выводом (см. стр. 130).
Возможность изготовления и стоимость кабель-разъемов предоставляется по запросу.

PS2

Бесконтактные индуктивные датчики

Индуктивные датчики PS2 предназначены для бесконтактного обнаружения и подсчета различных объектов, находящихся в зоне их чувствительности. В отличие от емкостных датчиков, индуктивные реагируют только на металлы и не чувствительны к остальным материалам, что исключает риск ложного срабатывания (например от рук оператора, эмульсии, воды, смазки и т.п.).

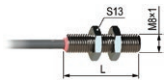
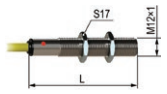
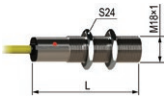
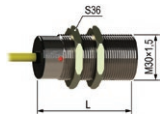
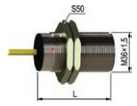
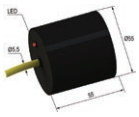
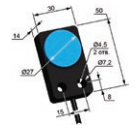
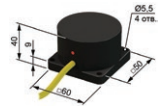
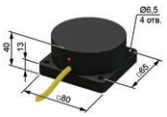
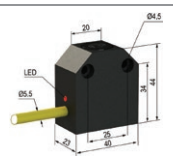
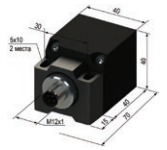
Применяются в качестве конечных выключателей в системах:

- Контроля работы автоматических линий и конвейеров.
- Контроля положения металлических объектов в пространстве.
- Контроля вращения валов и шестерен.

Особенности датчиков PS2

- Увеличенное расстояние срабатывания.
- Невозможность вывода из строя датчика при неверном подключении.
- Подключение кабелем с лужеными выводами.
- Устойчивость к помехам, создаваемым частотными приводами.

Конструктивные исполнения PS2

Конструктивное исполнение	Тип корпуса	Параметры корпуса	Длина L, мм	Расстояние срабатывания, мм
	08M	Резьба M8×1 Материал – латунь	20, 33 40, 45 50, 60 65	2, 3 4, 5 6
	12M	Резьба M12×1 Материал-латунь	33, 50 55, 68 80	2, 4 6, 8 10
	18M	Резьба M18×1 Материал – латунь	33, 53 65, 68 80	5 10
	30M	Резьба M30×1,5 Материал – латунь	33, 48 53, 60 65, 68 75, 80 115	10 15
	36M	Резьба M36×1,5 Материал-латунь	70 85	12 20
	55D	Корпус без резьбы Диаметром 55 мм Материал - полиамид	55 73	20 30
	32	Корпус 50×30×15 мм Материал - полиамид	–	8 15
	33	Корпус 60×60×40 мм Материал - полиамид	–	20 30
	34	Корпус 80×80×40 мм Материал - полиамид	–	25 45
	38	Корпус 42×48×22 мм Материал - полиамид	–	5
	38	Корпус 40×40×40 мм Материал - полиамид	–	15 25

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

PS2-XX-XXX1-X

Тип корпуса:
- **08M** – цилиндрический корпус с метрической резьбой диаметром 8 мм
- **12M** – цилиндрический корпус с метрической резьбой диаметром 12 мм
- **18M** – цилиндрический корпус с метрической резьбой диаметром 18 мм
- **30M** – цилиндрический корпус с метрической резьбой диаметром 30 мм
- **36M** – цилиндрический корпус с метрической резьбой диаметром 36 мм
- **55D** – цилиндрический пластиковый корпус без резьбы диаметром 55 мм
- **32** – пластиковый корпус 50×30×15 мм
- **33** – пластиковый корпус 60×60×40 мм
- **34** – пластиковый корпус 80×80×40 мм
- **38** – пластиковый корпус 42×48×22 мм
- **39** – пластиковый корпус 40×40×40 мм

Длина датчика, L, мм:
см. таблицу конструктивных исполнений датчика
(пустая ячейка для корпусов 32, 33, 34, 38, 39)

Расстояние срабатывания, мм:
см. таблицу конструктивных исполнений датчика

Тип монтажа:
- **N** – не заподлицо
- **B** – заподлицо

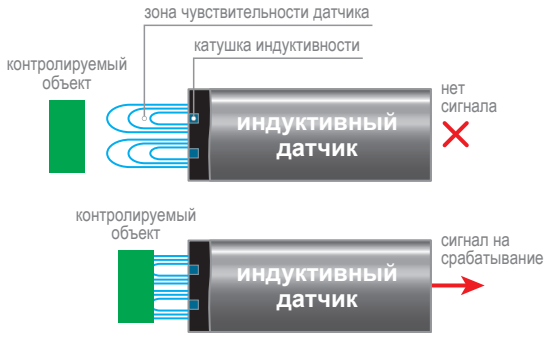
Схема подключения:
- **1** – p-n-p, замыкающий контакт
- **2** – n-p-n, замыкающий контакт
- **3** – p-n-p, размыкающий контакт
- **4** – n-p-n, размыкающий контакт
- **5** – p-n-p, переключающий контакт
- **6** – n-p-n, переключающий контакт
- **7** – двухпроводная, замыкающий контакт, заземление
- **8** – двухпроводная, размыкающий контакт, заземление

Питание:
- **1** – постоянный ток, 10...30 В
- **4** – переменный ток 24...250 В, постоянный ток 30...250 В

Способ подключения:
- **K** – кабель длиной 2 м
- **Z** – кабель 3×0,35 мм2, корпус со штуцером для крепления защитной трубки
- **B** – винтовой зажим (клеммная коробка)
- **C4** – соединитель 4-контактный, резьба 12 мм
- **T** – клеммная коробка с прямым и угловым выводом кабеля
- **C27** – соединитель 3-контактный, резьба 12 мм

Примечание.
Для датчиков со способом подключения C4 (разъем) требуется приобретение разъема с кабельным выводом (см. стр. 130).
Возможность изготовления и стоимость кабель-разъемов предоставляется по запросу.

КОНСТРУКЦИЯ. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



Принцип действия индуктивных бесконтактных датчиков основан на изменении параметров магнитного поля катушки индуктивности, в зону которой попадает металлический объект. При подаче питания перед активной зоной датчика, представляющей собой катушку индуктивности, возникает магнитное поле, которое является зоной чувствительности датчика. При внесении в эту зону металлического объекта изменяются параметры поля катушки и состояние выхода датчика.

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ БЕСКОНТАКТНЫХ ДАТЧИКОВ

Кабель-разъемы

Предназначены для бесконтактных датчиков серий PS1, PS2 со способом подключения «С» (разъем).

Конструктивное исполнение

Конструктивное исполнение	Тип	Количество контактов	Длина, м	Тип подключаемого датчика
	C18	4	2	DC, PNP или NPN, NO
	C19	4	2	DC, PNP/NPN, NO/NC
	C20	4	2	DC, PNP/NPN, NO/NC
индикация выхода и питания	C21	4	2	DC, PNP/NPN, NO/NC
	C29	3	2	AC, NO/NC

Примечание. *Возможность изготовления и стоимость кабель-разъемов предоставляется по запросу.*

ИНДУКТИВНЫЕ БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ (ВЫКЛЮЧАТЕЛИ) KIPPRIBOR

Серия LA в цилиндрическом корпусе с кабельным выводом

Применяются для контроля конечных и промежуточных положений металлических частей механизмов, а также в качестве первичных датчиков скорости совместно с тахометрами и счетчиками импульсов.

- Применение датчиков серии LA взамен механических конечных выключателей позволяет значительно повысить ресурс работы механизмов.
- Особенность индуктивных выключателей серии LA реагировать только на металлические предметы исключает ложное срабатывание при контроле конечных и промежуточных положений различных металлических частей механизмов.
- Благодаря высоким значениям рабочей частоты переключения они успешно используются в качестве первичных датчиков скорости совместно с тахометрами и счетчиками импульсов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр		Значение параметра						
		M08	M12		M18		M30	
		DC	DC	AC	DC	AC	DC	AC
Напряжение питания		10...30 VDC	10...30 VDC 10...60 VDC	20...250 VAC	10...30 VDC 10...60 VDC	20...250 VAC	10...30 VDC 10...60 VDC	20...250 VAC
Диаметр корпуса		8 мм	12 мм		18 мм		30 мм	
Длина корпуса		45 мм	50 мм	60 мм	55 мм		55 мм	80 мм
Расстояние срабатывания (номин.)	утапл. исп. неутапл. исп.	1 мм 2 мм	2 мм 4 мм		5 мм 8 мм		10 мм 15 мм	
Макс. частота срабатывания	утапл. исп. неутапл. исп.	500 Гц 300 Гц	2 кГц 1 кГц	25 Гц 25 Гц	1 кГц 500 Гц	25 Гц 25 Гц	300 Гц 150 Гц	25 Гц 25 Гц
Схема подключения		NPN, PNP 3, 4-проводная	NPN, PNP 2, 3, 4-проводная	NPN, PNP 2-проводная	NPN, PNP 2, 3, 4-проводная	NPN, PNP 2-проводная	NPN, PNP 2, 3, 4-проводная	NPN, PNP 2-проводная
Коммутационная функция		NO, NC, NO+NC	NO, NC, NO+NC	NO, NC	NO, NC, NO+NC	NO, NC	NO, NC, NO+NC	NO, NC
Номинальный ток нагрузки		≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 400 мА	≤ 200 мА	≤ 400 мА	≤ 200 мА	≤ 400 мА
Минимальный ток нагрузки		-	-	≥ 5 мА	-	≥ 5 мА	-	≥ 5 мА
Ток утечки		≤ 0,01 мА	≤ 0,01 мА	≤ 1,8 мА	≤ 0,01 мА	≤ 1,8 мА	≤ 0,01 мА	≤ 1,8 мА
Падение напряжения		≤ 2 В	≤ 1,5 В	≤ 8 В	≤ 1,5 В	≤ 8 В	≤ 1,5 В	≤ 8 В
Защита от перегрузки		да	да	нет	да	нет	да	нет
Точка срабатывания защиты		220 мА	220 мА	-	220 мА	-	220 мА	-
Защита от переполюсовки		да	да	-	да	-	да	-
Защита от короткого замыкания		нет						
Гистерезис переключения		≤ 15 % Sr*						
Точность повторения		≤ 1 % Sr*						
Индикация срабатывания		Светодиод						
Материал корпуса		Никелированная латунь						
Материал активной части		Ударопрочный конструкционный пластик						
Температура эксплуатации		-25...+70 °C						
Температурная погрешность		≤ 10 % Sr*						
Степень защиты		IP67						
Электрическое подключение		Кабельный вывод, длина 2 м						

** Реальное расстояние срабатывания конкретного датчика, измеренное при номинальном напряжении питания, определенных температуре и условиях монтажа.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

LA X X - X.X X X.X.X

Диаметр корпуса:
08 – 8 мм **18** – 18 мм
12 – 12 мм **30** – 30 мм

Исполнение:
M – неутапливаемое
– – утапливаемое

Длина корпуса:
45 – 45 мм **60** – 60 мм
50 – 50 мм **80** – 80 мм
55 – 55 мм

Расстояние срабатывания (Sn):
1 – 1 мм **8** – 8 мм
2 – 2 мм **10** – 10 мм
4 – 4 мм **15** – 15 мм
5 – 5 мм

Тип электрического подключения:
K – кабельный вывод 2 м

Напряжение питания:
U1 – 10...30 VDC
U4 – 10...60 VDC
U7 – 20...250 VAC

Коммутационная функция:
1 – NO **4** – NO+NC
2 – NC

Схема подключения:
N – NPN (трехпроводная)
P – PNP (трехпроводная)
D – двухпроводная (постоянный ток)
A – двухпроводная (переменный ток)

Пример обозначения при заказе:
LA12-55.5N1.U1.K
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит индуктивный датчик с диаметром корпуса 12 мм утапливаемого исполнения с номинальным расстоянием срабатывания 5 мм, схемой подключения – трехпроводной NPN, коммутационной функцией – NO, напряжением питания 10...30 VDC, кабельным выводом 2 м.

Серия LA в цилиндрическом корпусе с разъемом

Применяются для контроля промежуточных и конечных положений механизмов технологического и производственного оборудования, а также в качестве первичных источников сигнала. Датчики реагируют на металлические предметы на дистанциях 2-4 мм. Оснащены разъемом для подключения.

- Высокая помехозащищенность гарантирует стабильную работу датчика.
- Высокая частота срабатывания, чувствительность и точность повторения обеспечивают безошибочную работу механизма.
- Разъем M12 облегчает монтаж датчика.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение параметра
	M12
Напряжение питания	10...30 VDC 10...60 VDC
Диаметр корпуса	12 мм
Длина корпуса	68 мм
Расстояние срабатывания (номинальное): – утапливаемое исполнение – неутапливаемое исполнение	 2 мм 4 мм
Максимальная частота срабатывания: – утапливаемое исполнение – неутапливаемое исполнение	 2 кГц 1 кГц
Схема подключения	NPN, PNP 2, 3, 4-проводная
Коммутационная функция	NO, NC, NO+NC
Номинальный ток нагрузки	≤ 200 мА
Ток утечки	≤ 0,01 мА
Падение напряжения	≤ 1,5 В
Защита от перегрузки	Да
Ток срабатывания защиты	220 мА
Защита от обратной полярности	Да
Защита от короткого замыкания	Нет
Гистерезис переключения	≤ 15 % Sr*
Точность повторения	≤ 1 % Sr
Индикация срабатывания	LED-индикатор
Материал корпуса	Никелированная латунь
Материал активной части	Ударопрочный конструкционный пластик
Температура окружающей среды	-25...+70 °C
Температурная погрешность	≤ 10 % Sr
Степень защиты	IP 67
Электрическое подключение	Разъем M12 (male)

** Расстояние срабатывания конкретного датчика, измеренное при номинальных значениях температуры, напряжения питания и определенных условиях монтажа.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

LA X X - X.X X X.X.X

Диаметр корпуса:
12 – 12 мм

Исполнение:
M – неутапливаемое
– – утапливаемое

Длина корпуса:
68 – 68 мм

Расстояние срабатывания (Sn):
2 – 2 мм
4 – 4 мм

Схема подключения:
N – NPN (трехпроводная)
P – PNP (трехпроводная)
D – двухпроводная (постоянный ток)

Коммутационная функция:
1 – NO
2 – NC
4 – NO+NC

Напряжение питания:
U1 – 10...30 VDC
U4 – 10...60 VDC

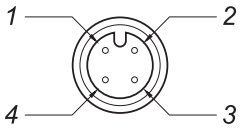
Тип электрического подключения:
E – разъем M12

Пример обозначения при заказе: LA12M-68.2N2.U1.E
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит индуктивный датчик в металлическом цилиндрическом корпусе диаметром 12 мм, неутапливаемое исполнение, длина корпуса 68 мм, номинальное расстояние срабатывания 2 мм, схема подключения – трехпроводная NPN, коммутационная функция – NC, напряжение питания 10...30 VDC, тип подключения – разъем M12.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Для подключения датчиков предлагаются соединительные кабели KIPPRIBOR с разъемом M12.
Модели:
CM12-4.F30 соединительный кабель с прямым разъёмом
CM12-4.F30.L соединительный кабель с угловым разъёмом

Цоколевка разъема M12



Серия LK в прямоугольном корпусе

Применяются для сигнализации конечного или промежуточного положения металлического объекта в автоматических линиях, станках и т.п. Датчики серии LK предназначены для установки в ограниченном пространстве, а также в случаях, когда установка датчиков в цилиндрическом корпусе невозможна либо затруднена. Датчики реагируют на появление металлического предмета в зоне их действия.

- Компактный пластиковый корпус для установки на плоскость.
- Высокая защищенность от помех благодаря нечувствительности к неметаллическим объектам.
- Защита от перегрузки и неправильной полярности.
- Присоединение с помощью кабеля, длиной 2 м.
- LED-индикатор срабатывания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение параметра		
	Ширина корпуса 8 мм	Ширина корпуса 10 мм	Ширина корпуса 18 мм
Напряжение питания	10...30 VDC	10...30 VDC	10...30 VDC 10...60 VDC
Длина корпуса	20 мм 23 мм	27 мм	35 мм
Расстояние срабатывания (номинальное)	2,5 мм	2 мм 4 мм	4 мм 12 мм
Максимальная частота срабатывания	500 Гц	500 Гц	500 Гц
Схема подключения	NPN, PNP 3-проводная	NPN, PNP 3-проводная	NPN, PNP 2, 3, 4-проводная
Коммутационная функция	NO, NC	NO, NC	NO, NC, NO+NC
Номинальный ток нагрузки	< 10 мА	< 10 мА	< 10 мА
Максимальный ток нагрузки	≤ 100 мА	≤ 100 мА	≤ 200 мА
Ток утечки	≤ 0,01 мА		
Падение напряжения	≤ 1,5 В		
Защита от перегрузки	да	да	да
Точка срабатывания защиты	120 мА	120 мА	220 мА
Защита от переполюсовки	да		
Защита от короткого замыкания	да		
Гистерезис переключения	≤ 15 % Sr*		
Точность повторения	≤ 1 % Sr*		
Индикация срабатывания	Светодиод		
Материал корпуса	Поликарбонат		ABS пластик
Материал активной части	Поликарбонат		ABS пластик
Температура эксплуатации	-25...+70 °C		
Температурная погрешность	≤ 10 % Sr*		
Степень защиты	IP67		
Электрическое подключение	Кабельный вывод, длина 2 м		

** Реальное расстояние срабатывания конкретного бесконтактного выключателя, измеренное при номинальном напряжении питания, определенных температуре и условиях монтажа.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

LX X M - X.X X X.X.X

Расположение чувствительной части:
K – с торца
KF – сверху

Ширина корпуса:
08 – 8 мм
10 – 10 мм
18 – 18 мм

Исполнение:
M – неутапливаемое

Длина корпуса:
20 – 20 мм
23 – 23 мм
27 – 27 мм
35 – 35 мм

Расстояние срабатывания (Sn):
2 – 2 мм
2,5 – 2,5 мм
4 – 4 мм
12 – 12 мм

Схема подключения:
N – NPN
P – PNP
D – двухпроводная (постоянный ток)

Коммутационная функция:
1 – NO
2 – NC
4 – NO+NC

Напряжение питания:
U1 – 10...30 VDC
U4 – 10...60 VDC

Тип электрического подключения:
K – кабельный вывод 2 м

Пример обозначения: LK18M-35.4N1.U1.K
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит индуктивный датчик с расположением чувствительной части с торца, с прямоугольным корпусом шириной 18 мм, с номинальным расстоянием срабатывания 4 мм; схемой подключения – трехпроводной NPN, коммутационной функцией – NO; напряжением питания 10...30 VDC; кабельным выводом 2 м.

ЕМКОСТНЫЕ БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ (ВЫКЛЮЧАТЕЛИ) KIPPRIBOR

Серия CAP в цилиндрическом корпусе с кабельным выводом

Применяются для бесконтактного контроля объектов, когда применение индуктивных и оптических датчиков невозможно. Используются в устройствах контроля заполнения жидкостью сосудов и емкостей, контроля обрыва полотна или провода, определения влажности материала, учета изделий на конвейере.

- Высокий порог чувствительности.
- Обнаружение объектов и среды из различных материалов (проводники и диэлектрики, жидкие и твердые объекты, синтетические вещества и органические соединения, химически агрессивная среда).
- Возможность детектирования через препятствие.
- Низкое время реакции.
- Широкий диапазон расстояний дальности действия.
- Возможность регулировки чувствительности.
- Светодиодная индикация состояния датчика.
- Низкая потребляемая мощность.
- Отсутствие непосредственного контакта с контролируемым объектом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение параметра			
Модификация	**CAP18•-••.••••.U1.K**	**CAP18•-••.••••.U9.K**	**CAP30•-••.••••.U1.K**	**CAP30•-••.••••.U9.K**
Напряжение питания	10...30 VDC	20...250 VAC/VDC	10...30 VDC	20...250 VAC/VDC
Диаметр корпуса	18 мм		30 мм	
Расстояние дальности действия (Sn)	16 мм (утапливаемое исп.) 25 мм (неутапливаемое исп.)	8 мм (утапливаемое исп.) 15 мм (неутапливаемое исп.)	20 мм (утапливаемое исп.) 30 мм (неутапливаемое исп.)	20 мм (утапливаемое исп.) 25 мм (неутапливаемое исп.)
Схема подключения	NPN, PNP 3, 4-проводная	NPN, PNP 2-проводная	NPN, PNP 3, 4-проводная	NPN, PNP 2-проводная
Коммутационная функция	NO, NC, NO+NC	NO, NC	NO, NC, NO+NC	NO, NC
Гистерезис	15% от Sr*			
Точность повторения	≤5% от Sr	≤1% от Sr	≤5% от Sr	≤1% от Sr
Максимальный ток нагрузки	300 мА	200 мА	300 мА	200 мА
Ток утечки	≤0,01 мА	≤2,5 мА	≤0,01 мА	≤2,5 мА
Падение напряжения	≤ 2 V	≤ 10 VAC / ≤ 8 VDC	≤ 2 V	≤ 10 VAC / ≤ 8 VDC
Максимальная частота срабатывания	100 Гц	25 Гц (при AC питании); 40 Гц (при DC питании)	100 Гц	25 Гц (при AC питании); 40 Гц (при DC питании)
Время отклика	1,5 мс	10 мс	1,5 мс	10 мс
Степень защиты	IP67			
Защита от короткого замыкания	Есть			
Защита от обратной полярности	Есть (датчики постоянного тока)			
Индикация срабатывания	Желтый светодиод			
Температура окружающей среды	-25...+70°C			
Материал корпуса	PBT-пластик			
Электрическое подключение	Кабельный вывод 2 м			

** Расстояние дальности действия конкретного датчика, измеренное при номинальных значениях температуры, напряжения питания и определенных условиях монтажа.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

CAP X X - X.X X X.X.X

Диаметр корпуса:
08 – 8 мм
30 – 30 мм

Исполнение:
M – неутапливаемое
– – утапливаемое

Длина корпуса:
80 – 80 мм

Расстояние срабатывания (Sn):
8 – 8 мм **20** – 20 мм
10 – 10 мм **25** – 25 мм
15 – 15 мм **30** – 30 мм
16 – 16 мм

Тип электрического подключения:
K – кабельный вывод 2 м

Напряжение питания:
U1 – 10...30 VDC
U9 – 20...250 VAC/VDC

Коммутационная функция:
1 – NO
2 – NC
4 – NO+NC

Схема подключения:
N – NPN (трехпроводная)
P – PNP (трехпроводная)
C – двухпроводная (переменный постоянный ток)

Пример обозначения при заказе:
CAP30M-80.30N4.U1.K
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит емкостный датчик в пластиковом корпусе диаметром 30 мм неутапливаемого исполнения, длина корпуса 80 мм, расстояние дальности действия 30 мм, схема подключения NPN, коммутационная функция NO+NC, с напряжением питания 10...30 В постоянного тока и кабельным выводом 2 метра.

Серия CAP в цилиндрическом корпусе с разъемом

Применяются для бесконтактного детектирования объектов в условиях, когда применение датчиков иного типа затруднительно или невозможно из-за особенностей конструкции механизма или характера объекта. Используются в пищевой, химической и прочих отраслях промышленности.

- Обнаруживаемый объект может быть практически из любого материала – металл, диэлектрик, жидкое вещество, вещество органического происхождения.
- Структура объекта не имеет значения – объект может быть твердым и иметь правильную форму либо сыпучим веществом.
- Датчик позволяет обнаруживать объекты через препятствие.
- Подключение с помощью разъема дает преимущества при монтаже.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение параметра	
Модификация	**CAP18•-••.••••.U1.E**	**CAP30•-••.••••.U1.E**
Напряжение питания	10...30 VDC	
Диаметр корпуса	18 мм	30 мм
Расстояние дальности действия (Sn)	16 мм (утапл. исп.) 25 мм (неутапл. исп.)	20 мм (утапл. исп.) 30 мм (неутапл. исп.)
Схема подключения	NPN, PNP 3, 4-проводная	
Коммутационная функция	NO, NC, NO+NC	
Гистерезис	15% от Sr*	
Точность повторения	≤5% от Sr	
Максимальный ток нагрузки	300 мА	
Ток утечки	≤0,01 мА	
Падение напряжения	≤ 2 V	
Максимальная частота срабатывания	100 Гц	
Время отклика	1,5 мс	
Степень защиты	IP67	
Защита от короткого замыкания	Есть	
Защита от обратной полярности	Есть	
Индикация срабатывания	Желтый светодиод	
Температура окружающей среды	-25...+70°C	
Материал корпуса	PBT-пластик	
Электрическое подключение	Разъем M12 (male)	

** Расстояние дальности действия конкретного датчика, измеренное при номинальных значениях температуры, напряжения питания и определенных условиях монтажа.*

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

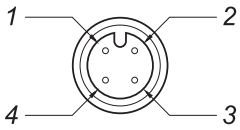
Для подключения датчиков предлагаются соединительные кабели KIPPRIBOR с разъемом M12.

Модели:

CM12-4.F30 соединительный кабель с прямым разъёмом

CM12-4.F30.L соединительный кабель с угловым разъёмом

Цоколевка разъема M12



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

CAP X X - X.X X X.X.X

Диаметр корпуса:
08 – 8 мм
30 – 30 мм

Исполнение:
M – неутапливаемое
– – утапливаемое

Длина корпуса:
90 – 90 мм

Расстояние срабатывания (Sn):
16 – 16 мм
20 – 20 мм
25 – 25 мм
30 – 30 мм

Тип электрического подключения:
E – разъем M12

Напряжение питания:
U1 – 10...30 VDC

Коммутационная функция:
1 – NO
2 – NC
4 – NO+NC

Схема подключения:
N – NPN (трехпроводная)
P – PNP (трехпроводная)

Пример обозначения при заказе:
CAP30M-90.30N2.U1.E
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит емкостный датчик в пластиковом корпусе диаметром 30 мм неутапливаемого исполнения, длина корпуса 90 мм, расстояние дальности действия 30 мм, схема подключения NPN, коммутационная функция NC, с напряжением питания 10...30 В постоянного тока и разъемом M12.

ОПТИЧЕСКИЕ БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ (ВЫКЛЮЧАТЕЛИ) KIPPRIBOR

Серия OA18 в цилиндрическом корпусе

Предназначены для контроля наличия и положения объектов в пространстве, определения присутствия посторонних объектов в системах безопасности промышленного оборудования и зонах с контролируемым доступом, контроля технологических меток в производственных процессах. Применяются в производственных линиях, оборудовании пищевых производств, полиграфическом оборудовании, оргтехнике, системах мониторинга.

- Высокая надежность и продолжительный срок эксплуатации без ухудшения рабочих характеристик.
- Низкое время реакции.
- Широкий диапазон дистанций срабатывания.
- Возможность регулировки чувствительности.
- Светодиодная индикация состояния датчика.
- Низкая потребляемая мощность.
- Отсутствие непосредственного контакта с контролируемым объектом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение параметра		
Модификация	**OA18-T**	**OA18-D**	**OA18-R**
Тип датчика	Барьерного типа	Диффузного типа	Рефлекторного типа
Диаметр датчика	18 мм		
Расстояние срабатывания номин. (Sn)	15 м	0,15 м; 0,5 м	1 м; 3 м
Гистерезис переключения	≤15% от Sr*		
Точность повторения	±10% от Sn		
Тип выхода	NPN / PNP		
Коммутационная функция	NO+NC (переключающий контакт)		
Напряжение питания	10...30 VDC		
Максимальный ток нагрузки	200 мА		
Падение напряжения	≤ 2,5 V		
Потребляемый ток	≤ 30мА		
Источник излучения	ИК диод (880нм)		ИК диод (880 нм) Красный диод (650 нм)**
Время отклика	1 мс		
Допустимое внешнее освещение	≤ 10000 люкс		
Электрическая прочность изоляции	500 VDC в течение 1 мин		
Степень защиты	IP67		
Защита от короткого замыкания	Есть		
Защита от обратной полярности	Есть		
Защита от перегрузки	Есть		
Индикация срабатывания	Светодиодная		
Электрическое подключение	Кабельный вывод 2 м		
Виброустойчивость	10...55 Гц с амплитудой 1 мм в каждой координате X, Y, Z в течение 30 мин		
Ударопрочность	30G 6 раз в координатах X, Y, Z		
Температура окружающей среды	-25...+55 °C		
Влажность окружающей среды	35...85 %		
Материал корпуса	Латунь никелированная		

** Расстояние дальности действия конкретного датчика, измеренное при номинальных значениях температуры, напряжения питания и определенных условиях монтажа.*
*** Модификации с поляризационным фильтром.*

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Оптический датчик KIPPRIBOR с кабельным выводом – 1 шт.

Для датчиков OA18-TI:
- Излучатель – 1 шт.
- Приемник – 1 шт.

Дополнительные принадлежности
Рефлекторные датчики рекомендуется использовать с отражателем KIPPRIBOR OR51-S (квадратный) или OR83-R (круглый). Поставляются отдельно.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

OA18 - X X X X X X X X.X X.X.X

Тип датчика:
T – барьерного типа
D – диффузионного типа
R – рефлекторного типа

Тип излучателя:
I – инфракрасный
R – красный

Номинальное расстояние срабатывания (Sn):
0015 – 150 мм **0300** – 3 м
0050 – 500 мм **1500** – 15 м
0100 – 1 м

Дополнительные опции:
F – с поляризационным фильтром

Тип электрического подключения:
K – кабельный вывод 2 м

Напряжение питания:
U1 – 10...30 VDC

Коммутационная функция:
4 – NO+NC

Тип выхода:
N – NPN **P** – PNP

Пример обозначения при заказе:
OA18-RR0100N4.U1.K.F
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит оптический датчик в металлическом цилиндрическом корпусе диаметром 18 мм, рефлекторного типа, с красным излучателем, с номинальным расстоянием срабатывания 1 м, NPN – типом выхода, с NO+NC контактами, напряжением питания 10...30 VDC, кабельным выводом и поляризационным фильтром (для работы с блестящими поверхностями).

Серия ОК30 в миниатюрном корпусе из пластика

Применяются для контроля наличия и положения объектов в пространстве, определения присутствия посторонних объектов в системах безопасности промышленного оборудования и зонах с контролируемым доступом, контроля технологических меток в производственных процессах: промышленных установках, производственных линиях, полиграфическом оборудовании, оргтехнике и др.

- Габариты датчика позволяют выполнить монтаж в условиях ограниченного объема.
- Высокая надежность и продолжительный срок эксплуатации без ухудшения рабочих характеристик.
- Низкое время реакции.
- Широкий диапазон дистанций срабатывания.
- Наличие элементов регулировки и индикации состояния.
- Низкая потребляемая мощность.
- Отсутствие непосредственного контакта с контролируемым объектом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение параметра		
Модификация	**ОК30-T**	**ОК30-D**	**ОК30-R**
Тип датчика	Барьерного типа	Диффузного типа	Рефлекторного типа
Габаритные размеры датчика	32×20×12 мм		
Расстояние срабатывания номин. (Sn)	5 м; 10 м	0,35 м; 0,8 м	0,7 м; 2 м;4 м
Гистерезис	15%		
Тип выхода	NPN / PNP		
Коммутационная функция	NO+NC (переключающий контакт)		
Напряжение питания	10...30 VDC		
Максимальный ток нагрузки	100 мА		
Падение напряжения	≤ 2 V		
Потребляемый ток	≤ 30мА		
Время отклика	1 мс		
Источник излучения	ИК диод (880нм)		ИК диод (880 нм); Красный диод (650 нм)*
Допустимое внешнее освещение	≤ 5000 люкс		
Электрическая прочность изоляции	500 VDC в течение 1 мин		
Степень защиты	IP67		
Защита от короткого замыкания	Есть		
Защита от обратной полярности	Есть		
Индикация состояния	Зеленый светодиод – индикация питания; Желтый светодиод – индикация срабатывания		
Электрическое подключение	Кабельный вывод 2 м		
Температура окружающей среды	-25...+55 °C		
Влажность окружающей среды	35...85 %		
Материал корпуса	PBT-пластик		

** Расстояние дальности действия конкретного датчика, измеренное при номинальных значениях температуры, напряжения питания и определенных условиях монтажа.*

КОМПЛЕКТНОСТЬ

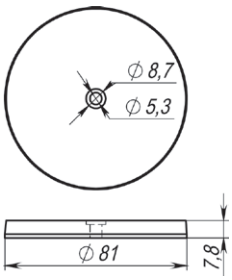
- Оптический датчик KIPPRIBOR с кабельным выводом – 1 шт.
- Монтажный комплект – 1шт.

Для датчиков ОК30-TI:

- Излучатель – 1 шт.
- Приемник – 1 шт.
- Монтажный комплект – 1шт.

Дополнительные принадлежности

Рефлекторные датчики рекомендуется использовать с отражателем KIPPRIBOR OR51-S (квадратный) или OR83-R (круглый). Поставляются отдельно.



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ОК30 - X X X X X X X X.X X.X.X

Тип датчика:
T – барьерного типа
D – диффузионного типа
R – рефлекторного типа

Тип излучателя:
I – инфракрасный
R – красный

Номинальное расстояние срабатывания (Sn):
0035 – 350 мм **0400** – 4 м
0070 – 700 мм **0500** – 5 м
0080 – 800 мм **1000** – 10 м
0200 – 2 м

Дополнительные опции:
F – с поляризационным фильтром
T – для прозрачных материалов

Тип электрического подключения:
K – кабельный вывод 2 м

Напряжение питания:
U1 – 10...30 VDC

Коммутационная функция:
4 – NO+NC

Тип выхода:
N – NPN **P** – PNP

Пример обозначения при заказе:
OK30-RI0070N4.U1.K.T
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит оптический датчик в миниатюрном прямоугольном корпусе из пластика, рефлекторного типа, с инфракрасным излучателем, номинальным расстоянием срабатывания 0,7 м, NPN – типом выхода, с NO+NC контактами, напряжением питания 10...30 VDC, исполнение для прозрачных материалов.

Серия OK50 в корпусе из пластика

Предназначены для получения информации о наличии/отсутствии объекта, его размерах, положении, наполнении объема, подсчета продукции, оптических барьерах безопасности. Датчики находят применение в машиностроительной и пищевой промышленности, в различных системах мониторинга.

- Длительный срок эксплуатации без ухудшения рабочих характеристик.
- Серия представлена датчиками с универсальным питанием и датчиками с программируемым выходом.
- Возможность выбрать оптимальную модификацию из трех типов датчиков (диффузного, рефлекторного и барьерного типа).
- Наибольшее расстояние срабатывания (в сравнении с сериями OA18, OK30).
- Монтажный кронштейн в комплекте.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	С универсальным питанием			С программируемым выходом		
Модификация	**OK50-T**	**OK50-D**	**OK50-R**	**OK50-T**	**OK50-D**	**OK50-R**
Тип датчика	Барьерного типа	Диффузного типа	Рефлекторного типа	Барьерного типа	Диффузного типа	Рефлекторного типа
Габаритные размеры датчика	50×50×18 мм					
Расстояние срабатывания номин. (Sn)	20 м	0,4 м; 1 м; 2 м	6 м; 10 м	20 м	0,4 м; 1 м; 2 м	6 м; 10 м
Гистерезис переключения	≤10 % от Sr*			≤10 % от Sr*		
Точность повторения	±10 % от Sn			±10 % от Sn		
Тип выхода	Реле SPDT			Программируемый NPN / PNP		
Коммутационная функция	NO/NC (переключающий контакт)			Программируемый NO / NC		
Напряжение питания	12...240 VDC / 24...240 VAC			10...30 VDC;		
Максимальный ток нагрузки	3 A / 30 VDC; 1 A / 220 VAC			200 мА		
Падение напряжения	≤ 2,5 V			≤ 2V		
Потребляемый ток	≤ 30 мА			≤ 30 мА		
Время отклика	10 мс			5 мс		
Источник излучения	ИК диод (880 нм)		ИК диод (880 нм) Красный диод (650 нм)**	ИК диод (880нм)		ИК диод (880 нм) Красный диод (650 нм)**
Допустимое внешнее освещение	≤10000 люкс			≤10000 люкс		
Электрическая прочность изоляции	500 VDC в течение 1 мин			500 VDC в течение 1 мин		
Степень защиты	IP65			IP65		
Защита от короткого замыкания	–			Есть		
Защита от обратной полярности	–			Есть		
Индикация состояния	Зеленый светодиод – индикация питания; Желтый светодиод – индикация срабатывания			Зеленый светодиод – индикация питания; Желтый светодиод – индикация срабатывания		
Электрическое подключение	Кабельный вывод 2 м			Кабельный вывод 2 м		
Температура окружающей среды	-10...+60 °C			-10...+60 °C		
Влажность окружающей среды	35...85 %			35...85 %		
Материал корпуса	PBT-пластик			PBT-пластик		

** Расстояние дальности действия конкретного датчика, измеренное при номинальных значениях температуры, напряжения питания и определенных условиях монтажа.*
*** Модификации с поляризационным фильтром.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

OK50 - X X X X X X X X.X X.X.X

Тип датчика:
T – барьерного типа
D – диффузионного типа
R – рефлекторного типа

Тип излучателя:
I – инфракрасный
R – красный

Номинальное расстояние срабатывания (Sn):
0040 – 400 мм
0100 – 1 м
0200 – 2 м
0600 – 6 м
2000 – 20 м

Дополнительные опции:
F – с поляризационным фильтром

Тип электрического подключения:
K – кабельный вывод 2 м

Напряжение питания:
U1 – 10...30 VDC
U6 – 12...240 VDC / 24...240 VAC

Коммутационная функция:
3 – NO/NC программируемый
4 – NO+NC переключающий

Тип выхода:
S – PNP/NPN программируемый
R – SPDT-реле

Пример обозначения при заказе: OK50-RR0600R4.U6.K.F
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит оптический датчик в прямоугольном корпусе из пластика, рефлекторного типа, с красным источником излучения, номинальным расстоянием срабатывания 6 м, выходом типа SPDT – реле, с NO+NC контактами, универсальным напряжением питания 12...240 VDC / 24...240 VAC, кабельным 2-метровым выводом, с поляризационным фильтром (для работы с блестящими поверхностями).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Оптический датчик KIPPRIBOR с кабельным выводом – 1 шт.
- Монтажный комплект – 1шт.

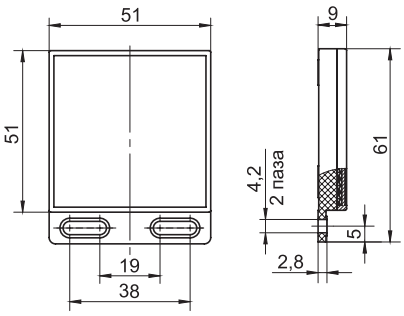
Для датчиков OK50-TI:
- Излучатель – 1 шт.
- Приемник – 1 шт.
- Монтажный комплект – 1шт.

Дополнительные принадлежности
Рефлекторные датчики рекомендуется использовать с отражателем KIPPRIBOR OR51-S (квадратный) или OR83-R (круглый). Поставляются отдельно.

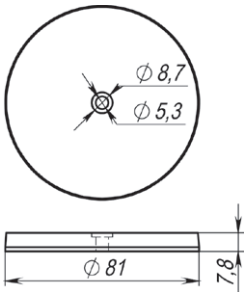
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ОПЦИИ ДЛЯ ОПТИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ KIPPRIBOR

- Для работы с блестящими поверхностями поставляются датчики с поляризационным фильтром (индекс F в условном обозначении).
- Датчики с индексом T в условном обозначении предназначены для работы с прозрачными материалами.

Рефлектор поставляется в индивидуальной упаковке (пакет). Масса изделия около 40 г.



Отражатель
OR51-S



Отражатель
OR83-R

КАБЕЛИ И УСИЛИТЕЛИ ОПТОВОЛОКОННЫЕ KIPPRIBOR СЕРИИ OF

Применяются для подключения к оптоволоконным усилителям KIPPRIBOR серии OF65. Кабель является средством передачи оптического сигнала между усилителем и зоной контроля.

- Серия представлена двумя типами кабелей: на отражение и на пересечение луча.
- На концах кабелей установлены удобные монтажные головки с резьбой для установки.
- Большой ресурс работы.
- Незначительное затухание сигнала.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение параметра			
Модификация	**OFM4-TR0015.2M**	**OFM4-DR0002.2M**	**OFM6-TR0020.2M**	**OFM6-DR0006.2M**
Тип кабеля	На пересечение луча	На отражение луча	На пересечение луча	На отражение луча
Минимальный размер объекта	4 мм			
Расстояние срабатывания (номин.)	150 мм	20 мм	200 мм	65 мм
Размер установочной головки	M4	M4	M6×0,75	M6×0,75
Диаметр кабеля	2 мм	1 мм	2 мм	2 мм
Минимальный радиус изгиба	25 мм			
Температура эксплуатации	-10...+50°C (без конденсации влаги)			
Длина кабеля	2 м			

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

OF X X-X X X X X X.X X

Тип головки оптоволоконного кабеля:
M4 – металлическая с резьбой M4
M6 – металлическая с резьбой M6

Тип детектирования:
DR – диффузное отражение
TR – на пересечение луча

Номинальное Расстояние срабатывания (Sn):
0002 – 20 мм **0015** – 150 мм
0006 – 65 мм **0020** – 200 мм

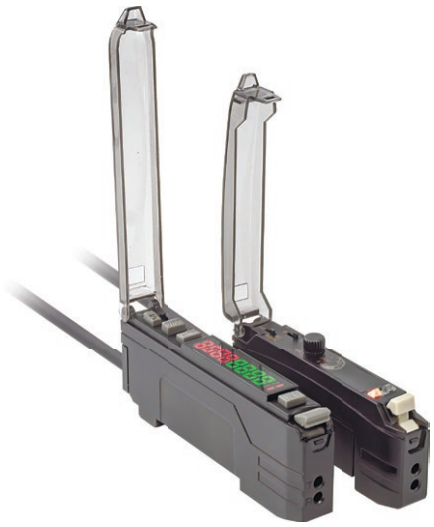
Длина оптического кабеля:
2M – 2 метра

Пример обозначения при заказе:
OFM6-DR0006.2M
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит оптоволоконный кабель с установленной головкой с резьбой M6, диффузным типом детектирования, с номинальным расстоянием срабатывания 65 мм, длина кабеля 2 метра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Оптоволоконный кабель длиной 2 метра, с установленной головкой

Усилители серии OF65



Предназначены для бесконтактного определения наличия и местоположения предметов, позиционирования заготовок в производственном и технологическом оборудовании, регистрации оптических меток, подсчета изделий на линиях и в автоматах. Оптоволоконные усилители OF65 находят применение в пищевом и промышленном оборудовании, в линиях фасовки, дозирующих аппаратах и аппликаторах.

- Обнаружение объектов практически из любых материалов.
- Возможность регулировки чувствительности позволяет корректировать работу датчика в зависимости от специфики условий эксплуатации, а также использовать одну модель усилителя для разных задач.
- Не требуют непосредственного контакта с объектом для его обнаружения, т. о. отсутствует механический ресурс и механический износ.
- Подходят для монтажа в условиях дефицита монтажного объема. Сам усилитель может быть установлен в шкафу управления, а чувствительная часть в зоне обнаружения объекта (актуально, когда установка датчика в зоне контроля нежелательна или физически невозможна).
- Могут использоваться в качестве датчика оптической (цветовой) метки (при высокой контрастности метки и фона, например, черная метка и белый фон).
- Наличие дисплея (в модификации «DD») упрощает настройку датчика на объекте.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение параметра	
Модификация	**OF65-UR000FN3.U5.K.MD OF65-UR000FP3.U5.K.MD**	**OF65-UR000FN3.U5.K.DD OF65-UR000FP3.U5.K.DD**
Напряжение питания	12...24 VDC	
Потребляемый ток	≤ 50 мА	≤ 52 мА
Характеристика выхода	NPN / PNP с открыты коллектором, 24 VDC, падение напряжения ≤ 1,1 VDC	
Максимальный ток нагрузки	50 мА	100 мА
Защита цепей	От обратной полярности, короткого замыкания	От обратной полярности, короткого замыкания, перегрузки
Источник излучения	Красный светодиод	
Режим работы	LIGHT-ON / DARK-ON (переключаемый)	
Элементы индикации	LED–индикатор срабатывания, LED–индикатор питания/стабильности, Механический индикатор значения уставки	LED–дисплей
Настройка чувствительности	Потенциометр многооборотный	Программируемая
Время отклика	≤ 1 мс	200мкс / 100 мкс (настраиваемое)
Функция таймера	40 мс	4 режима с установкой времени 1...9999 мс
Степень защиты	IP50	
Температура эксплуатации	-20...+55 °C	
Влажность воздуха	35...85 %	
Виброустойчивость	10...55 Гц с амплитудой 1,5 мм в каждой координате X, Y, Z в течение 2 часов	
Электрическое подключение	Кабельный вывод 2 м	
Монтаж	На DIN-рейку / на поверхность	
Материал корпуса	PVC-пластик	

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Усилитель оптоволоконный с кабельным выводом с монтажным комплектом

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

OF65 - U R 0 0 0 F X 3.U 5.K.X X

Тип оптоволоконного усилителя:
U – универсальный

Тип излучателя:
R – LED 630 нм

Номинальное расстояние срабатывания (Sn):
000F – зависит от типа применяемого оптоволоконного кабеля

Тип выхода:
N – NPN **P** – PNP

Дополнительные опции:
MD – механический индикатор
DD – расширенный дисплей

Тип электрического подключения:
K – кабельный вывод 2 м

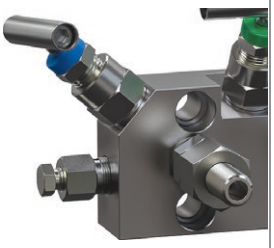
Напряжение питания:
U5 – 12...24 VDC

Коммутационная функция:
3 – NO/NC программируемый

Пример обозначения при заказе:
OF65-UR000FN3.U5.K.DD
Это означает, что изготовлению и поставке подлежит оптоволоконный усилитель с красным излучателем с номинальным расстоянием срабатывания, зависящим от оптоволоконного кабеля, с выходом NPN – типа, коммутационной функцией NC/NO, напряжение питания 12...24 VDC с кабельным выводом 2 метра, в исполнении с расширенным дисплеем.

СОПУТСТВУЮЩИЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ДАТЧИКОВ

Компания ОВЕН предлагает дополнительные аксессуары к датчикам температуры, давления, уровня и влажности, а также аксессуары общего назначения.
Функция сопутствующих аксессуаров – это обеспечение удобства и безопасности монтажа, защита датчика от воздействий агрессивной рабочей среды и предотвращение преждевременной поломки.

Аксессуары для датчиков температуры	Аксессуары для датчиков давления	Аксессуары для датчиков уровня	Аксессуары для датчиков влажности	Аксессуары общего назначения
• Гильзы защитные • Бобышки Б.х.1 и Б.х.2 • Штуцер передвижной • Штуцер врезной • Экран • Комплект для монтажа НПТ-2 в МГ • Чехлы защитные для термопарных вставок • Головка для датчика и керамический клеммник • Термопарная вилка • Термопарная розетка • Термопарный кабель	• Вентильные блоки • Бобышки Б.П.4, 5 и 6 • Трубки Перкинса • Устройства охладительные • Устройства переходные • Устройства демпферные • Комплект для монтажа ПД150 и РД30	• Клеммная коробка КК-01 и КК-02 • Бобышки Б.х.1 и Б.х.7 • Зажим подвесной ЗП-1 • Планка ДУ.5 (разделительная пластина)	• Запасной зонд • Запасной колпачок с фильтром • Соединительный кабель зонда с ПВТ	• Взрывозащищённый кабельный ввод • Комплект CLAMP • Уплотнительные прокладки • Разъём стандарта DIN • Разветвитель RS-485 (клеммная коробка КК-03.х) • Кабель интерфейсный RS-485 • Кабель медный МКЭШ
				
Стр. 142	Стр. 153	Стр. 163	Стр. 166	Стр. 168

Гильзы защитные сварные ГЗ

Сварные цилиндрические гильзы защитные ГЗ.6,3, ГЗ.16 и ГЗ.25 предназначены для установки датчиков температуры.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИЛЬЗ ЗАЩИТНЫХ

- Безопасный монтаж/демонтаж датчика температуры без нарушения герметизации системы.
- Защита монтажной части датчика от механического воздействия рабочей среды.
- Защита монтажной части датчика от повышенного давления и поломок, связанных с высокими скоростями потока рабочей среды.
- Удобство и быстрота монтажа и фиксации монтажной части датчика в исполнении гильз с крепёжным пломбировочным винтом (только для ГЗ.6,3).
- Маленький показатель тепловой инерции за счёт малого диаметра монтажной части и толщины стенок гильзы (только для ГЗ.6,3).

МАТЕРИАЛЫ ДЕТАЛЕЙ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С РАБОЧЕЙ СРЕДОЙ

- Трубка – 12Х18Н10Т.
- Штуцер и пробка – AISI 304 (аналог 08Х18Н10Т).

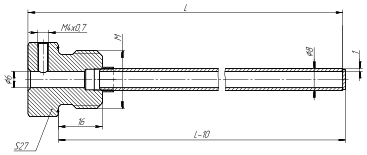
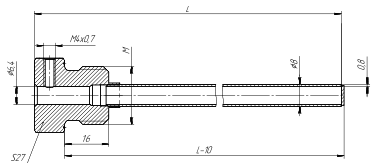
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Номинальное давление PN, МПа	Температура эксплуатации, °С	Погружаемая часть L, мм	Максимальная скорость потока, м/с	
				пар	вода
ГЗ.6,3	6,3	До +200	до 127	80	4
			от 130 до 250	46	
ГЗ.16	16	До +400...600*	от 60 до 120	25	2,5
			от 130 до 320	15	1,5
			от 330 до 1000	3	0,4
			от 1010 до 2000	1	0,1
ГЗ.25	25	До +400...600*	от 60 до 120	40	4
			от 130 до 160	30	3
			от 170 до 320	25	2,5
			от 330 до 1000	5	0,5
			от 1010 до 2000	2	0,2

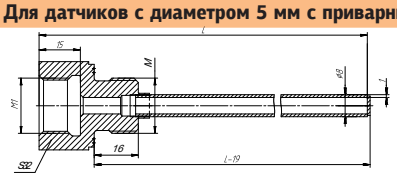
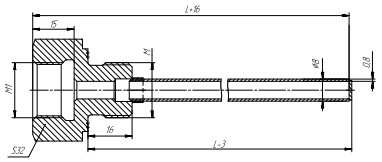
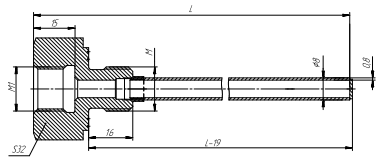
** При температуре рабочей среды выше 400 °С значение предельной скорости потока снижается в 1,5 раза.*

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ГИЛЬЗ ГЗ.6,3

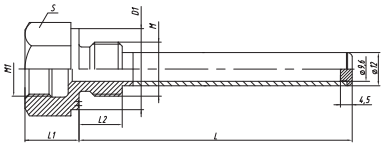
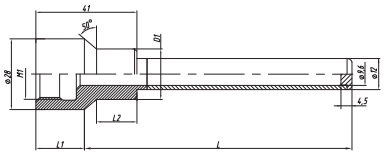
Конструктивное исполнение гильз ГЗ.6,3 с резьбовым присоединением к процессу и фиксацией монтажной части датчика пломбировочным винтом

Конструктивное исполнение	Обозначение при заказе	М	Длина монтажной части датчика L, мм
Для датчиков с диаметром 5 мм (ДТС3014, 214, 314, 414)			
	ГЗ.6,3.С.5.Б.1.10.L	М20×1,5	50, 60, 70, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 220,250
	ГЗ.6,3.С.5.Б.3.10.L	G1/2	
	ГЗ.6,3.С.5.Б.4.10.L	R1/2	
	ГЗ.6,3.С.5.Б.7.10.L	М16×1,5	
Для датчиков с диаметром 6 мм (ДТС094, 515)			
	ГЗ.6,3.С.6.Б.1.10.L	М20×1,5	50, 60, 70, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 220, 250
	ГЗ.6,3.С.6.Б.3.10.L	G1/2	
	ГЗ.6,3.С.6.Б.4.10.L	R1/2	
	ГЗ.6,3.С.6.Б.7.10.L	М16×1,5	

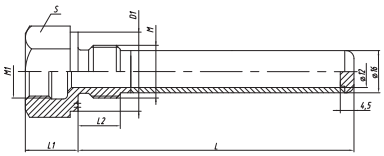
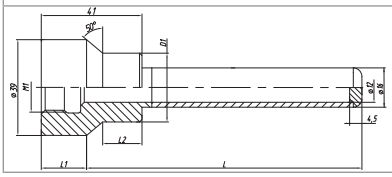
Конструктивное исполнение гильз Г3.6,3 с резьбовым присоединением к процессу и к датчику

Конструктивное исполнение	Обозначение при заказе	M	M1	Длина монтажной части датчика L, мм
Для датчиков с диаметром 5 мм с приварным штуцером (ДТС3044, 3105, 3194)				
	Г3.6,3.С.5.Н.1.1.L	M20×1,5	M20×1,5	50, 60, 70, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 220, 250
	Г3.6,3.С.5.Н.1.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.5.Н.1.4.L		R1/2	
	Г3.6,3.С.5.Н.3.1.L	G1/2	M20×1,5	
	Г3.6,3.С.5.Н.3.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.5.Н.3.4.L		R1/2	
	Г3.6,3.С.5.Н.4.1.L	R1/2	M20×1,5	
	Г3.6,3.С.5.Н.4.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.5.Н.4.4.L		R1/2	
	Г3.6,3.С.5.Н.7.1.L	M16×1,5	M20×1,5	
	Г3.6,3.С.5.Н.7.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.5.Н.7.4.L		R1/2	
Для датчиков с диаметром 6 мм с подвижным штуцером (ДТС124, 145)				
	Г3.6,3.С.6.П.1.1.L	M20×1,5	M20×1,5	50, 60, 70, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 220, 250
	Г3.6,3.С.6.П.1.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.6.П.1.7.L		M16×1,5	
	Г3.6,3.С.6.П.3.1.L	G1/2	M20×1,5	
	Г3.6,3.С.6.П.3.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.6.П.3.7.L		M16×1,5	
	Г3.6,3.С.6.П.4.1.L	R1/2	M20×1,5	
	Г3.6,3.С.6.П.4.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.6.П.4.7.L		M16×1,5	
	Г3.6,3.С.6.П.7.1.L	M16×1,5	M20×1,5	
	Г3.6,3.С.6.П.7.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.6.П.7.7.L		M16×1,5	
Для датчиков с диаметром 6 мм с приварным штуцером (ДТС3042, 054, 194, 505)				
	Г3.6,3.С.6.Н.1.1.L	M20×1,5	M20×1,5	50, 60, 70, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 220, 250
	Г3.6,3.С.6.Н.1.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.6.Н.1.7.L		M16×1,5	
	Г3.6,3.С.6.Н.3.1.L	G1/2	M20×1,5	
	Г3.6,3.С.6.Н.3.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.6.Н.3.7.L		M16×1,5	
	Г3.6,3.С.6.Н.4.1.L	R1/2	M20×1,5	
	Г3.6,3.С.6.Н.4.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.6.Н.4.7.L		M16×1,5	
	Г3.6,3.С.6.Н.7.1.L	M16×1,5	M20×1,5	
	Г3.6,3.С.6.Н.7.3.L		G1/2	
	Г3.6,3.С.6.Н.7.7.L		M16×1,5	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ГИЛЬЗ Г3.16

Конструктивное исполнение	Обозначение при заказе	Внешняя резьба подсоединения к процессу M, мм	Внутренняя резьба подсоединения к датчику M1, мм	D1, мм	Размер под ключ S, мм	L1, мм	L2, мм	Длина монтажной части датчика L, мм
Для датчиков с диаметром 8 мм (ДТС/ДТП035, 065, 105 и т.п.)								
	Г3.16.1.1.L	M20×1,5	M20×1,5	30	30	20	16	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	Г3.16.1.3.L	M20×1,5	G1/2					
	Г3.16.1.4.L	M20×1,5	R1/2					
	Г3.16.1.7.L	M20×1,5	M16×1,5					
	Г3.16.3.1.L	G1/2	M20×1,5					
	Г3.16.3.3.L	G1/2	G1/2					
	Г3.16.3.4.L	G1/2	R1/2					
	Г3.16.3.7.L	G1/2	M16×1,5					
	Г3.16.4.4.L	R1/2	R1/2					
	Г3.16.5.1.L	M33×2	M20×1,5	41	41			
	Г3.16.2.1.L	M27×2	M20×1,5	38	32		22	
	Г3.16.6.1.L	G3/4	M20×1,5					
	Г3.16.0.1.L	под приварку	M20×1,5	19,9	–	20	16	
	Г3.16.0.3.L		G1/2		–			

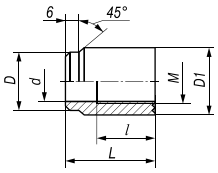
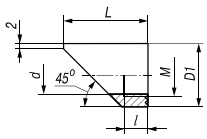
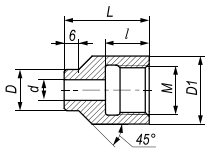
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ГИЛЬЗ Г3.25

Конструктивное исполнение	Обозначение при заказе	Внешняя резьба подсоединения к процессу M, мм	Внутренняя резьба подсоединения к датчику M1, мм	D1, мм	Размер под ключ S, мм	L1, мм	L2, мм	Длина монтажной части датчика L, мм
Для датчиков с диаметром 10 мм (ДТС/ДТП045, 075, 085 и т.п.)								
	Г3.25.1.1.L	M20×1,5	M20×1,5	30	30	20	16	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	Г3.25.1.3.L	M20×1,5	G1/2					
	Г3.25.3.1.L	G1/2	M20×1,5					
	Г3.25.3.3.L	G1/2	G1/2					
	Г3.25.6.1.L	G3/4	M20×1,5	38	32		22	
	Г3.25.2.1.L	M27×2	M20×1,5					
	Г3.25.2.2.L	M27×2	M27×2		36	25		
	Г3.25.5.1.L	M33×2	M20×1,5	43	41	24		
	Г3.25.0.1.L	под приварку	M20×1,5	26,9	–	20	22	
	Г3.25.0.3.L		G1/2		–		28	

Бобышки Б.П(У).1 и Б.П.2

Закладная деталь для установки защитных гильз и датчиков температуры.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ БОБЫШЕК

С чем применяются	Конструктивное исполнение	Модель (обозначение при заказе)	M, мм	D, мм	D1, мм	d, мм	L, мм	l, мм	Материал
Б.П.1 Для датчиков температуры с приварным штуцером модели 065, 075, 105, 064, 074, 084 и т.п.; защитных гильз ГЗ.16 (25)	 Прямая	Б.П.1.20×1,5.L.1	M20×1,5	26	30	18	Популярные длины: 40, 60, 80, 100 мм. Диапазон заказа длин: от 25 до 100 мм с шагом 5 мм	18	Сталь 20
		Б.П.1.20×1,5.L.2						18	Сталь AISI 304
		Б.П.1.G1/2.L.1	G1/2	26	30	18		18	Сталь 20
		Б.П.1.G1/2.L.2						18	Сталь AISI 304
		Б.П.1.R1/2.L.1	R1/2	26	30	18		18	Сталь 20
		Б.П.1.R1/2.L.2						18	Сталь AISI 304
		Б.П.1.16×1,5.L.1	M16×1,5	26	30	14	Популярные длины: 40, 60, 80, 100 мм. Диапазон заказа длин: от 30 до 100 мм с шагом 5 мм	25	Сталь 20
		Б.П.1.16×1,5.L.2			28			25	Сталь AISI 304
		Б.П.1.24×1,5.L.1	M24×1,5	28	32	22		25	Сталь 20
		Б.П.1.24×1,5.L.2						25	Сталь AISI 304
		Б.П.1.27×1,5.L.1	M27×1,5	36	39,5	25		25	Сталь 20
		Б.П.1.27×1,5.L.2						25	Сталь AISI 304
		Б.П.1.27×2.L.1	M27×2	36	39,5	25		25	Сталь 20
		Б.П.1.27×2.L.2						25	Сталь AISI 304
		Б.П.1.G1/4.L.1	G1/4	26	30	11		25	Сталь 20
		Б.П.1.G1/4.L.2						25	Сталь AISI 304
		Б.П.1.G3/4.L.1	G3/4	36	39,5	25		25	Сталь 20
		Б.П.1.G3/4.L.2							Сталь AISI 304
Б.У.1 Для датчиков температуры с приварным штуцером модели 065, 075, 105, 064, 074, 084 и т.п.; защитных гильз ГЗ.16 (25)	 Угловая	Б.У.1.20×1,5.L.1	M20×1,5	–	30	21	Популярные длины: 40, 60 мм. Диапазон заказа длин: от 40 до 100 мм с шагом 5 мм	18	Сталь 20
		Б.У.1.20×1,5.L.2							Сталь AISI 304
		Б.У.1.G1/2.L.1	G1/2			18,5		16	Сталь 20
		Б.У.1.G1/2.L.2							Сталь AISI 304
		Б.У.1.27×1,5.L.1	M27×1,5		39,5	24	Популярные длины: 55, 60 мм. Диапазон заказа длин: от 55 до 100 мм с шагом 5 мм	22	Сталь 20
		Б.У.1.27×2.L.1	M27×2						
Б.П.2 Для датчиков температуры с подвижным штуцером модели 035, 045, 055, 095 и т.п.		Б.П.2.20×1,5.L.2	M20×1,5	22	28	13	Популярная длина: 40 мм. Диапазон заказа длин: от 35 до 100 мм с шагом 5 мм	16	Сталь AISI 304
		Б.П.2.20×1,5.L.1							Сталь 20
		Б.П.2.27×2.L.2	M27×2	27	35		Популярные длины: 40, 60, 80 мм. Диапазон заказа длин: от 40 до 100 мм с шагом 5 мм		Сталь AISI 304
		Б.П.2.27×2.L.1							Сталь 20
		Б.П.2.27×1,5.L.2	M27×1,5	27	35				Сталь AISI 304
		Б.П.2.27×1,5.L.1							Сталь 20
		Б.П.2.16×1,5.L.2	M16×1,5	20	28				Сталь AISI 304
		Б.П.2.16×1,5.L.1							Сталь 20
		Б.П.2.G1/2.L.2	G1/2	20	28				Сталь AISI 304
		Б.П.2.G1/2.L.1							Сталь 20

Примечание:

- *Бобышка Б.П.1, Б.У.1 и Б.П.2 поставляется в комплекте с прокладкой из алюминиевого сплава АД1.*
- *Можно приобрести дополнительно уплотнительные прокладки см. стр. 170.*
- *Конструктивные исполнения бобышек моделей Б.П.4, Б.П.5 и Б.П.6, применяемых с преобразователями давления см. на стр. 156.*
- *Конструктивные исполнения бобышек моделей Б.П.7, применяемых с датчиками уровня см. на стр. 164.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Б.Х.Х.Х.Х.Х

Тип бобышки
П – прямая
У – угловая (только для конструктивного исполнения 1)

Конструктивное исполнение:
1 – для монтажа датчиков и гильз с неподвижным штуцером
2 – для монтажа датчиков с подвижным штуцером

Крепежная резьба М:

Метрическая		Трубная	Трубная коническая
16×1,5	**27×1,5**	**G1/2**	**R1/2**
20×1,5	**27×2**	**G3/4**	
24×1,5		**G1/4**	

Высота бобышки L, мм:
25; 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60; 65; 70; 75; 80; 85; 90; 95; 100

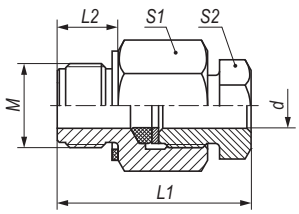
Материал:
1 – сталь 20
2 – сталь AISI 304

Штуцеры передвижные ШП

Штуцер передвижной предназначен для установки на месте эксплуатации, а также для регулирования глубины погружения термоэлектрических преобразователей и термосопротивлений в зоне измерения температуры.

- Многоразовое использование.
- Материал уплотнения – фторопласт-4.
- Материал: нержавеющая сталь AISI 304.
- Максимальная рабочая температура: +260 °С.
- Максимальное рабочее давление 1,0 МПа.

Конструктивные исполнения штуцера передвижного ОВЕН ШП



Конструктивное исполнение	Модель	L1, мм	L2, мм	M, мм	d, мм	S1, мм	S2, мм
	ШП G1/2.5	43	14,5	G1/2	5,3	27	17
	ШП G1/2.6	43	14,5	G1/2	6,3	27	17
	ШП G1/2.8	48	14,5	G1/2	8,5	S27	S22
	ШП G1/2.10	48	14,5	G1/2	10,5	S27	S22
	ШП M27x2.8	50	16,5	M27×2	8,5	S36	S22
	ШП M27×2.10	50	16,5	M27×2	10,5	S36	S22
	ШП M27×2.20	47	16,5	M27×2	21,5	S36	S22
	ШП M20×1,5.3	42	14,5	M20×1,5	3,3	S27	S17
	ШП M20×1,5.4,5	43	14,5	M20×1,5	4,8	S27	S17
	ШП M20×1,5.5	43	14,5	M20×1,5	5,3	27	17
	ШП M20×1,5.6	43	14,5	M20×1,5	6,3	27	17
	ШП M20×1,5.8	48	14,5	M20×1,5	8,5	27	22
	ШП M20×1,5.10	48	14,5	M20×1,5	10,5	S27	S22
	ШП M16×1,5.3	40	12	M16×1,5	3,3	S22	S17
	ШП M16×1,5.4,5	40	12	M16×1,5	4,8	S22	S17
	ШП M12×1,5.3	41	12	M12×1,5	3,3	S22	S17
	ШП M10×1.3	39	10	M10×1	3,3	S22	S17
	ШП M10×1,5.3	39	10	M10×1,5	3,3	S22	S17
	ШП M10×1,5.4,5	39	10	M10×1,5	4,8	S22	S17

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ШПХ.Х

Исполнение штуцера:
ШП – штуцер передвижной

Крепежная резьба:
M8×1
M10×1
M10×1,5
M12×1,5
M10×1,5
M16×1,5
M20×1,5
M27x2
G1/2

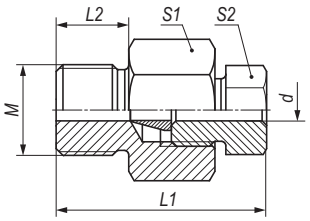
Внешний диаметр датчика, мм:
3; 4,5; 6; 8; 10; 20

Штуцеры врезные ШВ

Штуцер с врезным конусом предназначен для установки на месте эксплуатации термоэлектрических преобразователей и термосопротивлений в зоне измерения температуры. Выдерживает более высокое давлением и температуру, чем штуцер подвижный (ШП).

- Одноразовое использование.
- Уплотнение «металл в металл», врезной металлический конус.
- Материал: нержавеющая сталь AISI 304.
- Максимальная рабочая температура: +600 °С.
- Максимальное рабочее давление 6,3 МПа.

Конструктивные исполнения штуцера врезного ОВЕН ШВ

Конструктивное исполнение	Модель	L1, мм	L2, мм	M, мм	d, мм	S1, мм	S2, мм
	ШВ М8×1.4,5	37	8	М8×1	4,6	S22	S17
	ШВ М8×1.3	37	8	М8×1	3,3	S22	S17
	ШВ М10×1.4,5	39	10	М10×1	4,6	S22	S17
	ШВ М10×1.3	39	10	М10×1	3,3	S22	S17
	ШВ М10×1,5.4,5	39	10	М10×1,5	4,6	S22	S17
	ШВ М10×1,5.3	39	10	М10×1,5	3,3	S22	S17
	ШВ М12×1,5.4,5	41	12	М12×1,5	4,6	S22	S17
	ШВ М12×1,5.3	41	12	М12×1,5	3,3	S22	S17
	ШВ М16×1,5.4,5	42	12	М16×1,5	4,6	S22	S17
	ШВ М16×1,5.3	41	12	М16×1,5	3,3	S22	S17
	ШВ М20×1,5.4,5	47	16	М20×1,5	4,6	S27	S17
	ШВ М20×1,5.3	44	14,5	М20×1,5	3,3	S27	S17

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ШВХ.Х

Крепежная резьба:
М20×1,5
М16×1,5
М12×1,5
М10×1,5
М10×1
М8×1

Внешний диаметр датчика, мм:
3; **4,5**

Экран от солнечных лучей

Экран предназначен для защиты от солнечных лучей датчиков ДТС модели 125Л и 125М при измерении температуры наружного воздуха.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

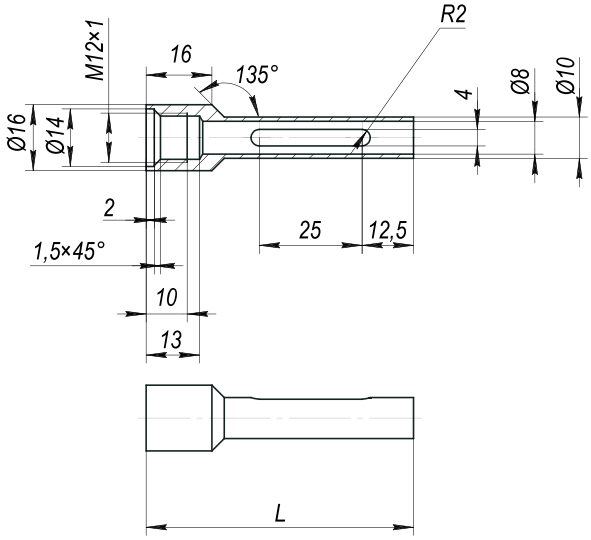
Экран изготовлен из лёгкого металла серебристо-белого цвета алюминия, имеющий сквозной проход и дополнительное отверстие сбоку на корпусе для естественной вентиляции воздуха.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

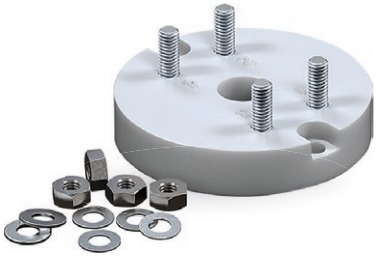
ЭКРАН-Х

Модификация в зависимости от длины монтажной части датчиа:
01 – для датчика с монтажной частью 60 мм
02 – для датчика с монтажной частью 80 мм
03 – для датчика с монтажной частью 100 мм

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Комплект для монтажа НПТ-2 в МГ



Комплект предназначен для самостоятельной установки нормирующего преобразователя НПТ-2 в увеличенные («Луцкие») металлические головки датчиков температуры ДТСxx5Л и ДТПХxx5Л.

Состав комплекта:

1. Керамическое основание со шпильками.
2. Гайки М4.
3. Шайбы.

Чехлы защитные для термопарных вставок

Чехлы защитные служат в качестве запасной защитной части для высокотемпературных датчиков ДТП моделей 125, 135, 225, 145, 155 и 165, так и вспомогательной при использовании совместно с термопарными вставками ДТПХxx1 на основе КТМС.

Таблица 1. Геометрические размеры чехлов защитных

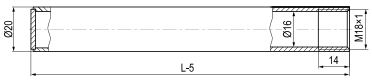
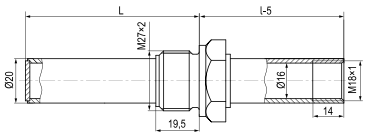
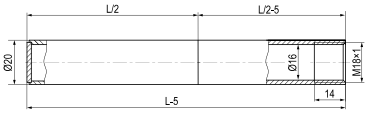
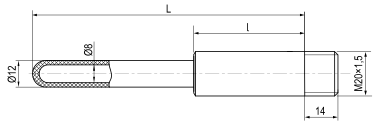
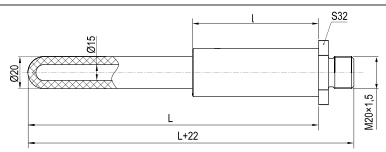
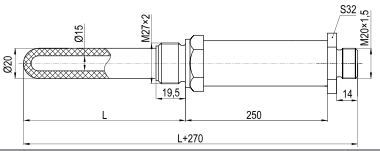
Конструктивное исполнение	Модель	Параметры	Материал	Длина L	Длина l
ЧЗ-125 	125	D = 20 мм	сталь 12Х18Н10Т сталь15Х25Т сталь AISI316Ti сталь AISI 310 сталь ХН45Ю	250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250	
ЧЗ-135 	135	D = 20 мм M = 27×2 мм S = 32 мм			160 мм
ЧЗ-225 	225	D = 20 мм	сталь ХН45Ю/12Х18Н10Т		L/2
ЧЗ-145 	145	D = 12 мм D1 = 20 мм	корунд CER795/12Х18Н10Т		80 мм при L = 320, 400, 500, 630 200 мм при L = 800 400 мм при L = 1000 650 мм при L = 1250
ЧЗ-155 	155	D = 20 мм D1 = 30 мм			
ЧЗ-165 	165	D = 20 мм D1 = 30 мм M = 27×2 мм S = 32 мм			250 мм

Таблица 2. Длина монтажной части L чехла защитного (ЧЗ) и соответствующая ему установочная длина монтажной части L в термопарной вставки

Модель вставки	Длина монтажной части ЧЗ-ДТПХxx5, мм									
	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
	Установочная длина монтажной части Lв, мм									
061 (как вставка в ДТПХ125, 225)	245	315	395	495	625	795	995	1245	1595	1995
071 (как вставка в ДТПХ135)	408	478	558	658	788	958	1158	1408	1758	2158
081 (как вставка в ДТПХ145)	274	344	424	524	654	824	1024	1274	1624	2024
091 (как вставка в ДТПХ155)	279	349	429	529	659	829	1029	1279	1629	2029
101 (как вставка в ДТПХ165)	524	594	674	774	904	1074	1274	1524	1874	2274

Последовательность подключения с керамическим чехлом

Чехол защитный керамический + Головка датчика + Термопарная вставка

Последовательность подключения с металлическим чехлом

Чехол защитный стальной + Термопарная вставка + Головка датчика + Керамический клеммник

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ЧЗ-ДТПХX-X.X.X.X

Модель датчика:
125 – конструкция, как у модели датчика ДТПХ125
135 – конструкция, как у модели датчика ДТПХ135
225 – конструкция, как у модели датчика ДТПХ225
145 – конструкция, как у модели датчика ДТПХ145
155 – конструкция, как у модели датчика ДТПХ155
165 – конструкция, как у модели датчика ДТПХ165

Материал контактной части арматуры:
0 – сталь 12Х18Н10Т, мод. 125, 135
2 – сталь 15Х25Т, мод. 125, 135
4 – сталь ХН45Ю, мод. 125, 135, 225
5 – сталь AISI 310, мод. 125, 135
9 – сталь AISI 310, мод. 125, 135
T – сталь AISI 316Ti, мод. 125, 135

Длина неконтактной части l, мм*:
160 – для моделей 135
80 – для моделей 145, 155 при L = 250, 320, 400, 630
200 – для моделей 145, 155 при L = 800
400 – для моделей 145, 155 при L = 1000
650 – для моделей 145, 155 при L = 1250
250 – для моделей 165
– для моделей 125 и 225 не заполняется
** нестандартные длины возможны при согласовании*

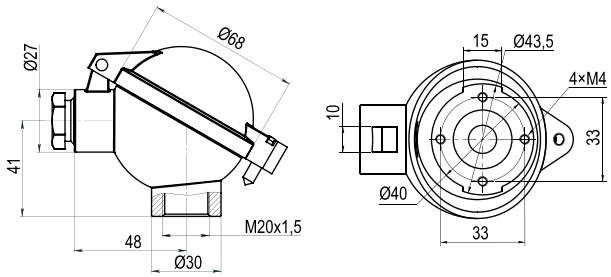
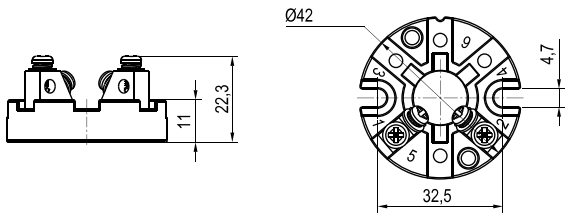
Материал неконтактной части l:
0 – сталь 12Х18Н10Т
– для моделей 125 и 225 не заполняется

Длина L, мм:
250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250

Головка датчика и керамический клеммник

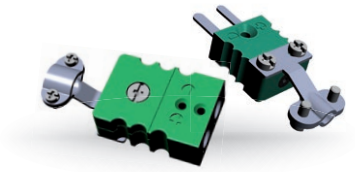
Коммутационная головка для термодатчиков предназначена для защиты места коммутации чувствительного термоэлемента с удлиняющим кабелем к вторичному прибору. Керамический клеммник D42 – это керамическая колодка с расположенной на ней двумя контактами из никелированной латуни для возможности коммутации чувствительного термоэлемента с удлиняющим кабелем.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

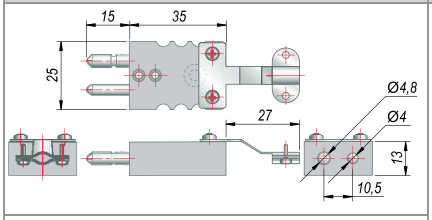
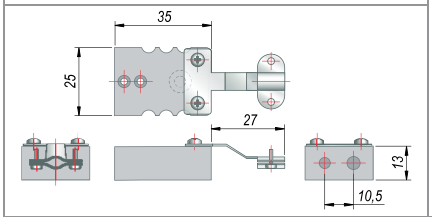
Габаритные чертежи	Характеристики	Наименование
Коммутационная головка для термодатчиков  	• Максимальный диаметр колодки: 42 мм • Расстояние между крепежными отверстиями: 33 мм • Количество крепежных отверстий: 4 • Присоединение защитной арматуры для датчика: • резьба внутренняя М20×1,5 • Присоединение кабеля: кабельный ввод М20×1,5 • Материал корпуса: алюминиевый сплав • Рабочая температура корпуса: -40...+300 °С • Материал уплотнений: резина NBR • Рабочая температура уплотнений: -40...+100 °С • Степень пылевлагозащиты: IP65	Головка датчика NAA-B-M20
Керамическая колодка в коммутационную головку  	• Диаметр колодки: 42 мм • Материал колодки: тальковый фарфор • Расстояние между крепежными отверстиями: 33 мм • Количество клемм: 2 шт. • Материал клемм: никелированная медь • Количество винтов: 2 шт. • Материал винта: нержавеющая сталь	Керамический клеммник D42

Термопарные разъёмы: вилка и розетка

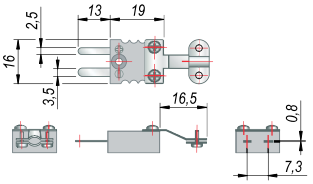
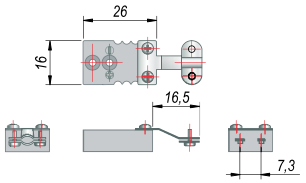
Термопарные разъемы применяются для протяженных и разветвленных измерительных линий. Их применение позволяет оперативно заменять/добавлять датчики в АСУ ТП. Термопарные разъемы поставляются как отдельно, так и в составе ДТПХхх4 на основе КТМС.



Конструктивные исполнения вилок термопарных разъемов

Конструктивное исполнение	Макс. диаметр подключаемого кабеля, мм	Макс. сечение подключаемых проводов, кв. мм	Модель (обозначение при заказе)	Цвет розетки	НСХ
	8	1,6	Вилка стандарт, тип K	Зеленый	Хромель-алюмель (K)
			Вилка стандарт, тип N	Розовый	Нихросил-нисил (N)
			Вилка стандарт, тип J	Черный	Железо-константан (J)
			Вилка стандарт, тип S	Оранжевый	Платина – 10 % родий/платина (S)
			Розетка стандарт, тип K	Зеленый	Хромель-алюмель (K)
			Розетка стандарт, тип N	Розовый	Нихросил-нисил (N)
			Розетка стандарт, тип J	Черный	Железо-константан (J)
			Розетка стандарт, тип S	Оранжевый	Платина – 10 % родий/платина (S)

Конструктивные исполнения минивилок и розеток термопарных разъемов

Конструктивное исполнение	Макс. диаметр подключаемого кабеля, мм	Макс. сечение подключаемых проводов, кв. мм	Модель (обозначение при заказе)	Цвет розетки	НСХ
	4,5	0,6	Вилка стандарт, тип K	Зеленый	Хромель-алюмель (K)
			Вилка стандарт, тип N	Розовый	Нихросил-нисил (N)
			Вилка стандарт, тип J	Черный	Железо-константан (J)
			Вилка стандарт, тип S	Оранжевый	Платина – 10 % родий/платина (S)
			Розетка стандарт, тип K	Зеленый	Хромель-алюмель (K)
			Розетка стандарт, тип N	Розовый	Нихросил-нисил (N)
			Розетка стандарт, тип J	Черный	Железо-константан (J)
			Розетка стандарт, тип S	Оранжевый	Платина – 10 % родий/платина (S)

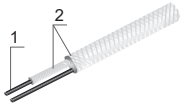
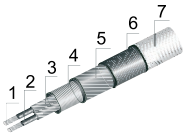
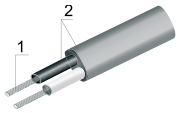
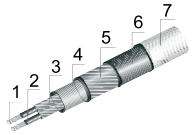
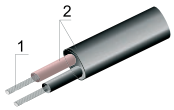
Примечание: *Термопарный кабель приобретается отдельной позицией заказа.*

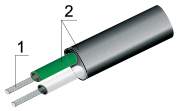
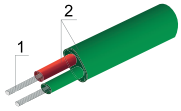
В связи с переходным процессом по материалам на данный товар просим уточнять обозначение и комплектацию на сайте или в технической поддержке.

Кабель для термопар: ДКТ, СФКЭ, ПТГ

Специальный термопарный, термоэлектродный или компенсационный кабель (провод) используется для подключения термопары к прибору, благодаря чему уменьшается погрешность измерения. В термопарных и термоэлектродных проводах жилы изготовлены из материала того же сплава, что и жилы самой термопаы.

Конструктивные исполнения кабелей

Конструктивное исполнение	Наименование	Описание	Температурный диапазон	Внешний диаметр, толщина/ширина
Кабель термопарный тип К (ХА), хромель-алюмель				
 1 – термоэлектродная проволока 2 – стеклонить К11С6 с пропиткой кремнийорганическим лаком	ДКТК011-Х	Двухжильный однопроволочный кабель НСХ – тип К(ХА) Х – хромель «Белая оболочка с красным кембриком» + А – алюмель «Без оболочки» –	-40...+300 °С	d/D
	ДКТК011-0,5	Диаметр жилы: 0,5 мм (сечение жилы: 0,196 мм²)		1,8/2,0
	ДКТК011-0,7	Диаметр жилы: 0,7 мм (сечение жилы: 0,385 мм²)		2,0/2,8
	ДКТК011-1,2	Диаметр жилы: 1,2 мм (сечение жилы: 1,13 мм²)		2,8/4,0
 1 – термоэлектродная проволока 2, 4 и 5 – обмотка стеклонитью с пропиткой нагревостойким лаком 3 – обмотка фторопластовой запеченной пленкой 6 – обмотка стеклонитью (в противоположную сторону от обмотки 5) с пропиткой нагревостойким лаком 7 – экран из медной луженной оловом проволоки	Провод СФКЭ ХА 2×0,5	Двухжильный многопроволочный провод С – изоляция из стекловолокна Ф – изоляция из фторопластовой пленки К – комбинированная изоляция и оболочка Э – экранированный Х – хромель «Красный» + А – алюмель «Натуральный или белый» - 2 – количество жил 0,5 – сечение жилы, мм² (0,8 – диаметр жилы, мм)	-60...+250 °С	3,0/4,5
 1 – термоэлектродная проволока 2 – ПВХ	Провод ПТГВВТ ХА 2×1,5 Двухжильный многопроволочный кабель	Провод ПТГВВТ ХА 2×1,5: П – провод Т – термоэлектродный Г – гибкая жила В – поливинилхлоридная изоляция В – поливинилхлоридная оболочка Т – теплостойкий Цвет оболочки кабеля: в зависимости от красителя на производстве Х – хромель «Чёрный» + А – алюмель «Белый (серый)» – 2 – количество жил 1,5 – сечение жилы, мм² (1,4 – диаметр жилы, мм)	-30...+105 °С	3,9/6,7
Кабель термопарный тип L (ХК), хромель-копель				
1 – термоэлектродная проволока 2 – стеклонить К11С6 с пропиткой кремнийорганическим лаком	ДКTL011-Х	Двухжильный однопроволочный кабель НСХ – тип L(ХК) Х – хромель «Белая оболочка с красным кембриком» + К – копель «Без оболочки» –	-40...+300 °С	d/D
	ДКTL011-0,5	Диаметр жилы: 0,5 мм (сечение жилы: 0,196 мм²)		1,8/2,0
	ДКTL011-0,7	Диаметр жилы: 0,7 мм (сечение жилы: 0,385 мм²)		2,0/2,8
	ДКTL011-1,2	Диаметр жилы: 1,2 мм (сечение жилы: 1,13 мм²)		2,8/4,0
 1 – термоэлектродная проволока 2, 4 и 5 – обмотка стеклонитью с пропиткой нагревостойким лаком 3 – обмотка фторопластовой запеченной пленкой 6 – обмотка стеклонитью (в противоположную сторону от обмотки 5) с пропиткой нагревостойким лаком 7 – экран из медной луженной оловом проволоки	Провод СФКЭ ХК 2×0,5	Двухжильный многопроволочный провод С – изоляция из стекловолокна Ф – изоляция из фторопластовой пленки К – комбинированная изоляция и оболочка Э – экранированный Х – хромель «Красный» + К – копель «Синий» - 2 – количество жил 0,5 – сечение жилы (0,8 – диаметр жилы, мм)	-60...+250 °С	3,0/4,5
Кабель термопарный тип N (НН), нихросил-нисил				
 1 – термоэлектродная проволока 2 – ПВХ	Провод ПТГВВТ НН 2×1,5	Двухжильный многопроволочный кабель Провод ПТГВВТ НН: П – провод Т – термоэлектродный Г – гибкая жила В – поливинилхлоридная изоляция В – поливинилхлоридная оболочка Т – теплостойкий Цвет оболочки кабеля: в зависимости от красителя на производстве Схема подключения: Н – нихросил «Розовый» + Н – нисил «Чёрный» – 2 – количество жил 1,5 – сечение жилы, мм² (1,4 – диаметр жилы мм) или 0,5 – сечение жилы, мм² (0,8 – диаметр жилы, мм)	-30...+105 °С	3,9/6,7
	Провод ПТГВВТ НН 2×0,5			2,9/4,9

Конструктивное исполнение	Наименование	Описание	Температурный диапазон	Внешний диаметр, толщина/ширина
Провод термопарный тип J (ЖК), железо-константан				
 1 – термоэлектродная проволока 2 – ПВХ	Провод ПТГВВТ ЖК 2×0,5 Двухжильный многопроволочный кабель	Провод ПТГВВТ ЖК 2×0,5: П – провод Т – термоэлектродный Г – гибкая жила В – поливинилхлоридная изоляция В – поливинилхлоридная оболочка Т – теплостойкий Цвет оболочки кабеля: в зависимости от красителя на производстве Схема подключения: Ж – железо зелёный + К – сплав константан белый – 2 – количество жил 0,5 – сечение жилы, мм² (0,8 – диаметр жилы, мм)	-30...+105 °С	2,9/4,9
Провод компенсационный тип S (ПП), платинородий-платина				
 1 – термоэлектродная проволока 2 – ПВХ	Провод ПТГВВТ П 2×1 Двухжильный многопроволочный кабель	Провод ПТГВВТ П 2×1: П – провод Т – термоэлектродный Г – гибкая жила В – поливинилхлоридная изоляция В – поливинилхлоридная оболочка Т – теплостойкий Цвет оболочки кабеля: в зависимости от красителя на производстве Схема подключения: Медь «Красный» + Сплав ТП «Зелёный» – 2 – количество жил 1 – сечение жилы мм² (1,13 – диаметр жилы мм)	-30...+105 °С	6,1/3,6

Примечания:
- *Кабель заказывается в метрах (кратность 1 метр).*
- *При выборе типа кабеля к термопреобразователю сопротивления необходимо учитывать, что сопротивление линии связи прибора с датчиком не должно превышать 15 Ом.*

Примеры обозначения при заказе:

ДКТК011-0,5 – 10 метров

Кабель термопарный, тип ХА, двухжильный однопроволочный, в изоляции – нить К11С6, диаметр термоэлектродов 0,5 мм2, к поставке подлежит 10 метров.

Провод СФКЭ ХА 2×0,5 – 5 метров

Провод термопарный, тип ХА, двухжильный многопроволочный, в изоляции из стекловолокна и фторопластовой плёнки, экран из медной лужёной оловом проволоки, сечение жилы 0,5 мм, к поставке подлежит 5 метров.

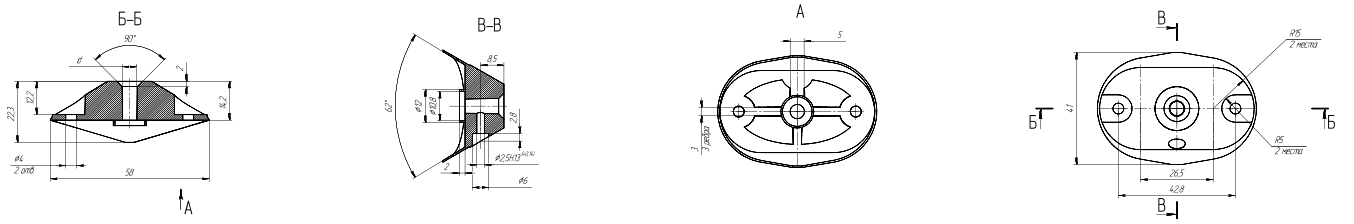
Монтажный фланец МФ-х-ПП

Предназначен для регулирования глубины погружения датчика температуры в канал воздуховода.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Материал: полипропилен 01030 (чёрный) ГОСТ 26996-86.
- Температура эксплуатации: -40...+85 °С.
- Давление рабочей среды: 84,0...106,7 кПа.
- Диаметр d проходного сечения измерительной части датчика (измерительного зонда) для МФ-5-ПП: 5,2 мм.
- Диаметр d проходного сечения измерительной части датчика (измерительного зонда) для МФ-6-ПП: 6,2 мм.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

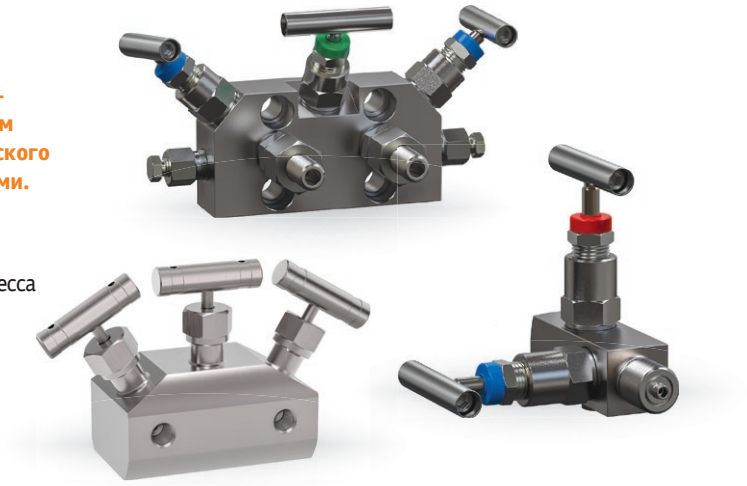
МФ-Х-ПП

Диаметр проходного сечения:
5 – диаметр проходного сечения d=5,2 мм
6 – диаметр проходного сечения d=6,2 мм

Материал:
ПП – полипропилен

Блоки вентильные

Блоки вентильные предназначены для подключения преобразователей давления ПД100 и ПД200 к технологической линии посредством импульсных трубок, отводов или напрямую в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.



ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕНТИЛЬНЫХ БЛОКОВ

- Обеспечивают замену датчика для поверки или ремонта без остановки процесса или сброса давления.
- Возможность перенастройки датчика в условиях эксплуатации.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Блоки подразделяются на две серии:

- БВ – блоки вентильные для систем с давлением до 400 атмосфер.
- БВЭ – блоки вентильные эконом бюджетной серии, для систем с давлением до 60 и до 400 атмосфер.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Все БВ и БВЭ-3хх	
Допускаемое давление рабочей среды	40 МПа (400 атм.)
Диапазон температур рабочей среды	-40...+180 °С
Температура окружающей среды	-40...+70 °С
БВЭ-1хх и БВЭ-2хх	
Допускаемое давление рабочей среды	6,3 МПа (63 атм.)
Диапазон температур рабочей среды	-40...+150 °С
Температура окружающей среды	-40...+70 °С

Материалы деталей, контактирующих с рабочей средой

БВ:

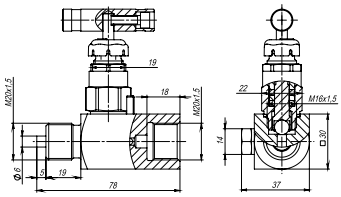
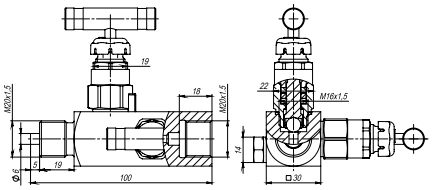
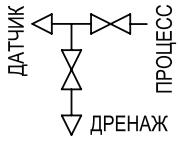
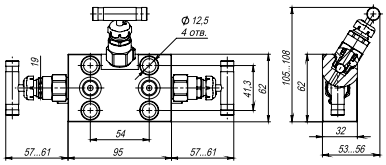
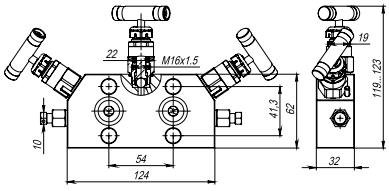
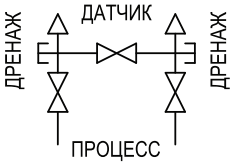
- Корпус вентильного блока: сталь 08Х18Н10 ГОСТ 5632.
- Шпиндель: сталь 08Х18Н10 ГОСТ 5632.
- Кольцо сальниковое: PTFE.

БВЭ:

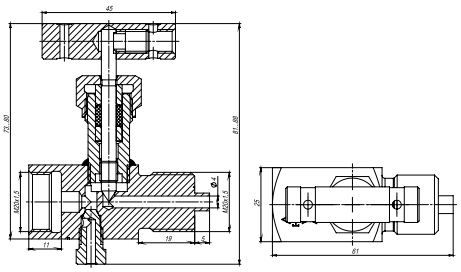
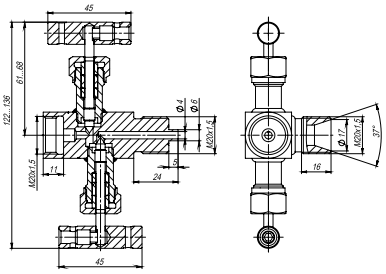
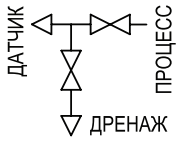
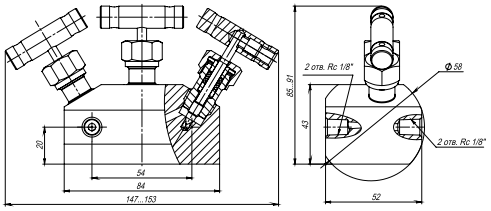
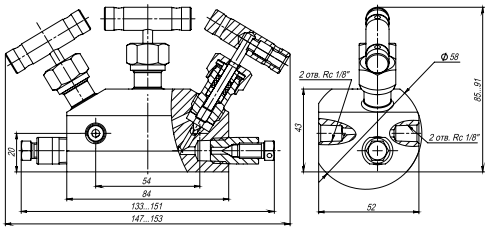
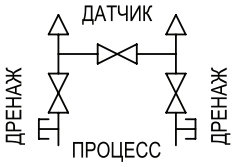
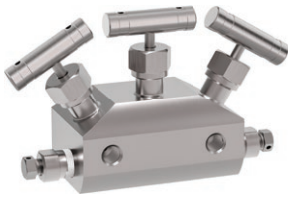
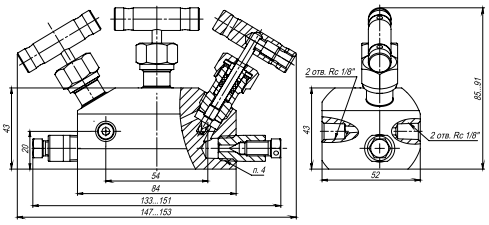
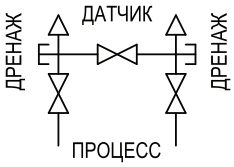
- Корпус вентильного блока: сталь 08Х18Н10 ГОСТ 5632.
- Шпиндель: сталь 40х13 ГОСТ.
- Кольцо сальниковое: фторопласт Ф-4Д, ГОСТ 14906.

Конструктивное исполнение

БВ – блоки вентильные для систем с давлением до 40 МПа (400 атм.)

Модель (обозначение при заказе)	Изображение	Габаритные размеры	Принципиальная гидравлическая схема
БВ-102.40-В.М20.Н.М20 (Старая маркировка: БВ-113.40)			
БВ-202.40.В.М20.Н.М20 (Старая маркировка: БВ-211.40)			
БВ-300Н.40-Ф.0.Н.М20 (Старая маркировка: БВ-310.40)			
БВ-302Н.40-Ф.0.Н.М20 (Старая маркировка: БВ-312.40)			

БВЭ – блоки вентильные эконом бюджетной серии, для систем с давлением до 60 и до 400 атм.

Модель (обозначение при заказе)	Изображение	Габаритные размеры	Принципиальная гидравлическая схема
БВЭ-102.6-В.М20.Н.М20			
БВЭ-202.6-В.М20.Н.М20			
БВЭ-300.40-В.R1/8.В.R1/8			
БВЭ-301.40-В.R1/8.В.R1/8			
БВЭ-302.40-В.R1/8.В.R1/8			

Примечание:
Отдельно можно приобрести «Комплект для монтажа БВ-3хх и БВ-5хх» (см. табл.), в который входят запасные прокладки, болты, ниппеля, гайки, а также запорный вентиль, для самостоятельной замены вышедшего из строя. Интересующий комплект ЗИП спрашивайте в отделе продаж.

Модель обозначение при заказе	Состав комплекта
Комплект для монтажа БВ-3хх и БВ-5хх №1	2 ниппеля, 2 накидные гайки, 4 болта М10, 2 прокладки фторопластовые, 2 прокладки медные
Комплект для монтажа БВ-3хх и БВ-5хх №2	2 ниппеля, 2 накидные гайки, 2 прокладки фторопластовые, 2 прокладки медные
Комплект для монтажа БВ-3хх и БВ-5хх №3	2 прокладки фторопластовые, 2 прокладки медные
Комплект для ремонта БВ-ХХХ №4	1 запорный вентиль

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Модификации для одно- и двухвентильных блоков БВ

БВ-Х02.40-В.Х.Н.Х

Исполнение вентильного блока:
БВ – блоки вентильные общепромышленные

Тип вентильного блока:
1 – одновентильный
2 – двухвентильный

Наличие дренажа:
2 – дренажный клапан после изолирующих вентилей

Рабочее давление:
40 – 40 МПа (только для исполнения БВ)

Соединительная резьба со стороны процесса:
М20 – резьба М20×1,5
G1/2 – резьба G1/2 (под заказ)

Тип присоединения со стороны процесса:
Н – соединение с наружной резьбой

Соединительная резьба со стороны датчика:
М20 – резьба М20×1,5
G1/2 – резьба G1/2 (под заказ)

Тип присоединения со стороны датчика:
В – соединение с внутренней резьбой

Модификации для трёхвентильных блоков БВ

БВ-30ХН.40-Ф.0.Н.М20

Исполнение вентильного блока:
БВ – блоки вентильные общепромышленные

Тип вентильного блока:
3 – трёхвентильный

Наличие дренажа:
Стандарт
0 – без дренажа
2 – дренажный клапан после изолирующих вентилей

Расположение уравнивающего вентиля:
Н – наклонный (стандарт)

Соединительная резьба со стороны процесса:
М20 – резьба М20×1,5

Тип присоединения со стороны процесса:
Н – соединение с наружной резьбой

Соединительная резьба со стороны датчика:
0 – нет резьбы

Тип присоединения со стороны датчика:
Ф – фланцевое

Рабочее давление:
40 – 40 МПа

Модификации для одно- и двухвентильных блоков БВЭ

БВЭ-Х02.6-В.Х.Н.Х

Исполнение вентильного блока:
БВЭ – блоки вентильные экономичной серии

Тип вентильного блока:
1 – одновентильный
2 – двухвентильный

Наличие дренажа:
2 – дренажный клапан после изолирующих вентилей

Рабочее давление:
6 – 6 МПа (только для исполнения БВЭ)

Тип присоединения со стороны датчика:
В – соединение с внутренней резьбой
*иное по согласованию

Соединительная резьба со стороны процесса:
М20 – резьба М20×1,5
G1/2 – резьба G1/2 (под заказ)
*иное по согласованию

Тип присоединения со стороны процесса:
Н – соединение с наружной резьбой
*иное по согласованию

Соединительная резьба со стороны датчика:
М20 – резьба М20×1,5
G1/2 – резьба G1/2 (под заказ)
*иное по согласованию

Модификации для трехвентильных блоков БВЭ

БВЭ-30ХП.40-В.Rc1/8.В.Rc1/8

Исполнение вентильного блока:
БВЭ – блоки вентильные экономичной серии

Тип вентильного блока:
3 – трёхвентильный

Наличие дренажа:
Стандарт
0 – без дренажа
1 – дренажный клапан до изолирующих вентилей
2 – дренажный клапан после изолирующих вентилей

Расположение уравнивающего вентиля:
Стандарт
П – прямой

Соединительная резьба со стороны процесса:
Rc1/8 – Rc1/8 *иное по согласованию

Тип присоединения со стороны процесса:
В – соединение с внутренней резьбой

Соединительная резьба со стороны датчика:
Rc1/8 – Rc1/8 *иное по согласованию

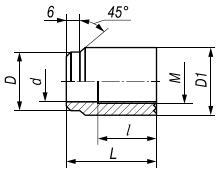
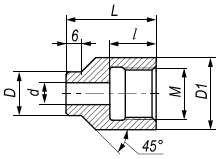
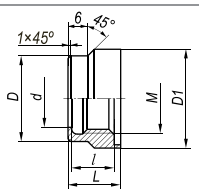
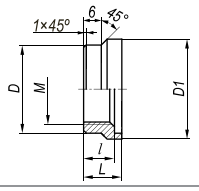
Тип присоединения со стороны датчика:
В – соединение с внутренней резьбой

Рабочее давление:
40 – 40 МПа

Бобышки Б.П.4, Б.П.5 и Б.П.6

Закладная деталь для установки датчиков давления и сопутствующей арматуры (ТО, ТИ, УО, БВ, УД).

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

С чем применяются	Конструктивное исполнение	Модель (обозначение при заказе)	M, мм	D, мм	D1, мм	d, мм	L, мм	l, мм	Материал
Б.П.1 Для датчиков давления модели x8x (G1/4)		Б.П.1.G1/4.L.1	G1/4	26	30	11	Популярные длины: 40, 60, 80, 100 мм. Диапазон заказа длин: от 30 до 100 мм с шагом 5 мм	25	Сталь 20
		Б.П.1.G1/4.L.2							Сталь AISI 304
Б.П.4 Для датчиков давления модели x1x (M20×1,5), трубок ТО, ТИ, блоков вентильных БВ, демпферов УД, охладителей УО		Б.П.4.20×1,5.L.2	M20×1,5	17	28	8,5	Популярная длина: 40 мм. Диапазон заказа длин: от 35 до 100 мм с шагом 5 мм	18	Сталь AISI 304
		Б.П.4.20×1,5.L.1							Сталь 20
Б.П.4 Для датчиков, трубок ТО, ТИ, блоков вентильных БВ, демпферов УД, охладителей УО давления модели x7x (G1/2)		Б.П.4.G1/2.L.2	G1/2	17	28	8,5			Сталь AISI 304
		Б.П.4.G1/2.L.1							Сталь 20
Б.П.5 Для датчика давления с торцевой мембраной модели 121 (G1/2)		Б.П.5.G1/2.L.1	G1/2	26	30	-	16	14,5	Сталь 20
		Б.П.5.G1/2.L.2							Сталь AISI 304
Б.П.6 Для датчика давления с торцевой мембраной модели 141 (M24×1,5)		Б.П.6.24×1,5.13.1	M24×1,5	30	34	-	13	L2=L1	Сталь 20
		Б.П.6.24×1,5.13.2							Сталь AISI 304

Примечание:
- *Бобышка Б.П.1, Б.П.4 поставляется в комплекте с прокладкой из алюминиевого сплава АД1.*
- *Бобышка Б.П.5 поставляется с уплотнительным кольцом из силикона.*
- *Б.П.6 поставляется без дополнительных прокладок.*
- *Можно приобрести дополнительно уплотнительные прокладки см. стр. 170.*
- *Конструктивные исполнения бобышек моделей Б.П.1, Б.У.1 и Б.П.2, применяемых с датчиками температуры см. на стр. 145.*
- *Конструктивные исполнения бобышек моделей Б.П.7, применяемых с датчиками уровня см. на стр. 164.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Б.П.X.X.X.X

Тип бобышки:
П – прямая

Конструктивное исполнение:
1 – для монтажа датчиков моделей x8x
4 – для монтажа датчиков моделей x1x или x7x; трубок ТО, ТИ; блоков вентильных БВ; демпферов УД; охладителей УО
5 – для монтажа датчика модели 121
6 – для монтажа датчика модели 141

Крепежная резьба M:

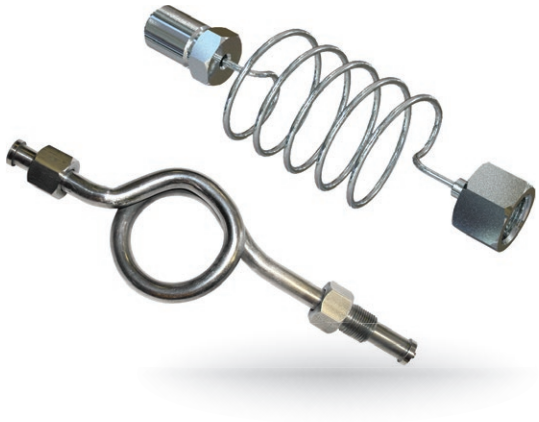
Метрическая	Трубная
20×1,5	**G1/2**
24×1,5	**G1/4**

Материал:
1 – сталь 20
2 – сталь AISI 304

Высота бобышки L, мм:
13 – для Б.П.5
16 – для Б.П.6
35; 40; 45; 50; 55; 60; 65; 70; 75; 80; 85; 90; 95; 100 – для Б.П.1 и Б.П.4

Трубки Перкинса ТО, ТИ

Трубка Перкинса (сильфонная трубка) предназначена для защиты датчика преобразователя давления или манометра от воздействий измеряемой среды.



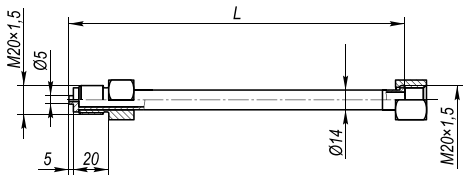
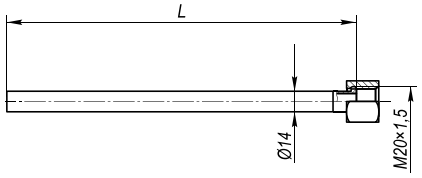
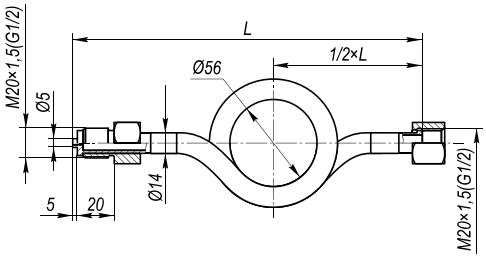
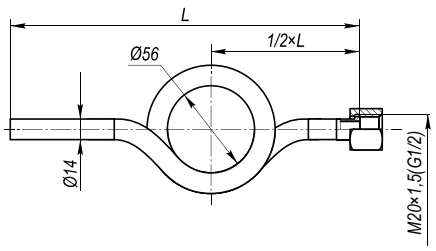
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

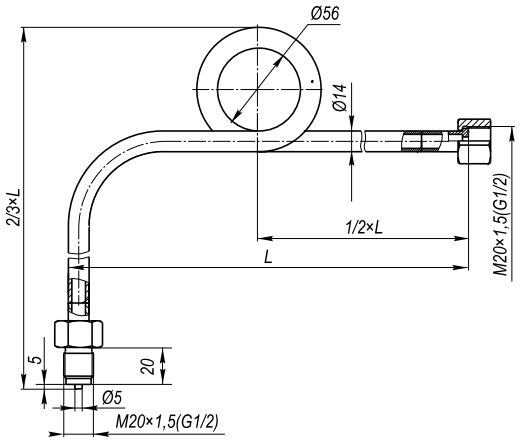
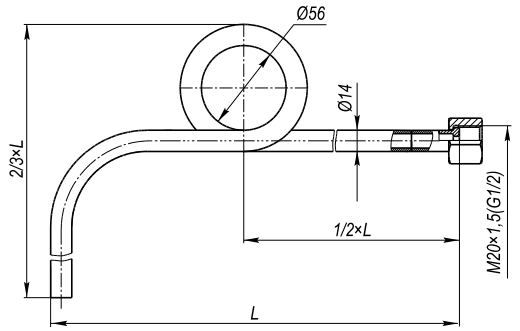
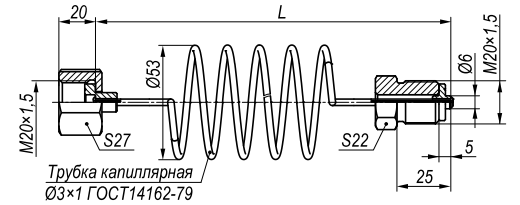
- Защита от перегрева.
- Защита от пульсаций (только для трубок с наличием петли).
- Удобство присоединения и расположения датчика.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Рабочая среда	жидкость, пар, газ
Давление рабочей среды	До 20 МПа
Материал изделия	СТ20, AISI 304 или 12Х18Н10Т
Присоединительная резьба	М20×1,5 (G1/2)

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТРУБОК

Конструктивное исполнение	Описание	Модель (обозначение при заказе)
	Трубка прямая Материал: нерж. AISI 304 Длина: 350 мм Подключение к процессу: подвижный штуцер папа М20×1,5 Подключение к датчику: накидная гайка «мама» М20×1,5	ТО-П1-2.35
	Трубка прямая Материал: СТ20 Длина: 350 мм Подключение к процессу: под приварку Подключение к датчику: накидная гайка «мама» М20×1,5	ТО-П2-1.35
	Трубка прямая Материал: нерж. AISI 304 Длина: 350 мм Подключение к процессу: под приварку Подключение к датчику: накидная гайка «мама» М20×1,5	ТО-П2-2.35
	Трубка спиральная прямая Материал: нерж. AISI 304 Длина: 350 мм Подключение к процессу: подвижный штуцер папа М20×1,5(G1/2) Подключение к датчику: накидная гайка «мама» М20×1,5(G1/2)	ТО-СП1-2.35 ТО-СП1-2.35.G1/2
	Трубка спиральная прямая Материал: СТ20 Длина: 350 мм Подключение к процессу: под приварку Подключение к датчику: накидная гайка «мама» М20×1,5(G1/2)	ТО-СП2-1.35 ТО-СП2-1.35.G1/2
	Трубка спиральная прямая Материал: нерж. AISI 304 Длина: 350 мм Подключение к процессу: под приварку Подключение к датчику: накидная гайка «мама» М20×1,5	ТО-СП2-2.35

Конструктивное исполнение	Описание	Модель (обозначение при заказе)
	Трубка спиральная угловая Материал: нерж. AISI 304 Длина: 350 мм Подключение к процессу: подвижный штуцер папа М20×1,5(G1/2) Подключение к датчику: накидная гайка мама М20×1,5(G1/2)	ТО-СУ1-2.35 ТО-СУ1-2.35.G1/2
	Трубка спиральная прямая Материал: СТ20 Длина: 350 мм Подключение к процессу: под приварку Подключение к датчику: накидная гайка «мама» М20×1,5(G1/2)	ТО-СУ2-1.35 ТО-СУ2-1.35.G1/2
	Трубка импульсная Материал: нерж. AISI 304 Длина: 500 мм Подключение к процессу: подвижный штуцер «папа» М20×1,5 Подключение к датчику: накидная гайка «мама» М20×1,5	ТИ-2.50
	Трубка импульсная Материал: нерж. AISI 304 Длина: 2000 мм Подключение к процессу: подвижный штуцер «папа» М20×1,5 Подключение к датчику: накидная гайка «мама» М20×1,5	ТИ-2.200

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТО-XX-X.35.X

Тип геометрии трубки:
П – прямая
СП – спиральная прямая
СУ – спиральная угловая

Тип подсоединения к оборудованию:
1 – резьба; **2** – сварка

Материал:
1 – СТ20; **2** – сталь AISI 304

Длина трубки, см:
35 – накидная гайка под развальцовку

Присоединительная резьба:
– резьба М20x1,5 не заполняется (по умолчанию)
G1/2 – резьба G1/2

ТИ-2.X

Материал:
2 – сталь AISI 304

Длина трубки, см:
35

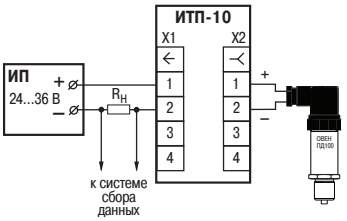
ИТП-10

Индикатор-измеритель аналогового сигнала перенастраиваемый

ТУ 4217-022-46526536-2009
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Государственный реестр средств измерений

Используется в сфере ЖКХ, ЦТП, ИТП. Предназначен для применения в качестве местного индикатора совместно с преобразователями давления с выходным сигналом 4...20 мА, снабженными сигнальными разъемами стандарта DIN 43650.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Питание	Двухпроводная токовая петля 4...20 мА (падение напряжения не более 6 В)
Диапазон преобразования входного сигнала	от 3,8 до 22,5 мА
Диапазон входного сигнала, обеспечивающий нормальное функционирование	от 3,2 до 25 мА
Пределы основной приведенной погрешности	±(0,2+N) %, где N – единица последнего разряда в % от диапазона
Время установления показаний (после подачи питания)	не более 10 с
Время установления рабочего режима (после подачи питания)	не более 15 мин
Степень защиты корпуса	IP65
Габаритные размеры прибора	(80×52×49)±1 мм
Масса прибора	не более 0,1 кг
Средний срок службы	8 лет

Устройства охладительные УО

Устройство охладительное УО-100.40 предназначено для осуществления пассивного охлаждения рабочей среды, подводимой к датчику давления или манометру. В отличие от трубок ТО и ТИ, УО намного компактнее, т.к. имеют маленькую высоту, но достаточно большую площадь отдачи тепла за счёт рёбер.

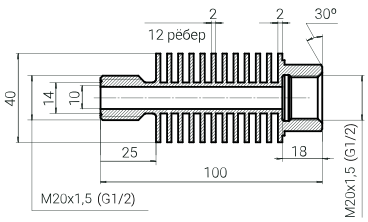
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Рабочая среда	жидкость, пар, газ
Давление рабочей среды	До 20 МПа
Материал изделия	AISI 304
Присоединительная резьба	М20×1,5 или G1/2

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Защита от перегрева.
- Малые габариты.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТРУБОК

Конструктивное исполнение	Описание	Обозначение при заказе
	Подключение к процессу: М20×1,5 Подключение к датчику: М20×1,5	УО-100.40
	Подключение к процессу: G1/2 Подключение к датчику: G1/2	УО-100.40.2
	Подключение к процессу: М20×1,5 Подключение к датчику: G1/2	УО-100.40.1.2
	Подключение к процессу: G1/2 Подключение к датчику: М20×1,5	УО-100.40.2.1

Устройства переходные УП

Устройства переходные (переходники) предназначены для подсоединения преобразователей давления со стандартным штуцером М20х1,5 к технологическому оборудованию, имеющему нестандартные резьбовые порты.

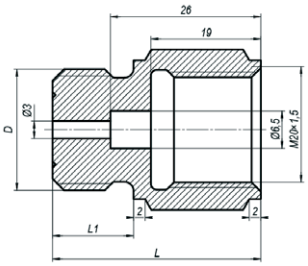
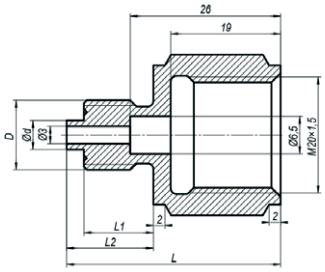
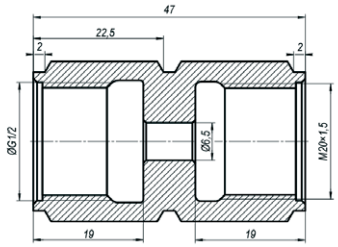
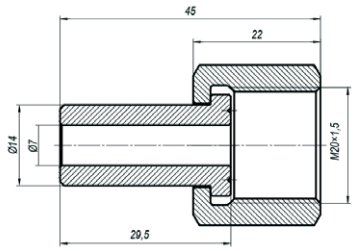
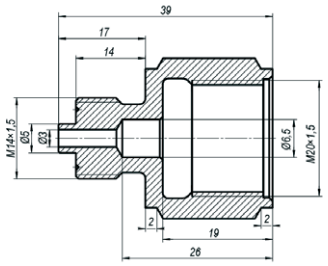
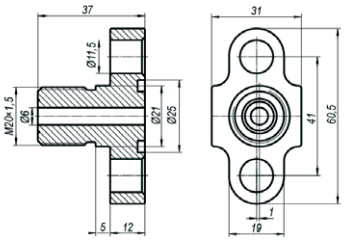
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Возможность использовать стандартные преобразователи давления и импульсные линии.
- Не влияют на точность измерений.
- Являются съемными для очистки от засорения.

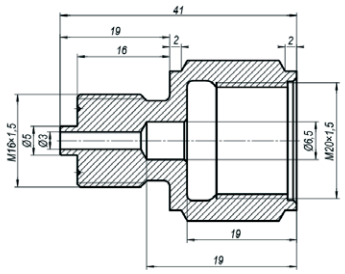
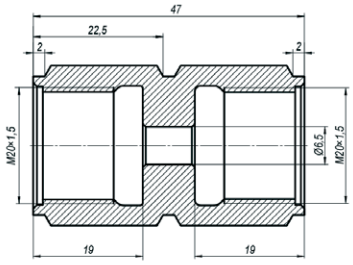
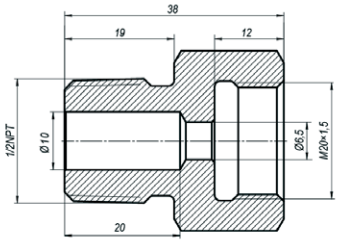
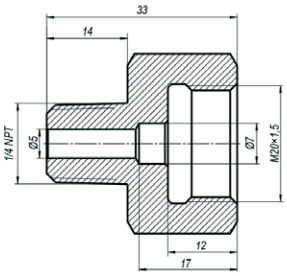
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Рабочая среда	жидкость, пар, газ
Давление рабочей среды	До 40 МПа
Материал изделия	AISI 304

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

	Модель	Размеры, мм			
		L	L1	D	d
	УП-1	36	14	G 1/2″	-
	УП-2	34	12	G 1/4″	-
	УП-3	36	14	G 3/4″	-
	УП-4	34	12	G 3/8″	-
	УП-7	34	12	G 1/8″	-
	УП-5	37	12	M12×1,5	5
	УП-6	35	10	M10×1	3
	УП-8	37	12	M12×1	5
	УП-9	47	22,5	G 1/2″	-
	УП-10	-	-	-	-
	УП-11	39	17	M14×1,5	5
	УП-12	-	-	-	-

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

	Модель	Размеры, мм			
		L	L1	D	d
	УП-13	41	19	M16×1,5	5
	УП-14	-	-	M20×1,5	-
	УП-15	-	-	NPT1/2	-
	УП-16			NPT1/4	

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

УП-X

Тип резьбы со стороны процесса:
1 – резьба G1/2
2 – резьба G1/4
3 – резьба G3/4
4 – резьба G3/8
5 – резьба M12×1,5
6 – резьба M10×1
7 – резьба G1/8
8 – резьба M12×1
9 – резьба G1/2 внутренняя
10 – резьба M20×1,5. Ниппель с накидной гайкой
11 – резьба M14×1,5
12 – резьба M20×1,5. На фланец ОВЕН ПД200-ДД
13 – резьба M16×1,5
14 – резьба M20×1,5
15 – резьба NPT1/2
16 – резьба NPT1/4

Устройства демпферные УД

УД предназначены для снижения пульсаций среды в измерительной полости преобразователя давления и защиты его от гидро- и пневмоударов.

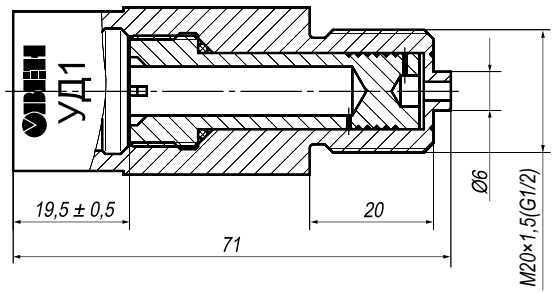
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Снижают амплитуду пульсаций рабочей среды.
- Не влияют на точность измерений.
- Являются разборными для очистки от засорения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Рабочая среда	вода, масло, газ
Давление рабочей среды	До 40 МПа
Максимальная температура эксплуатации	+110 °С
Материал изделия	AISI 304
Присоединительная резьба	М20×1,5(G1/2)
Способ демпфирования	Прослабленная резьба

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

УД-Х-Х-Х

Верхний предел измеряемого давления, МПА:
0,4; 4,0; 40

Вид демпфируемой среды:
В – вода
М – масло
Г – газ

Присоединительная резьба:
– М20×1,5 не заполняется
2 – G1/2

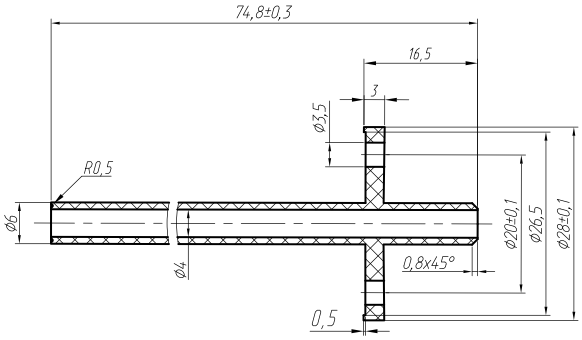
Комплект для монтажа ПД150 и РД30

Для подключения к воздуховоду датчика дифференциального давления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Материал монтажных фланцев	ABS-пластик
Материал трубки	ПВХ

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Клеммные коробки КК-01 и КК-02

Клеммные коробки предназначены для удобства монтажа и удешевления линии связи от датчика уровня до вторичного прибора. Рекомендуется использовать совместно с погружными датчиками гидростатического давления и сигнализаторами уровня.

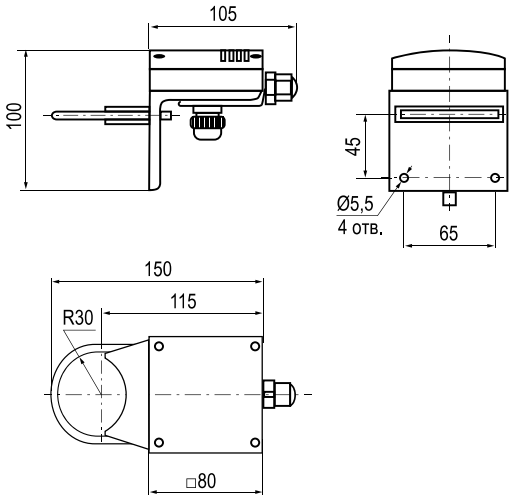
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

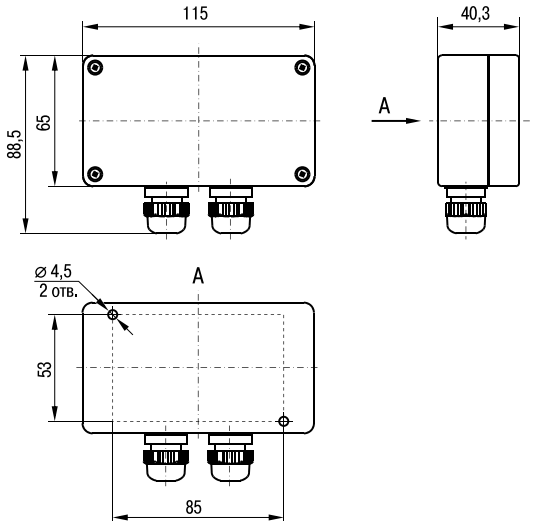
- Позволяет осуществить переход дорогостоящего кабеля погружного датчика уровня на более дешёвый обычный медный кабель.
- Предотвращает попадание конденсата в трубку опорного давления и окисления контактов коммутации.
- Наличие вентиляционного отверстия, защищённого мембраной FM PFE, для корректной работы сенсора избыточного давления погружного датчика.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

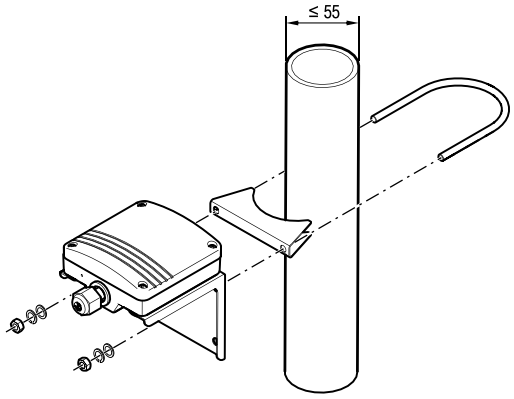
Параметр	КК-01	КК-02
Тип крепления к поверхности	к трубе или к стенке	к стенке
Количество сигнальных линий	1	
Корпус	Пластик (полиамид)	
Степень пылевлагозащиты	IP65	
Сечение проводов, мм²	До 2,5	
Диаметр зажимаемого кабеля, мм	5-10	
Вес, г	220	140

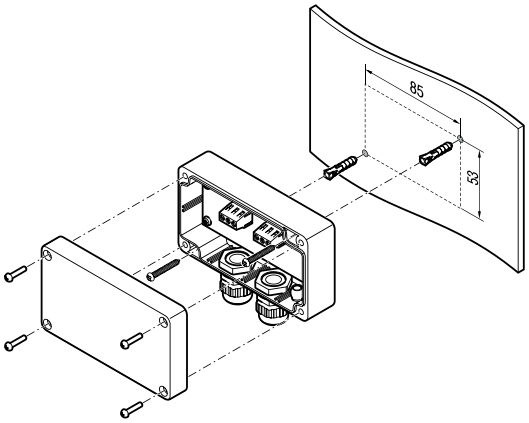
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





ПРИМЕРЫ МОНТАЖА

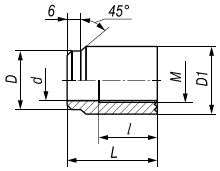
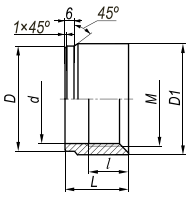




Бобышки Б.П.1 и Б.П.7

Закладная деталь для установки датчиков уровня.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

С чем применяются	Конструктивное исполнение	Модель (обозначение при заказе)	M, мм	D, мм	D1, мм	d, мм	L, мм	l, мм	Материал
Б.П.1 Для датчиков ДС.П(ПВТ) (M20×1,5)		Б.П.1.20×1,5.L.1	M20×1,5	26	30	18	Популярные длины: 40, 60, 80, 100 мм. Диапазон заказа длин: от 25 до 100 мм с шагом 5 мм	18	Сталь 20
		Б.П.1.20×1,5.L.2						18	Сталь AISI 304
Б.П.1 Для датчиков ДС.П(ПЗ;ПВТ) (G1/2)		Б.П.1.G1/2.L.1	G1/2	26	30	18		18	Сталь 20
		Б.П.1.G1/2.L.2						18	Сталь AISI 304
Б.П.1 Для датчиков ДС.ПВТ (M27×1,5)		Б.П.1.27×1,5.L.1	M27×1,5	36	39,5	25	Популярные длины: 40, 60, 80, 100 мм. Диапазон заказа длин: от 30 до 100 мм с шагом 5 мм	25	Сталь 20
		Б.П.1.27×1,5.L.2						25	Сталь AISI 304
Б.П.1 Для датчиков КУ1411 и ДС.ПВТ.4 (G3/4)		Б.П.1.G3/4.L.1	G3/4	36	39,5	25		25	Сталь 20
		Б.П.1.G3/4.L.2						25	Сталь AISI 304
Б.П.7 Для датчиков ПДУ-2Н и ДУ31 (G1)		Б.П.7.G1.L.2	G1	39	43	-	25, 30, 35, 40	18	Сталь AISI 304
		Б.П.7.G1.L.1							Сталь 20
Б.П.7 Для датчиков ПДУ-И (RS) и ПДУ-3Н (G2)		Б.П.7.G2.40.2	G2	66	70		40	25	Сталь AISI304

Примечание:

- *Бобышка Б.П.1 поставляется в комплекте с прокладкой из алюминиевого сплава АД1.*
- *Бобышка Б.П.7 поставляется в комплекте с резиновым уплотнением.*
- *Можно приобрести дополнительно уплотнительные прокладки см. стр. 170.*
- *Конструктивные исполнения бобышек моделей Б.П.1, Б.У.1 и Б.П.2, применяемых с датчиками температуры см. на стр. 145.*
- *Конструктивные исполнения бобышек моделей Б.П.4, Б.П.5 и Б.П.6, применяемых с преобразователями давления см. на стр. 156.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Б.П.X.X.X.X

Тип бобышки:
П – прямая

Конструктивное исполнение:
1 – для монтажа датчиков ДС и КУ
7 – для монтажа датчиков ПДУ-И (RS) и ПДУ-2Н

Крепежная резьба M:

Метрическая	Трубная
20×1,5	**G1/2**
24×1,5	**G1/4**

Материал:
1 – сталь 20
2 – сталь AISI 304

Высота бобышки L, мм:
25; 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60; 65; 70; 75; 80; 85; 90; 95; 100

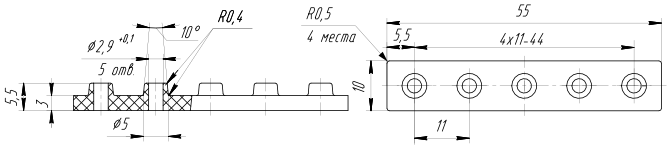
Планка ДУ.5

Планка ДУ.5 служит для фиксации стержней кондуктометрических датчиков ДУ.3, ДУ.4 и ДУ.5 на расстоянии. Планка имеет 5 посадочных мест, отверстия по желанию можно укоротить до требуемого количества отверстий, в зависимости от условий применения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Материал	Полиэтилен ПЭНД
Посадочные отверстия, шт.	5

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Зажим подвесной ЗП-1

Зажим подвесной ЗП-1 предназначен для монтажа и фиксации кабеля любых преобразователей гидростатического давления и подвесных сигнализаторов уровня на вертикальных поверхностях.

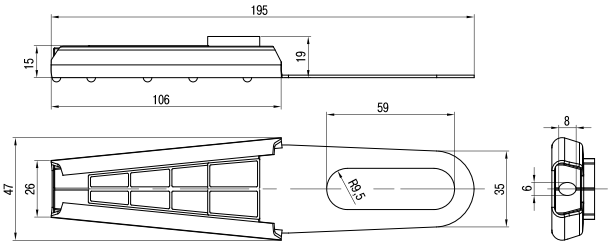
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Фиксация кабеля.
- Предотвращение заламывания и разрыва.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диаметр зажимаемого кабеля, мм	5...10
Максимальный допустимый вес, кг	60
Материал основы	AISI 304
Материал зажимных колодок	Пластик (полиамид)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Зонд для ПВТ100

- **Зонд RH.16.2 для ПВТ100** – запасной общепромышленный ЗОНД для оперативной замены неисправного.
- **Зонд RH.16.2 T2 2,5м для ПВТ100** – запасной высокотемпературный ЗОНД и кабель длиной 2,5 метров.
- **Зонд RH.16.2 T5 5м для ПВТ100** – запасной высокотемпературный ЗОНД и кабель длиной 5 метров.
- **Кабель удлинительный M12.4.L** – кабель с разъёмом M12 тип A 4 pin вилка/розетка на 4 контакта длиной L, где L может быть 2,5 м., 3,0 м. или 5,0 м.

ВНИМАНИЕ! При замене зонда из комплекта ПВТ, на преобразователь перестаёт действовать сертификат СИ. Для сохранения действия сертификата СИ необходимо сдать ПВТ с зондом на периодическую поверку в сервисный центр ОВЕН или любой аккредитованный ЦСМ.

Внешний вид	Характеристики	Наименование
Общепромышленный зонд	• Температура эксплуатации: от -40...+80 °С • Тип подключения: Разъём M12 тип A розетка • Материал деталей, контактирующих с рабочей средой: – Корпус: крашеный алюминиевый сплав АД31 – Фильтр: микропористый полиамид – Фиксирующее фильтр кольцо: полиацеталь – Накидная гайка разъёма: никелированная латунь – Уплотнение разъёма: бензостойкая резина • Габаритные размеры зонда: – Диаметр 16 мм – Длина 87 мм	Зонд RH.16.2 для ПВТ100
Высокотемпературный зонд с кабельным выводом	• Температура эксплуатации: от -40...+120 °С • Тип подключения: Разъём M12 тип A розетка • Материал деталей, контактирующих с рабочей средой: – Корпус: крашеный алюминиевый сплав АД31 – Фильтр: микропористый политетрафторэтилен – Фиксирующее фильтр кольцо: полиацеталь – Оболочка кабеля: политетрафторэтилен – Корпус разъёма: полиамид – Накидная гайка разъёма: никелированная латунь – Уплотнение разъёма: бензостойкая резина • Внешний диаметр кабеля: 5 мм • Габаритные размеры зонда: – Диаметр 16 мм – Длина 75 мм	Зонд RH.16.2 T2 2,5 м для ПВТ100 Зонд RH.16.2 T5 5 м для ПВТ100

Зонд и колпачок с фильтром для ПВТ110

- **Зонд RHTP-14 для ПВТ110** – запасной общепромышленный зонд для оперативной замены неисправного.
- **Колпачок с фильтром для ПВТ110** – запасной колпачок с фильтром для общепромышленного зонда.

ВНИМАНИЕ! При замене зонда из комплекта ПВТ на преобразователь перестаёт действовать сертификат СИ. Для сохранения действия сертификата СИ необходимо сдать ПВТ с зондом на периодическую поверку в сервисный центр ОВЕН или любой аккредитованный ЦСМ.

Внешний вид	Характеристики	Наименование
Общепромышленный зонд	• Температура эксплуатации: от -40...+80 °С • Тип подключения: Разъём M12 тип A розетка • Материал деталей, контактирующих с рабочей средой: – Корпус, колпачок, гайка: АБС+ПК – Фильтр: микропористый полиамид – Уплотнение разъёма: бензостойкая резина • Габаритные размеры зонда: – Диаметр 14 мм – Длина 78 мм	Зонд RHTP-14 для ПВТ110
Запасной колпачок с фильтром	• Материал деталей, контактирующих с рабочей средой: • Колпачок: АБС+ПК • Фильтр: микропористый полиамид	Колпачок с фильтром для зонда RHTP-14

Кабель удлинительный M12

Кабель удлинительный M12 вилка/розетка тип А на 4 pin предназначен для удлинения линии связи датчика влажности и температуры ПВТ100 или ПВТ110 между зондом и блоком ПВТ.

Внешний вид	Характеристики	Наименование
Кабель для подключения общепромышленного зонда, белый цвет	• Максимальная температура эксплуатации: +80 °С • Тип подключения: Разъём M12 тип А вилка/розетка • Материал деталей, контактирующих с рабочей средой: – Оболочка кабеля, корпуса разъёмов: поливинилхлорид – Резьбовые части разъёма: полиамид – Уплотнение разъёма: бензостойкая резина • Внешний диаметр кабеля: 5,4 мм	Кабель удлинительный M12.4.3,0 (3 метра)
Кабель для подключения общепромышленного зонда, чёрный цвет	• Максимальная температура эксплуатации: +80 °С • Тип подключения: Разъём M12 тип А вилка/розетка 4 pin • Внешний диаметр кабеля: 5 мм	Кабель удлинительный M12.4.2,5 (2,5 метра)
		Кабель удлинительный M12.4.5,0 (5,0 метров)

Взрывозащищённый кабельный ввод

Ввод Взрывозащищенный Кабельный АВВКу и СВВКм с маркировкой взрывозащиты Ex e/Ex d/Ex nR/Ex ta предназначен для введения кабеля в любое взрывозащищённое оборудование, в том числе в коммутационные головки датчиков температуры, уровня и давления с соответствующей маркировкой взрывозащиты.

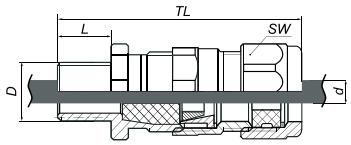
Сертификат взрывозащиты ТР Таможенного союза

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Маркировка взрывозащиты	1 Ex d IIC Gb X, 1 Ex e II Gb X, 2 Ex nR IIC Gc X, Ex ta IIIC Da X
Степень защиты от внешних воздействий	IP66 / IP68 (по ГОСТ 14254-96)
Температура эксплуатации:	-60...+130 °C
Материал корпусных деталей	никелированная латунь / нержавеющая сталь
Материал уплотнения	силикон
Тип уплотнения	компрессионное уплотнение по наружной оболочке кабеля

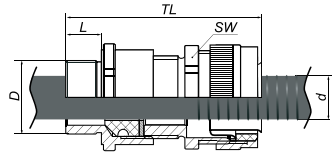
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ АВВКУ

АВВКу – взрывозащищенный кабельный ввод для всех типов бронированных кабелей

Чертёж	Тип кабельного ввода (код)	Материал	Тип резьбы (стандарт)	Диаметр внутренней оболочки кабеля d	Диаметр внешний оболочки кабеля D	Размер под ключ SW	Общая длина TL, мм	Длина резьбы (L) – M, G, K, мм	Вес, кг
	АВВКу-20	Никелированная латунь	M20×1,5	5,5 – 8 8 – 10,5 10,5 – 13	10 – 15 14 – 19	30	79	15	0,231
	АВВКу-Н-20	Нержавеющая сталь							

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ СВВКМ

СВВКм – взрывозащищенный кабельный ввод для небронированных кабелей в металлорукаве

Чертёж	Тип кабельного ввода (код)	Материал	Тип резьбы (стандарт)	Диаметр кабеля d	Диаметр металлорукава внутренний/наружный	Тип металлорукава	Размер под ключ SW	Общая длина TL, мм	Длина резьбы (L) – M, мм
	СВВКм-20	Никелированная латунь	M20×1,5	6 - 14	14/21,5	РЗ ЦХ 15 МРПИ15 ГЕРДА-МГ-15 ГЕРДА-МГ-16	30	79	15
	СВВКм-Н-20	Нержавеющая сталь							

Комплект CLAMP

Комплект CLAMP предназначен в качестве закладной детали для датчиков уровня ПДУ-И и ПДУ-RS, датчика давления ПД180 и датчика температуры ДТС205 с аналогичным типом соединения.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Обеспечивают быстрый и удобный монтаж элементов трубопроводной арматуры при давлении до 10 или до 16 бар в зависимости от модификации.
- Отсутствие выступающих контуров в его внутренней части, это позволяет избежать застойных зон, скопления в них продукта и последующих за этим процессов «прокисания».

Патрубок (штуцер) под сварку

Зажимной хомут

Заглушка

Прокладка

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Материал прокладки	EPDM
Температура эксплуатации уплотнение EPDM	От 0 до +100 °С
Условное давление Ру для DN 65, 80, 100	1,0 МПа
Условное давление Ру для DN 20, 25, 32, 40, 50	1,6 МПа
Материал патрубка под сварку, зажимного хомута, заглушки	Нержавейка AISI 304

МОДИФИКАЦИИ

Внешний вид	Описание	Наименование
	• В комплект входит: • Патрубок – 1 шт. • Хомут – 1 шт. • Заглушка – 1 шт. • Прокладка – 1 шт.	КОМПЛЕКТ CLAMP DN20 DIN32676 КОМПЛЕКТ CLAMP DN25 DIN32676 КОМПЛЕКТ CLAMP DN32 DIN32676 КОМПЛЕКТ CLAMP DN40 DIN32676 КОМПЛЕКТ CLAMP DN50 DIN32676 КОМПЛЕКТ CLAMP DN65 DIN32676 КОМПЛЕКТ CLAMP DN80 DIN32676 КОМПЛЕКТ CLAMP DN100 DIN32676

Примечание:
• Можно приобрести дополнительные прокладки см. стр. XXX

АС6-Д

Преобразователь интерфейсов (модем) HART-USB

ТУ 4218-007-46526536-2009
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

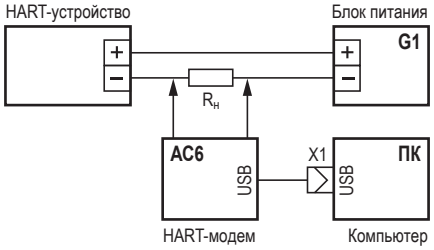
Предназначен для связи персонального компьютера или системных средств АСУТП с любыми интеллектуальными устройствами (преобразователями давления, температуры, расхода и т.д.), поддерживающими HART-протокол.

- Обеспечивает высокую надежность приема/передачи данных.
- Обслуживает до 15 устройств, подсоединенных к одной линии.
- Питание от USB-порта персонального компьютера.
- Обеспечивает возможность настройки подключенных HART-устройств из любой точки токовой цепи.
- Используется с HART-конфигуратором для настройки интеллектуальных устройств по HART-протоколу.
- USB-кабель в комплекте.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение7
Интерфейс USB	USB 2.0 (USB 1.1 поддерживается)
Интерфейс HART	BELL 202
Максимальное напряжение питания в цепи HART	42 В
Номинальное сопротивление нагрузки	250 Ом
Электрическая прочность изоляции	1500 В
Габаритные размеры прибора	36×95,6×57,6 мм
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP51
Масса	не более 0,2 кг
Срок службы	не менее 12 лет

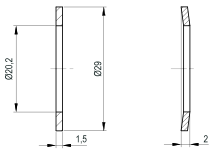
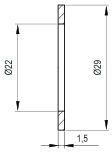
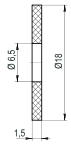
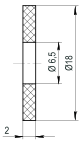
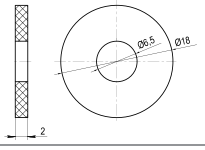
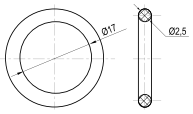
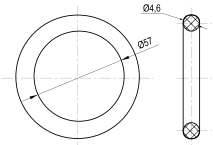
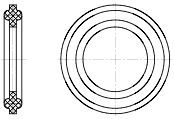
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Уплотнительные прокладки

Прокладки и кольца предназначены для уплотнения и герметизации места соединения между бобышкой и датчиком. Уплотнительные прокладки продаются в количестве 1, 5, 10 или 50 шт. в зависимости от модификации (количество штук в упаковке указано в таблице с техническими характеристиками напротив каждого наименования).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

С чем применяются	Конструктивное исполнение	Модель, обозначение при заказе	Материал изготовления	Применяемость		
				Рабочая среда	Максимально допустимые давление, МПа (кгс/см²)	Максимально допустимые температура, °С
Для уплотнения между бобышкой Б.Х.1.20×1,5 с датчиками температуры с приварным штуцером или гильзой защитной		ПРОКЛАДКА АД1 29Х20,2Х1,5 (количество в упаковке, 50 шт.)	Лист из алюминиевого сплава ГОСТ 21631-76	Жидкость	до 34,0 (340)	-100...+150
				Пар и воздух	до 19,0 (190)	
Для уплотнения между бобышкой Б.Х.1.G1/2 с датчиками температуры с приварным штуцером или гильзой защитной		ПРОКЛАДКА АД1 29Х22Х1,5 (количество в упаковке, 10 шт.)		Жидкость	до 34,0 (340)	
				Пар и воздух	до 19,0 (190)	
Для уплотнения между бобышкой Б.П.4 и устройствами с манометрическим типом штуцера резьбой М20×1,5 или G1/2 ПД100 (200) моделей x1x и x7x, БВ-113 и 211		ПРОКЛАДКА ПАРОНИТОВАЯ 18Х6,5Х1,5 (количество в упаковке, 10 шт.)	Паронит ПОН-Б ГОСТ 481-80	Пресная перегретая вода, насыщенный и перегретый пар, сухие нейтральные и инертные газы	6,4 (64)	-50...+450
				Воздух	1,0 (10)	-50...+100
				Водные растворы солей, жидкий и газообразный аммиак, спирты	2,5 (25)	-40...+200
				Жидкий кислород и азот	0,25 (2,5)	-182
				Тяжелые и легкие нефтепродукты	2,5 (25)	200
		ПРОКЛАДКА МБС 18Х6,5Х2 (количество в упаковке, 10 шт.)	Резина ГОСТ 7338-90	Воздух, инертные газы	0,4 (4)	-30...+80
				Масла и топлива на нефтяной основе	10,0 (100)	
		ПРОКЛАДКА ФТОРОПЛАСТ-4 18Х6,5Х2 (количество в упаковке, 10 шт.)	Фторопласт-4 ГОСТ 10007-80	Кислоты и щелочи, масла, сточные воды, соли, керосин, нефть и разные виды топлива.	20,0 (200)	до +260
Для уплотнения по торцу между бобышкой Б.П.5.G1/2 с датчиком давления ПД100И модели 121		КОЛЬЦО СИЛИКОНОВОЕ 017Х021Х25 (количество в упаковке, 1 шт.)	Силиконовая резиновая смесь	Минеральные масла, озон, морской воды, пресной воды, спиртов, слабых растворов кислот, щелочей, перекиси водорода, радиации, УФ излучений.	8,0 (80)	-60...+210
Для уплотнения между бобышкой Б.П.7.G2 с датчиком уровня ПДУ-И		КОЛЬЦО 057Х065Х46 ГОСТ 9833-73 (количество в упаковке, 1 шт.)	Резина ГОСТ 18829-73	Минеральные масла, жидкое топливо, эмульсия, смазка, пресная и морская вода	50,0 (500)	-50...+130
				Сжатый воздух	40,0 (400)	
Для уплотнения CLAMP-соединения DIN 32676 между датчиков ДТС205, ПД180 или ПДУ-И(RS) и патрубком		ПРОКЛАДКА CLAMP DNx (EPDM), где x – это 20, 25, 32, 40 или 50 (количество в упаковке 5 шт.)	Этилен-пропиленовый каучук EPDM	Пищевые продукты, разбавленные кислоты, щёлочи и полярные растворители	1,6 (16)	0...+100
		ПРОКЛАДКА CLAMP DNx (EPDM), где x – это 65, 80 или 100 (количество в упаковке, 5 шт.)			1,0 (10)	

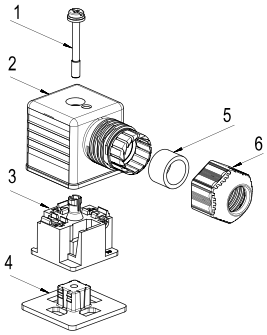
Разъём стандарта DIN

РАЗЪЁМ G1BU3000-SK-IG-OW – электрический соединитель стандарта EN 175301-803 A (DIN 43650A) широко применяется в промышленности и используется в качестве основного разъёма для коммутации кабеля с любым преобразователем (датчиком) давления, уровня и различных приборов. Разъём стандарта DIN 43650A способствует снижению попадания влаги и окисления контактов коммутации информационных линий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

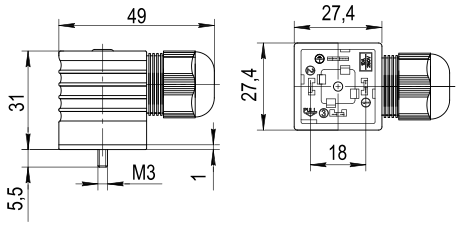
Параметр	Значение
Стандарт соединения	EN 175301-803 A (DIN 43650A)
Число контактов	3 + заземление
Напряжение	250V ~/300V
Сечение провода	1,5 мм^2
Кабельный выход	PG11
Внешний диаметр кабеля	От 4 до 8,6 мм
Уплотнение	Резина NBR
Температура окружающей среды	От -40 до +90 °С
Степень защиты	IP67
Крепёжный винт	М3×0,5 L=32,5 мм

КОНСТРУКТИВНЫЙ ЧЕРТЕЖ



1 – крепежный винт с прокладкой
2 – корпус
3 – клеммная колодка
4 – прокладка
5 – уплотнитель кабеля
6 – сальник

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Разветвитель интерфейса RS-485 КК-03

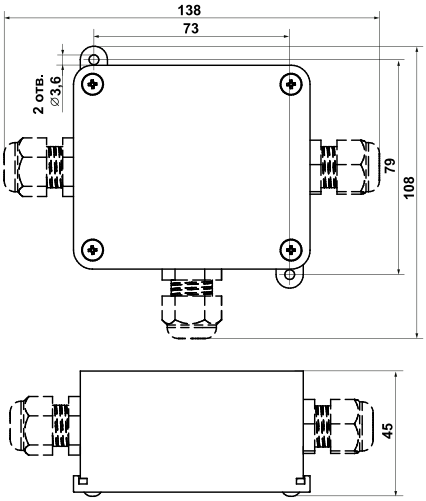
Клеммная коробка КК-03 предназначена для разветвления кабелей интерфейса RS-485, а также сетей 230 В с номинальными токами не более 4 А на предприятиях различных отраслей промышленности и сельского хозяйства. Разветвитель интерфейса изготавливается в герметичном корпусе со степенью защиты IP68 согласно ГОСТ 14254.

Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	КК-03.1	КК-03.2
Номинальное напряжение коммутируемых цепей переменного тока (AC)	120/230 В (45 Гц ... 65 Гц)	
Номинальное напряжение коммутируемых цепей постоянного тока (DC)	230 В	
Максимальное значение тока коммутируемых цепей, не более	4 А	
Максимальное значение сопротивления контакта, не более	12 мОм	
Количество вводов	3	
Количество коммутируемых проводов	5	6
Тип контакта	Винтовой	Пружинный (Push-in, 90°)
Диаметр наружной оболочки подводимого кабеля	6...8 мм	
Сечение подключаемых проводов	0,2...1,5 мм^2	
Электрическая прочность изоляции между подсоединяемым кабелем и корпусом, не менее (AC)	3000 В	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP68	

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

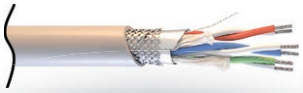


ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

КК-03.X

Тип зажима и количество коммутируемых проводов:
1 – клеммные колодки с винтовым зажимом, количество коммутируемых проводов – 5 шт.
2 – клеммные колодки с пружинным зажимом, количество коммутируемых проводов – 6 шт.

Кабель интерфейсный RS-485

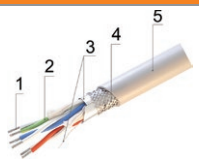


Кабель для промышленного интерфейса RS-485 производства завода Сегмент Энерго по ТУ 27.32.13-006-37572599-2018. Кабель симметричный, экранированный, с низким дымо- и газовыделением продуктов горения. Кабель исполнения нг(А)-LS имеет сертификат соответствия на требования к пожарной безопасности и допущен к групповой прокладке категории А.

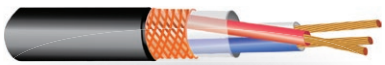
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметр	Значение
Номинальный диаметр токопроводящей жилы	0,6 мм
Сечение токопроводящей жилы	0,283 мм²
Сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км при 20 °С	≤ 100 Ом/км
Электрическое сопротивление изоляции постоянному току на длине 1 км при температуре 20 °С	≥ 100 МОм
Электрическая емкость пары на длине 1 км при частоте 0,8 – 1 кГц	≤ 56 нФ
Волновое сопротивление в диапазоне частоты 1 МГц	120±20 Ом
Электрическая ёмкость между одним проводником и другими проводниками, соединенными с экраном при частоте 1кГц	≤ 75 нФ/км
Коэффициент затухания, пересчитанный на температуру 20 °С и длину 100 м при частоте 1МГц	≤ 2,6 дБ
Степень защиты	IP67
Крепёжный винт	М3×0,5 L=32,5 мм

МОДИФИКАЦИИ

Конструктивное исполнение	Модель	Описание	Температура эксплуатации	Внешний диаметр, мм
 1. Жила медная луженая многопроволочная диаметром 0,6 мм (0,283 – сечение жилы мм²) 2. Сплошной полиэтилен 3. Алюмофлекс с дренажным проводником из медной луженой проволоки 4. Оплётка из медной лужёной проволоки 5. Оболочка из нераспространяющего горение, с низким газо- и дымовыделением ПВХ-пластиката	Кабель СегментКИ-485-ЭВнг(А)-LS 3×2×0,6 300 В	Сегмент – торговая марка К – кабель И – для систем сигнализации 485 – стандарта RS-485 Э – общий экран В – оболочка из ПВХ нг – пониженной пожароопасности LS – с низким дымо- газовыделением Скрутка Парная (N×2×0,6), где: N – количество пар 2 – жил в паре 0,6 – диаметр жилы мм (0,283 – сечение жилы мм²) На номинальное напряжение 300 В	-50...+70 °С	7,89
	Кабель СегментКИ-485-ЭВнг(А)-LS 2×2×0,6 300 В			7,47
	Кабель СегментКИ-485-ЭВнг(А)-LS 1×2×0,6 300 В			6,21

Кабель медный МКЭШ



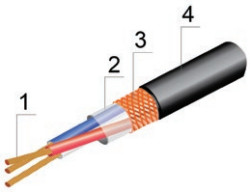
МКЭШ – это монтажный многожильный кабель с пластмассовой изоляцией. Кабель подходит для подключения датчиков ДТС, ПД, ПДУ с вторичным прибором, а также для питания приборов при постоянном и переменном напряжении сети.

Расшифровка аббревиатуры МКЭШ: М – монтажный; К – капроновая изоляция;
Э – экранированный;
Ш – с элементами полиамидного шелка.

Выбор кабеля в зависимости от длины линии связи

Длина линии связи	Сечение жил кабеля
до 20 м	0,35 мм²
20...50 м	0,5 мм²
50...100 м	0,75 мм²

МОДИФИКАЦИИ

Модель	Конструктивное исполнение	Электрическое сопротивление жил на 1 км провода, Ом, не более	Кол-во жил и сечение, кв. мм	Тип схемы подключения датчика	Диапазон рабочих температур, °С	Внешний диаметр, мм
МКЭШ 2×0,5	 1 – токопроводящие жилы (медная луженая проволока) 2 – изоляция (ПВХ пластикат) 3 – экран (медная проволока) 4 – оболочка (ПВХ пластикат)	40,7	2×0,5	2-проводная	-50...+70	7,8
МКЭШ 2×0,75		25,2	2×0,75			8,7
МКЭШ 3×0,35		54,2	3×0,35	3-проводная		7,3
МКЭШ 3×0,5		40,7	3×0,5			8,0
МКЭШ 3×0,75		25,2	3×0,75			8,5
МКЭШ 5×0,35		54,2	5×0,35	5-проводная		9,0
МКЭШ 5×0,75		25,2	5×0,75			1

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Системообразующим компонентом сложных автоматизированных комплексов является программное обеспечение (ПО). ПО, предлагаемое компанией ОВЕН, позволяет создавать автоматизированные системы оперативного диспетчерского управления и телеметрии, технологического и/или коммерческого учета и решать другие подобные задачи. Для удобства наших клиентов мы рекомендуем приобретать ПО одновременно с оборудованием ОВЕН. Компания ОВЕН предлагает следующее ПО: Owen Configurator, OPC-серверы и SCADA-системы.

Owen Configurator для настройки приборов ОВЕН

Owen Configurator – программное обеспечение для настройки и конфигурирования приборов ОВЕН на ПК и мобильных устройствах: обновление прошивки, отладка, сохранение архивов и др.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Конфигурирование прибора
- Чтение и запись значений
- Копирование из прибора в прибор
- Настройка часов реального времени
- Защита устройства паролем
- Восстановление заводских настроек

Удобство отладки
- Состояние параметров реальном времени
- Офлайн работа с устройствами
- Групповая настройка приборов
- Сохранение/загрузка проекта
- Задание пользовательских имен

Обновление встроенного ПО
- Обновление программного обеспечения
- Автоматический поиск новых версий на сервере обновления

Просмотр информации об устройстве
- Версия программного обеспечения
- Список сетевых параметров
- Полезные дополнительные данные

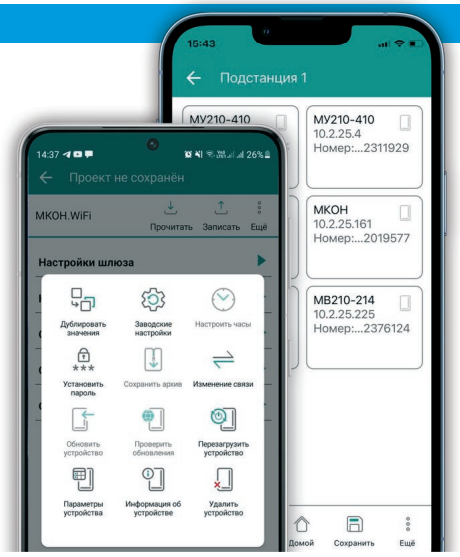
Работа с архивом
- Сохранение архива из прибора на ПК в .csv формате
- Расчет занимаемого объема

Специализированные функции
- Сниффер Modbus пакетов
- Назначение IP адресов по кнопке на приборе
- Юстировка аналоговых входов/выходов

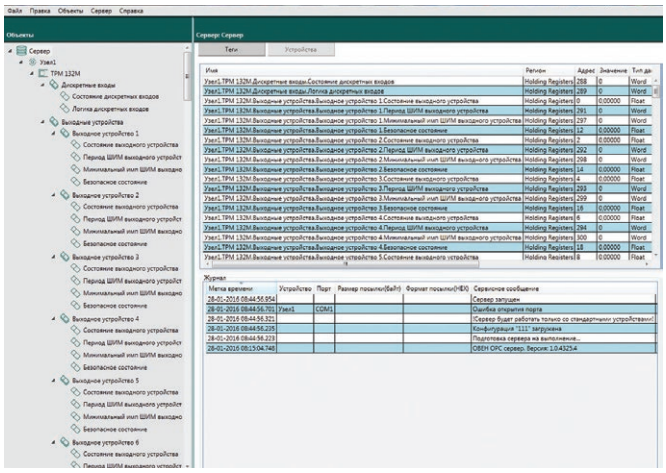
МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

СКАЧИВАЙТЕ В Google Play

Доступно в App Store



Owen OPC Server



Owen OPC Server применяется для работы с устройствами ОВЕН. Программа содержит готовую библиотеку оборудования ОВЕН, что сокращает время настройки устройств в ОРС-сервере. Возможность работы с оборудованием других производителей, поддерживающих обмен по протоколу Modbus RTU/ASCII и Modbus TCP.

ПРЕИМУЩЕСТВА ОРС-СЕРВЕРА

- Возможность экспорта таблицы переменных из OwenLogic (через плагин).
- Наличие готовой библиотеки на приборы ОВЕН.
- Одновременная работа с несколькими устройствами и несколькими ОРС-клиентами.
- Визуальный контроль качества обмена переменных.
- Возможность сохранения конфигураций устройств в библиотеку для последующего использования.
- Ведение подробного лога диагностических сообщений, работа с облаком OwenCloud.
- Групповая правка переменных.

ВОЗМОЖНОСТИ ОРС-СЕРВЕРА

- Связь с приборами по протоколу Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP.
- Работа с любым Modbus-устройством.
- Поддержка групповых запросов протокола Modbus.

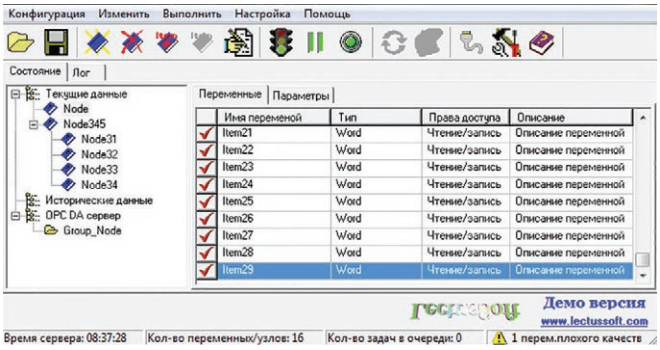
СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Windows /XP/Vista/7/8/8.1/10.
- Microsoft. NET Framework 4 или выше.

Подробную информацию, таблицу готовых устройств можно найти на нашем сайте: www.owen.ru.
Задать вопрос специалисту: support@owen.ru

Lectus

Modbus OPC/DDE-сервер



Modbus OPC/DDE-сервер Lectus предназначен для предоставления данных ОРС- или DDE-клиентам от приборов, работающих по протоколу Modbus.

- ОРС-клиентом может выступать любая SCADA-система: MasterSCADA, Intouch, Genesis, TraceMode и др. Полностью реализована спецификация ОРС Data Access 2.05A и ОРС Historical Data Access 1.2.
- DDE-клиентом может выступать, например, Microsoft Excel.

ОСОБЕННОСТИ

- Связь с устройствами через Hayes-совместимые модемы.
- Чтение архивов из ОВЕН ПЛК по 20-ой Modbus-функции и передача этих данных в ОРС HDA-клиентам.
- Связь с устройствами по протоколу Modbus TCP/RTU/ASCII.
- Работа в режиме Master и Slave.
- Отладка работы сервера средствами встроенного ОРС-клиента.
- Ведение подробного лога диагностических сообщений.
- Визуальный контроль параметров процесса.
- Передача данных в любой SQL-сервер.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Реализация функционала ОРС и DDE-сервера.
- Конфигурирование иерархического адресного пространства доступных серверу переменных.
- Вычисление значения переменной по заданной формуле.
- Симулирование значения переменной (константа, случайное, счетчик).
- Формирование любого Modbus-запроса.

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

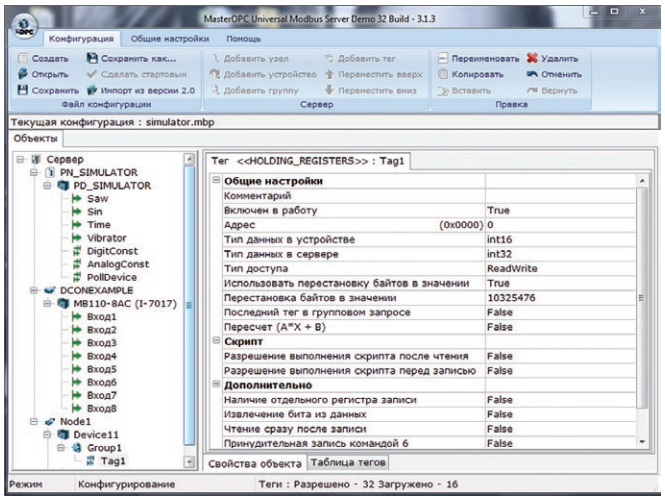
- Windows 2000/XP/2003/Vista/7/8/8.1/10.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Lectus

OPC-серверы компании МПС софт

Modbus Universal MasterOPC-server



Данный OPC-сервер работает по протоколам Modbus RTU, Modbus ASCII и Modbus TCP. MasterOPC реализует две технологии OPC-интерфейсов: DA (Data Access – текущие данные) и HDA (Historical Data Access – архивные данные). Для организации хранения архивов опрашиваемых переменных MasterOPC использует встроенный SQL-сервер.

Основные характеристики Modbus Universal MasterOPC:

- связь с устройствами по протоколам Modbus RTU/ASCII/TCP в режиме Slave (ведомый);
- опрос устройств через GSM-модем. Отправка SMS;
- конфигурирование иерархического адресного пространства доступных серверу переменных;
- визуальный контроль значений переменных;
- подключение одновременно к нескольким устройствам;
- работа одновременно с несколькими клиентами;
- масштабирование значений (приведение к требуемому диапазону);
- групповая правка тегов;
- импорт конфигурации из csv файлов;
- гибкая перестановка байтов (в словах длиной до 8 байтов);
- автоматическое преобразование типов;
- ведение подробного лога диагностических сообщений;
- отслеживание качества связи с устройством;
- поддержка 20 функции Modbus (функция 0x14 - Read File Record);
- формирование любого Modbus запроса;
- поддержка внеочередного чтения после записи значения при управлении;
- трассировка обмена с устройствами;
- архивирование тегов с передачей архивов по OPC HDA.

OPC-СЕРВЕР ВЫПУСКАЕТСЯ В ТРЕХ РЕДАКЦИЯХ

- S – до 2 500 тегов.
- M – до 20 000 тегов.
- H – до 200 000 тегов.

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ

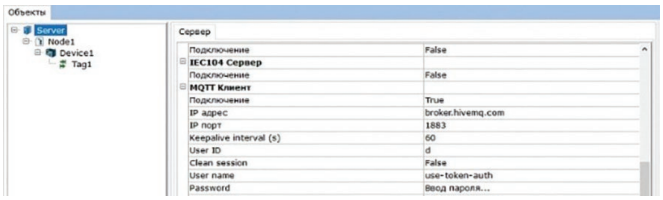
При заказе OPC-сервера необходимо выбрать ключ защиты (заказывается отдельной позицией).

Лицензионный ключ защиты:

OS_SIGN – USB-ключ аппаратной защиты
OS_SIGNNET – USB-ключ сетевой защиты
ЛИЦЕНЗИЯ GUARDANT SP – Программный ключ защиты

*Возможна привязка OPC-сервера к ключу защиты Master-SCADA

Multi-Protocol MasterOPC-server



Multi-Protocol Master OPC Server – это модульный OPC-сервер, предоставляющий возможности опроса устройств по различным протоколам (BACNet, Profinet, SNMP, счетчики энергоресурсов и др.). Кроме того, Multi-Protocol MasterOPC Server предоставляет возможность поддержки пользовательских протоколов на языке C++ или на встроенном скриптовом языке. Multi-Protocol MasterOPC Server может работать как OPC UA-сервер, OPC UA-клиент, а также как IEC 60870-5-104-сервер.

Основные характеристики Multi-Protocol MasterOPC:

- Многочисленный перечень поддерживаемых протоколов: BACnet; Profinet; SNMP; МЭК 60870-5-104; МЭК 61850; FINS для оборудования Omron; MQTT; SLMP для оборудования Mitsubishi; OPC DA, HDA, UA.
- Многочисленный перечень поддерживаемых устройств;
- Функция конвертации OPC DA и HDA в UA;
- Поддержка групповых операций с тегами;
- Импорт конфигураций;
- Резервирование каналов связи;
- Поддержка MQTT – интеграция с IoT устройствами и облачными сервисами;
- ODBC-клиент – интеграция с БД;
- Поддержка пользовательских протоколов (User Protocol OPC).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

OPC-сервер лицензируется:

- Для плагинов протоколов в трех редакциях:
  - S – до 1 000 тегов;
  - M – до 20 000 тегов;
  - H – до 200 000 тегов;
- Для плагинов устройств - по количеству устройств, с градациями на 3, 10, 20, 50 устройств для Windows и Linux.

Позиции между собой суммируются.

СПОСОБ ЗАЩИТЫ

При заказе OPC-сервера необходимо выбрать ключ защиты (заказывается отдельной позицией).

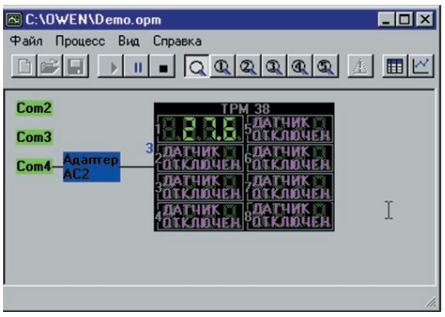
Лицензионный ключ защиты:

OS_SIGN – USB-ключ аппаратной защиты
OS_SIGNNET – USB-ключ сетевой защиты
ЛИЦЕНЗИЯ GUARDANT SP – Программный ключ защиты

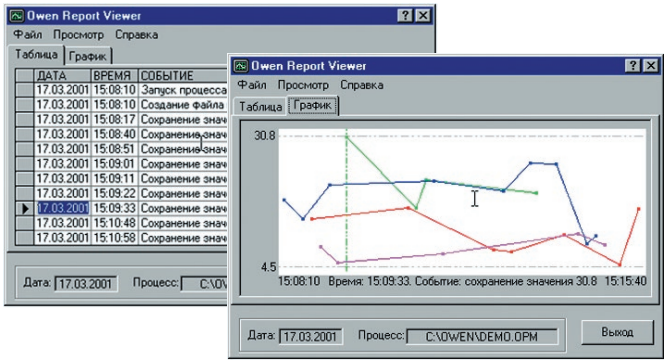
Возможна привязка OPC-сервера к ключу защиты Master-SCADA

ОВЕН PROCESS MANAGER OPM v.1

Программа сбора данных для приборов ОВЕН



Главное окно: схема технологического процесса, запущенного на исполнение



Архивные данные в виде таблицы и графика

Утилита для простого подключения, наглядного отображения и архивирования значений параметров от приборов ОВЕН.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Простое, не требующее специальных навыков подключение приборов ОВЕН к ПК, без сложной настройки и без использования драйверов и OPC-серверов.
- Наглядное отображение опрашиваемых параметров в виде индикатора прибора.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Наглядное визуальное построение сетевого обмена по нескольким интерфейсам с различными преобразователями сети: ОВЕН АС3-М, АС4-М.
- Постоянный опрос приборов ОВЕН с заданным интервалом, контролем наличия обмена по сети.
- 5 независимых окон – для отображения текущих показаний приборов на ПК в одном из удобных видов: в виде графика или в цифровом виде, аналогично тому, как данные отображаются на самом опрашиваемом приборе.
- Ведение архива полученных данных. Добавление переменных в архив осуществляется установкой «галочки» при добавлении опрашиваемого параметра. Архив ведется с меткой времени. Возможен просмотр архива за любой промежуток времени либо экспорт архива для дальнейшей обработки в других приложениях.
- Визуальное уведомление о выходе значений опрошенных параметров за заданные пределы.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА СВЯЗИ ПРИБОРОВ С ПК

При запуске OPM тестирует рабочий компьютер и автоматически определяет свободные COM-порты, к которым через адаптер интерфейса могут быть подключены приборы ОВЕН. Информация о COM-портах выводится на экран ПК в главном окне программы. Выбор адаптера интерфейса зависит от типа интерфейса подключаемых приборов. К одному COM-порту возможно подключить только один адаптер интерфейса. При необходимости увеличения количества отображаемых каналов на ПК необходимо установить дополнительные COM-порты. Максимальное количество COM-портов определяется характеристиками ПК.

Подключение приборов с интерфейсом RS-485:

- ОВЕН АС3-М – автоматический преобразователь RS-232/RS-485;
- ОВЕН АС4-М – автоматический преобразователь USB/RS-485.

Возможно также использование преобразователей интерфейсов сторонних производителей. Максимальное количество каналов отображения для одного порта составляет 256. Без использования средств усиления сигнала к преобразователю АС3-М или АС4-М можно подсоединять до 32 приборов, с использованием усилителя — до 256.

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

Процессор	Не ниже Pentium 200
Тактовая частота	Не ниже 200 МГц
Оперативная память	Не ниже 16 Мбайт
ОС Windows	98SE/NT/2000/XP/7/8/10

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

SCADA OPM V.1

SCADA-система ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ

ОВЕН Телемеханика Лайт

SCADA-система ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ представляет собой мощный инструмент для наблюдения, анализа и управления процессами в системах автоматизации в различных областях промышленности и предназначена для создания:

- **комплексных систем телемеханики (ТМ);**
- **автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП);**
- **автоматизированных систем оперативного диспетчерского управления (АСОДУ);**
- **автоматизированных систем контроля и учета энергетики (АСКУЭ) и др.**

Телемеханика ЛАЙТ имеет выраженную клиент-серверную архитектуру и возможность применения в одном проекте нескольких универсальных или функционально разделенных серверов и многих рабочих мест.

При построении проектов автоматизации компоненты программного комплекса Телемеханика ЛАЙТ могут технологически размещаться как на отдельных серверах сбора данных и АРМ пользователей, так и быть полностью объединены в рамках одной рабочей станции.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Поддержка протоколов Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP/IP.
- Поддержка протоколов передачи МЭК DNP3, МЭК-60870-5-101/103/104.
- Встроенные библиотеки по опросу приборов ОВЕН и широкого круга приборов сторонних производителей.
- Гибкая настройка протоколов обмена, большое число уже разработанных профилей обмена для терминалов РЗА, измерительных преобразователей, контроллеров ячеек, модулей ввода/вывода.
- Специализированные объекты визуализации, значительно упрощающие процесс создания мнемосхем объектов.
- Встроенный инструментарий для организации АСКУЭ.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Для большинства задач не требуется использование OPC-сервера.
- Ведение информационных баз данных договоров, объектов, оборудования и выполняемых работ.
- Создание отчетных/диспетчерских форм.
- Встроенные алгоритмы контроля, анализа и оптимизации распределения электроэнергии, контроль параметров электрического тока.
- Коммуникационный сервер для входящих TCP-соединений.
- Механизм разграничения прав пользователей для обеспечения защиты функций редактирования и управления.
- Клиент-серверная архитектура, возможность организации систем с выделенными серверами сбора и БД.
- Возможность использования серверов БД MS SQL, Firebird.
- Для создания и настройки проектов доступно два часа непрерывной работы без ограничения количества сигналов.

SOFTLOGIC-СИСТЕМА ENLOGIC

SoftLogic-система EnLogic входит в состав ОВЕН Телемеханики ЛАЙТ и предназначена для построения коммуникационных решений по сбору и консолидации информации, преобразованию протоколов и данных при реализации алгоритмов пользователя на базе программируемого логического контроллера ПЛК110-30-ТЛ.

Контроллеры под управлением SoftLogic-системы EnLogic могут использоваться в составе комплексных решений на базе SCADA-системы ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ, так и SCADA-систем сторонних производителей, а также как самостоятельные коммуникационные устройства. Типовые применения контроллера под управлением EnLogic – сервер сбора данных на уровне объекта диспетчеризации с различных источников информации, имеющих интерфейсы связи (контрольно-измерительные приборы, приборы учета энергоресурсов, модули ввода/вывода и пр.) с возможностью промежуточной обработки информации (масштабирование, анализ апертур, контроль достоверности, реализация локального алгоритма и пр.), централизованная передача данных на верхний уровень по нескольким каналам связи и различным протоколам.

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ

Лицензирование компонентов программного комплекса ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ осуществляется индивидуально для каждого сервера и рабочего места с помощью аппаратного ключа защиты для порта USB. Ключ включается в заказ для каждого сервера.

*Бесплатное обновление программного обеспечения Телемеханика ЛАЙТ доступно в течение одного календарного года с даты приобретения лицензии. Для обновления на более поздние версии необходимо обновить лицензию, стоимость обновления составляет 25 % стоимости от актуальной лицензии.

РЕДАКЦИИ SCADA-СИСТЕМА ОВЕН ТЕЛЕМЕХАНИКА ЛАЙТ

SCADA-система ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ имеет несколько вариантов редакций. Редакции отличаются набором функциональности и позволяют оптимально подойти к выбору с точки зрения стоимости.

РЕДАКЦИЯ «БАЗОВАЯ»

Применяется для создания локальных проектов автоматизации и проектов с различной сетевой архитектурой. Серверы Телемеханика ЛАЙТ и АРМ Телемеханика ЛАЙТ обмениваются информацией в режиме «клиент-сервер». В качестве источника информации для SCADA могут выступать серверы OPC DA, устройства с протоколом Modbus, счетчики электроэнергии, контроллеры ОВЕН, в том числе и под управлением исполнительной системы EnLogic.
Целевое назначение редакции – создание классических систем автоматизации.

РЕДАКЦИЯ «ССПИ»

Применяется для построения систем сбора и передачи информации и систем телемеханики. Отличается от базовой редакции наличием протоколов приема данных телемеханики МЭК 60870-5-101/103/104, DNP3, встроенной опцией передачи данных от сервера Телемеханика ЛАЙТ по протоколу МЭК 60870-5-104.
Целевое назначение редакции – создание систем телемеханики, диспетчеризации, ССПИ с большим числом распределенных объектов, создание систем телемеханики (контрольных пунктов КП) на базе оборудования сторонних производителей с передачей данных по протоколам МЭК.

СРАВНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ РЕДАКЦИЙ SCADA-СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКА ЛАЙТ

Функциональность	Редакции SCADA-системы Телемеханика ЛАЙТ	
	Базовая	ССПИ
Возможности приема данных		
Прием данных по OPC DA	●	●
Прием данных по протоколу Modbus	●	●
Прием измерений от счетчиков электроэнергии	●	●
Прием данных по протоколам МЭК 60870-5-101/103/104	–	●
Прием данных по протоколу DNP3	–	●
Возможности передачи данных		
Передача данных от сервера по протоколу МЭК 60870-5-104	○	●
Интеграция с базами данных		
Сохранение истории в БД Firebird SQL	●	●
Сохранение истории в БД MS SQL	○	○
Специализированный функционал		
Коммуникационный сервер для входящих TCP-соединений *	○	○

** Опция «Коммуникационный сервер для входящих TCP-соединений» применяется при создании проектов учета и диспетчеризации с использованием каналов связи GPRS в тех случаях, когда удаленные объекты используют обычную «серую» IP-адресацию, то есть не имеют выделенного статического IP-адреса и устанавливают TCP-соединение «снизу» с сервером, имеющий статический IP-адрес.*

Обозначения:
- ● – функция доступна в редакции по умолчанию
- ○ – функция доступна в редакции как дополнительная опция
- – – функция недоступна для данной редакции

АИИС ТЕЛЕМЕХАНИКА ЛАЙТ

АИИС Телемеханика ЛАЙТ применяется для создания проектов автоматизированного учета энергоресурсов.
Оптимизирована для построения систем с большим числом точек учета (десятки тысяч). Содержит большое число специализированных форм отображения и анализа собранной информации в графическом и табличном виде и различные виды шаблонов для формирования отчетной документации. АИИС Телемеханика ЛАЙТ лицензируется по количеству точек учета.

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОВЕН Телемеханика Лайт функционирует в среде операционных систем Linux и Windows.

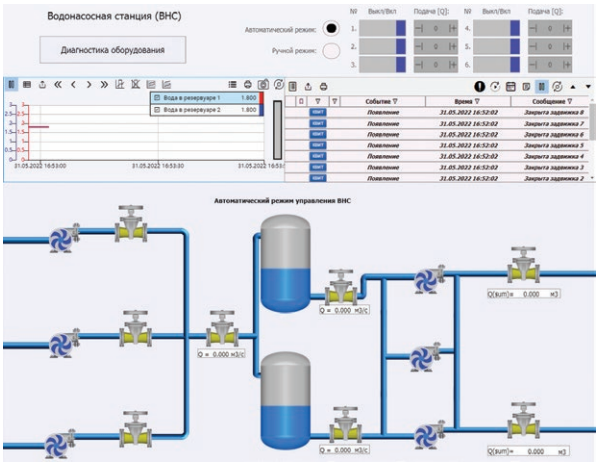
Поддерживаемые операционные системы Linux:
- Astra Linux Special Edition 1.7
- Альт 8 СП
- Альт Рабочая станция 10
- Альт Сервер 10

Поддерживаемые операционные системы Windows:
- Windows 7
- Windows 8.1
- Windows 10
- Windows Server 2008
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2012
- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

Для использования функции формирования отчетов в модуле Энергоанализ требуется наличие установленного пакета MS Office (компонент Excel).

MasterSCADA 4D

Инновационная платформа автоматизации, учета и диспетчеризации



MasterSCADA 4D – программно-инструментальный комплекс для разработки проектов систем автоматизации и диспетчеризации технологических и производственных процессов.
MasterSCADA 4D позволяет разрабатывать проекты любого масштаба и сложности – от локальных до крупных, территориально-распределенных систем.

ВАЖНО: среда разработки предоставляется бесплатно. Лицензируется только среда исполнения на нужное количество тегов, количество клиентов визуализации, а также коммуникационные драйверы.

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ MASTERSCADA 4D

Лицензия включает следующие установочные файлы:

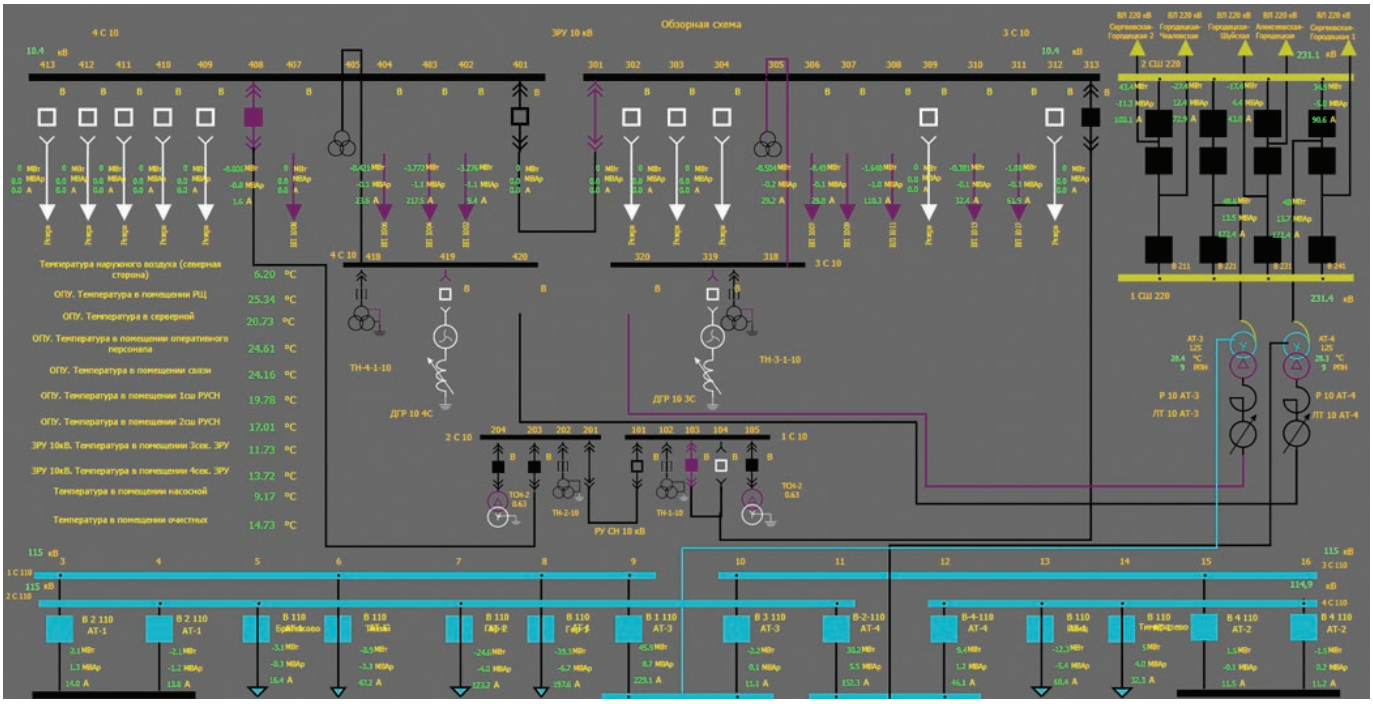
- Интегрированная среда разработки – набор инструментальных средств разработки проекта. Поддерживаемая система – Windows (поставляется бесплатно).
- Среда исполнения (Run-Time) – набор средств для исполнения проекта. Lite, Standard, PRO, Enterprise. Кроссплатформенная.
- Клиент визуализации – Web-сервер для визуализации с поддержкой HTML 5. Запускается с любого устройства с браузером.
- Дополнительные опции – клиенты, резервирование и коммуникационные драйверы.
- Способ защиты – аппаратный, сетевой или программный ключ.

ОСОБЕННОСТИ MASTERSCADA 4D

- **Единая среда разработки**
  Позволяет создавать проекты на всех уровнях.
- **Веб-технологии**
  Доступ к данным в реальном времени через браузер с HTML5.
- **Кроссплатформенность**
  Windows, Linux, QNX, Android, Эльбрус.
- **Качество визуализации**
  Векторная графика. Поддержка формата SVG.

СРЕДА РАЗРАБОТКИ

Среда разработки (инструментальная среда) – Windows-приложение для разработки проектов, которые затем компилируются и загружаются в среду исполнения.
Среда имеет большой набор инструментов для тиражирования готовых решений, автоматизации рутинных операций, а также для online- и offline-отладки.



СРЕДА ИСПОЛНЕНИЯ

Среда исполнения (исполнительный или исполняемый модуль) – приложение, которое устанавливается на различные устройства (компьютеры, контроллеры, операторские панели, планшеты), и в которое загружаются проекты, созданные в среде разработки. Для каждой отдельной ОС или процессора предусмотрена своя среда исполнения.

ВЫБОР СРЕДЫ ИСПОЛНЕНИЯ MASTERSCADA 4D:

- **Lite** – версия для небольших локальных систем, до 1000 внешних точек ввода/вывода, где сервер опроса одновременно является местом оператора.
- **Standard** – версия для небольших локальных систем, до 2500 внешних точек. Имеет весь функционал версии Lite, с возможностью подключения внешних баз данных.
- **PRO** – версия для средних и больших систем, до 60000 внешних точек, с различной клиент-серверной архитектурой. Система поддерживает горячее резервирование и подключение неограниченного количества клиентских рабочих мест.
- **Enterprise** – версия для средних и больших систем с различной клиент-серверной архитектурой. Помимо функциональных возможностей версии PRO добавлен модуль «Справочники» для хранения НСИ и расширенные настройки информационной безопасности.

Функциональные возможности	Free	Lite	Standard	PRO	Enterprise
Встроенные библиотеки ФБ	●	●	●	●	●
Драйвер протокола ModbusTCP/RTU/ASCII	●	●	●	●	●
MSRT4D-Send: SMS/email/telegram оповещение	–	●	●	●	●
MSRT4D-Rep: модуль отчетов	DEMO	DEMO	●	●	●
DB-Conntect: Опция интеграции со сторонними СУБД	–	–	●	●	●
MSRT4D-HubConnect: межузловая связь	–	–	●	●	●
MSRT4D-TRN: расширенные настройки трендов	–	–	●	●	●
MSRT4D-COMCreate: Модуль поддержки COM-устройств	–	–	●	●	●
MSRT4D-RED: модуль резервирования	–	–	–	Опция	Опция
Client: возможность подключения дополнительных клиентов	–	–	–	Опция	Опция
MSRT4D-FileWork: Модуль для работы с внешними файлами	–	–	–	●	●
MSRT4D-ProcessCreate: Запуск сторонних приложений из MasterSCADA	–	–	–	●	●
MSRT4D Security: Расширенные настройки информационной безопасности	–	–	–	–	●

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ:

Исполнительная среда может работать в любых контроллерах с открытой архитектурой, которые удовлетворяют системным требованиям. Особенность поддержки контроллера состоит в том, что необходимо обеспечить работу MasterSCADA 4D не только на процессоре и операционной системе, но и учесть специфические модули ввода/вывода, встроенные каналы и другие функции.

КЛИЕНТ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Клиент визуализации (тонкий клиент) – приложение (браузер с поддержкой HTML5), которое используется для отображения графических окон (мнемосхем) в режиме исполнения. Подключается к среде исполнения.
В качестве клиента визуализации можно использовать любое устройство, имеющее в своем составе современный браузер. Это могут быть не только компьютеры, но и операторские панели, смартфоны, планшеты. С любого такого устройства можно подключиться к серверу MasterSCADA 4D и получать доступ к той же информации, которая предоставлена оператору на локальном АРМ.
*это возможно только если был открыт доступ к данной информации или управлению.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Есть возможность приобретения дополнительных опций и драйверов для расширения функционала системы:

- Клиентские рабочие места
- Опция резервирования
- Драйверы протоколов
- Драйверы устройств

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

При заказе необходимо выбрать тип ключ защиты (заказывается отдельной позицией).

- **OS_SIGN** – USB-ключ аппаратной защиты
- **OS_SIGNNET** – USB-ключ сетевой защиты
- **ЛИЦЕНЗИЯ GUARDANT SP** – Программный ключ защиты

*Возможна привязка OPC-сервера к ключу защиты Master-SCADA

ОБЛАЧНЫЙ СЕРВИС УДАЛЕННОЙ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ OWENCLOUD

Российский облачный сервис удаленной диспетчеризации, управления и контроля событий на промышленных и инфраструктурных объектах в различных областях.

ПРЕИМУЩЕСТВА ОБЛАЧНОГО РЕШЕНИЯ

- Доступ к данным из любого места, где есть интернет.
- Мобильный клиент Android и IOS.
- Оповещения об авариях через e-mail, SMS, push-уведомления и Telegram.
- Интеграция в SCADA-системы через бесплатный OPC DA или OPC UA.
- Для настройки не нужны знания в программировании и системном администрировании.
- Простая интеграция оборудования ОВЕН.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ЗАДАЧИ

- ЖКХ: мониторинг и управление индивидуальными и центральными тепловыми пунктами, инженерными системами зданий - котельными, системами отопления, вентиляции и кондиционирования.
- Водоснабжение и водоотведение: мониторинг и управление системами подачи воды, канализационными насосными станциями, системами фильтрации и обратного осмоса, мониторинг распределенных объектов ЖКХ и водоканалов.
- Энергетика: мониторинг работы оборудования электроэнергетики, технический учет расхода электроэнергии.
- Сельское хозяйство: мониторинг и управление системами автоматизации птицефабрик, животноводческих комплексов, тепличных хозяйств, зерно- и овощехранилищ.
- Пищевая промышленность: контроль работы производственных линий на молокозаводах, сыродельнях, в колбасных цехах, пивоварнях, пекарнях, мониторинг холодильных установок, линий фасовки и упаковки.
- Деревообрабатывающая промышленность: контроль режимов сушки древесины и хранения пиломатериалов.
- Фармацевтика: мониторинг микроклимата и условий хранения фармпрепаратов, биоматериалов, контроль доступа.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Доступ из любой точки мира
Через мобильное приложение или веб-браузер

Быстрая диспетчеризация с минимальными вложениями
- Запуск диспетчеризации за 10 минут – инфраструктура уже создана для вас.
- Экономия при эксплуатации – ОВЕН обеспечивает поддержку серверов, регулярные обновления и гарантирует работоспособность сервиса.

Безопасность
Хранение данных в надежно защищенном дата-центре уровня Tier III на территории России.

Экосистема ОВЕН
Простое и удобное подключение приборов ОВЕН

Экономичность
- Широкий набор функций в бесплатном базовом тарифе.
- Добавление новых приборов и пользователей без дополнительных затрат.
- До 1000 тегов на прибор.

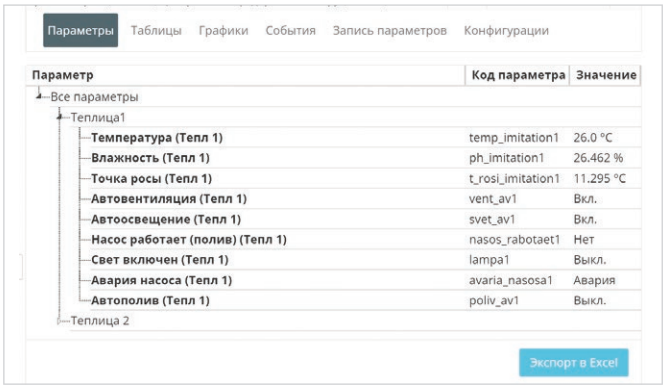
Удобство для интеграторов и крупных клиентов
- Доступ к аккаунтам клиентов интегратора.
- Контроль распределенных объектов.
- Разграничение прав доступа к объектам внутри одного аккаунта.

БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ

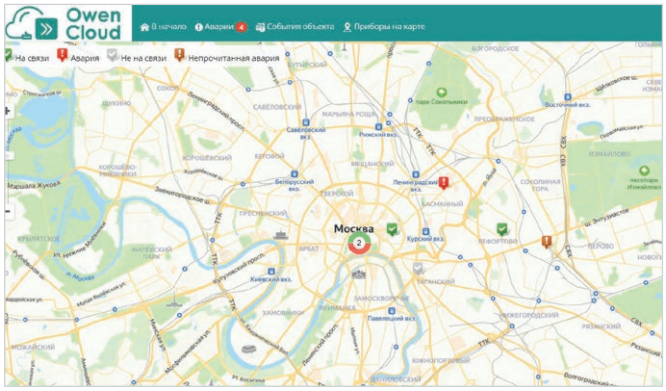
МОНИТОРИНГ

Просмотр автообновляемых параметров

Отслеживание изменений в режиме реального времени благодаря автообновлению параметров.

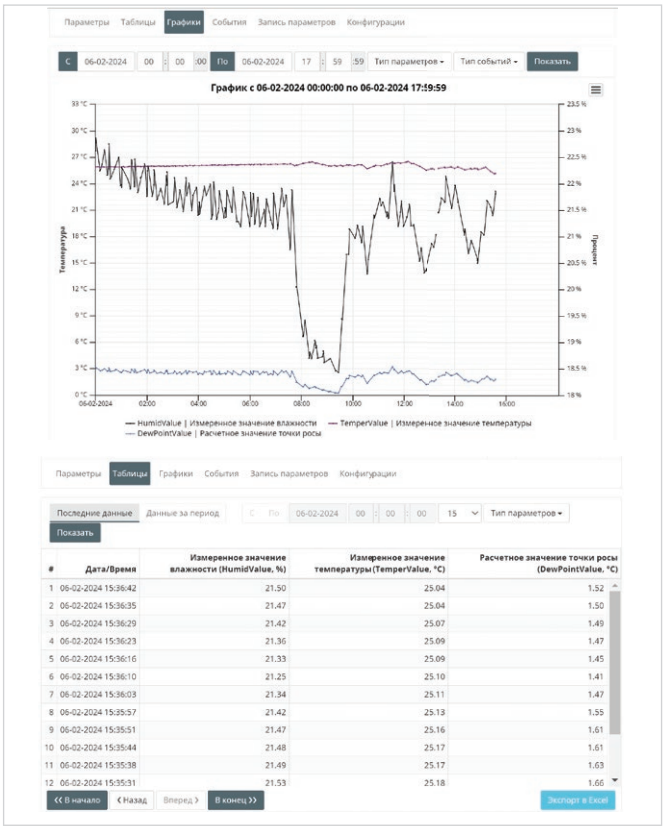


Отслеживание состояния распределенных объектов на карте



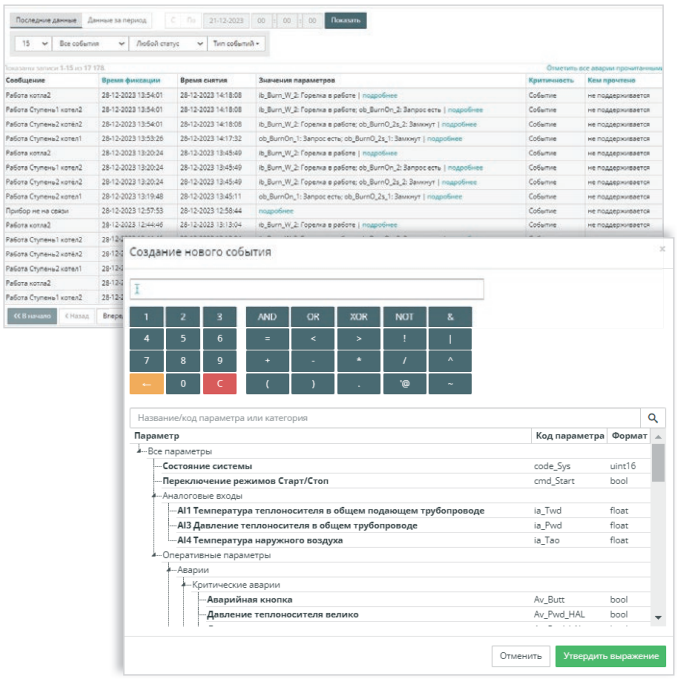
Графики и таблицы

Анализ данных, собранных прибором, и произошедших событий за период до 90 дней в графическом и табличном виде.



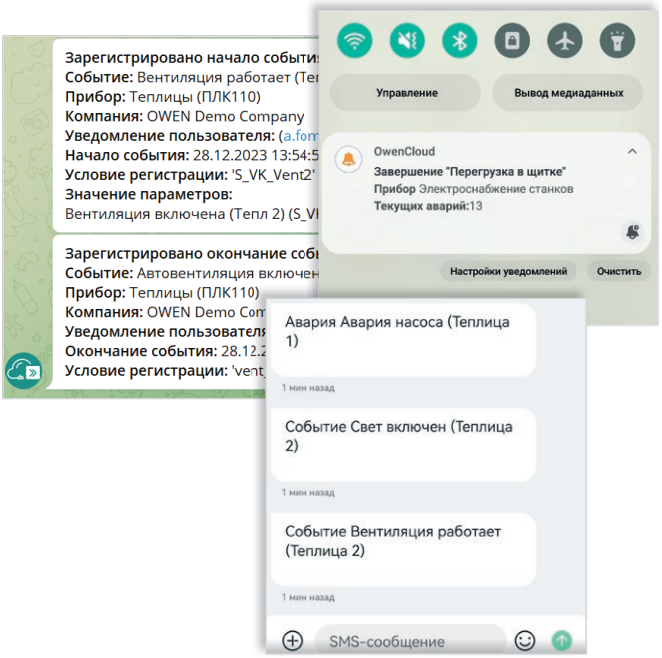
СОБЫТИЯ И УВЕДОМЛЕНИЯ ПО ПРИБОРУ И ОБЪЕКТУ

Контроль преднастроенных событий или создание пользовательских



Уведомления о событиях любым удобным способом: push, telgram-bot, email, web, sms*

* входит в расширенные функции



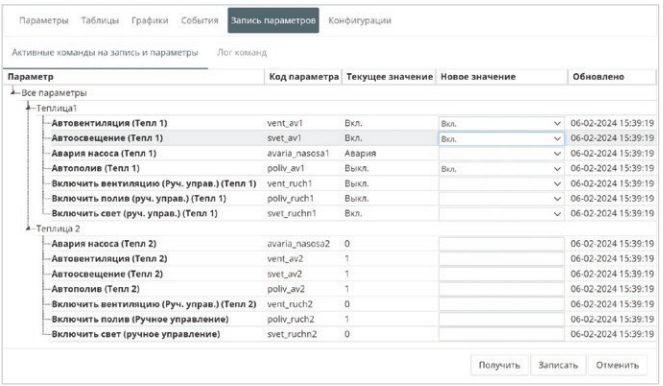
Рабочий стол

Контроль и управление технологическими процессами на объекте в режиме реального времени:

- оперативные параметры
- события
- управление через шаблоны на запись
- оперативный контроль в графическом виде (входит в расширенные функции)

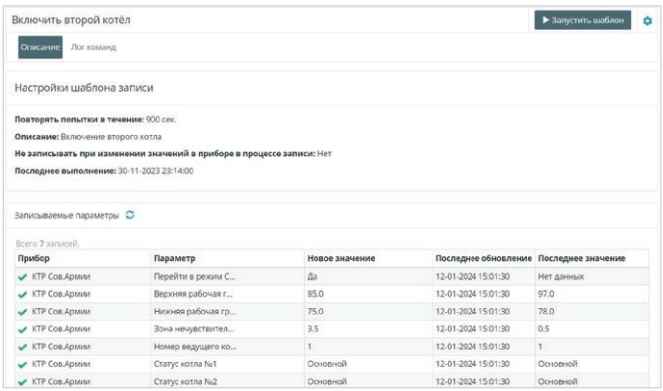
Запись

Удаленное изменение значений в приборе.



Дистанционное управление объектом:

- Изменение значений в приборах.
- Пользовательские шаблоны, запись преднастроенных значений в один или несколько приборов.
- Использование готовых шаблонов на запись для управления объектом с мнемосхем.

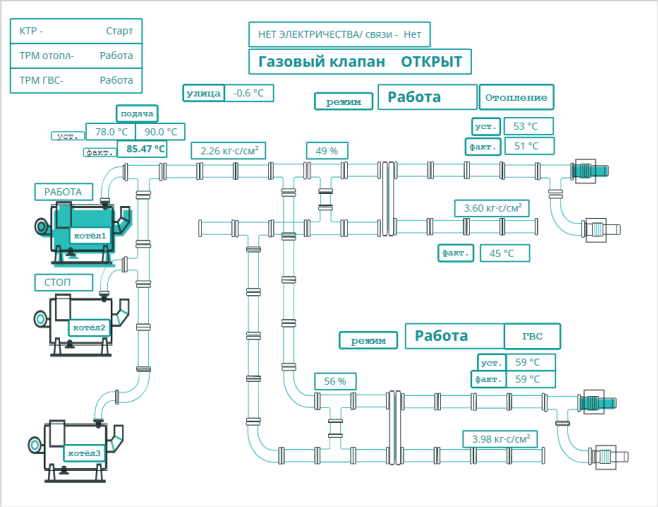


РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

АНАЛИЗ И МОНИТОРИНГ

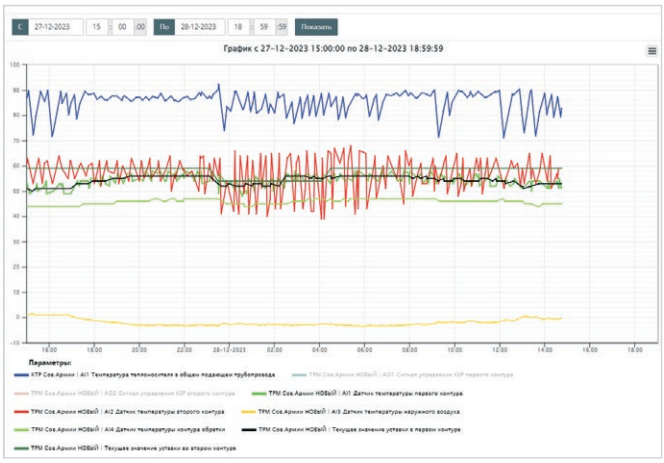
Визуализация объекта

Контроль и управление объектом с помощью простых мнемосхем.



Пользовательские графики и тренды

- Комплексный анализ работы объекта: вывод важных или взаимосвязанных параметров и событий на графики, сравнение значений от разных приборов на одном графике.
- Контроль в реальном времени прохождения технологических процессов объекта в графическом виде.



Сводный отчет по работе объекта

Контроль ключевых показателей работы объекта за период времени: мин/макс показатели, средние значения на начало и конец периода, время работы в определенном режиме.

С 28-12-2023 00 : 00 :00 По 28-12-2023 23 : 59 :59 Показать

Показатели работы Станок №1					
Максимальный ток (Фаза A)	9.804 A	Коэффициент мощности (рассчитанный)	0.86	Время работы под перегрузкой	00:00:00 (0.00%)
Максимальный ток (Фаза B)	9.844 A	Средняя активная мощность	5.60 кВт	Количество ошибок опроса	0
Максимальный ток (Фаза C)	9.775 A				
Показатели работы Станок №2					
Максимальный ток (Фаза A)	22.436 A	Коэффициент мощности (рассчитанный)	0.91	Время работы под перегрузкой	12:55:04 (53.82%)
Максимальный ток (Фаза B)	22.505 A	Средняя активная мощность	13	Количество ошибок опроса	0
Максимальный ток (Фаза C)	22.370 A				
Показатели работы Станок №3					
Максимальный ток (Фаза A)	12.814 A	Коэффициент мощности (рассчитанный)	0.81	Время работы под перегрузкой	00:00:00 (0.00%)
Максимальный ток (Фаза B)	12.853 A	Средняя активная мощность	6.73 кВА	Количество ошибок опроса	0
Максимальный ток (Фаза C)	12.776 A				
Общие параметры					
Максимальный ток (Фаза A)	44.718 A	Средняя полная мощность	23.44 кВА	Средний коэффициент мощности	0.89
Максимальный ток (Фаза B)	44.855 A	Средняя активная мощность	20.76 кВт	Средняя частота сети	50.00
Максимальный ток (Фаза C)	44.524 A	Средняя реактивная мощность	10.85 кВАр		

Оперативный мониторинг параметров

Возможность увеличения частоты опроса прибора до 10 секунд для максимальной оперативности реагирования.

"Оперативный" период опроса* 10 сек
Интервал опроса оперативных параметров

"Конфигурационный" период опроса* 10 сек
Интервал опроса конфигурационных параметров

"Управляющий" период опроса* 10 сек
Интервал опроса управляемых параметров

АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Пользовательские программы

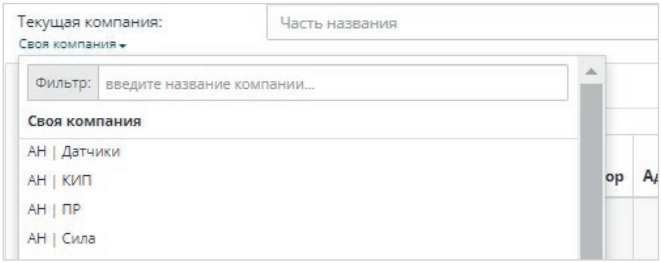
Создание простой собственной логики управления объектом на основе данных с разных устройств.

№	Имя	Формат	Тип	Прибор	Параметр	Описание
1	PH	REAL	Вход	ПЛК110	Влажность (Тепл 1) | ph_imitation1	Влажность 1
2	temp	REAL	Вход	ПЛК110	Температура (Тепл 1) | temp_imitation1	Температура
3	vent	UINT	Выход	ПЛК110	Вентиляция. ручное управление (тепл. 1) | vent_ruch1	вент

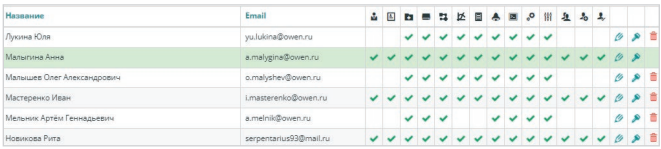
```
1 begin
2 if ph>16 then
3   if temp>26 then vent:=1
4 else
5   vent:=0
6 end
```

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ИНТЕГРАТОРОВ И КРУПНЫХ КЛИЕНТОВ

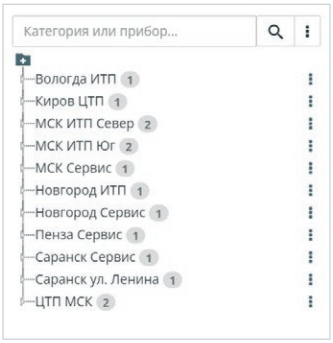
Создание собственных аккаунтов для ваших клиентов



Разграничение прав доступа к объектам внутри одного аккаунта



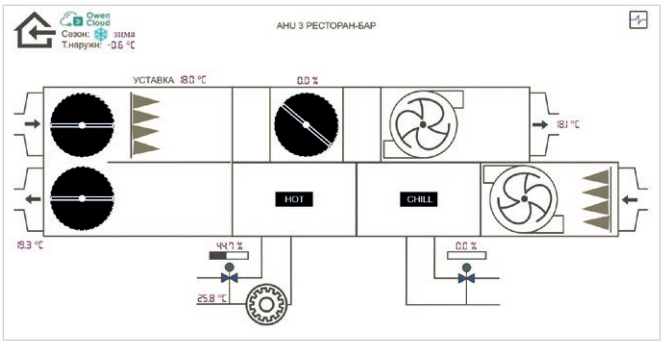
Контроль распределенных объектов в одном аккаунте



Открытый API

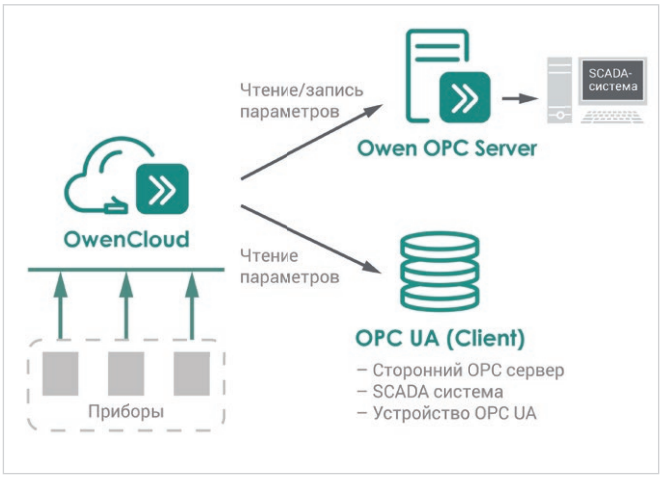
Создание приложений под требования заказчика или под своим брендом.

* пример реализации приложения нашего интегратора ООО «Быстрые проекты»



Передача данных в SCADA-системы

Передача данных с подключенных в OwenCloud устройств в любые SCADA-системы при помощи бесплатного OPC-сервера ОВЕН или по OPC UA.



Модули ввода/вывода МХ210

МВ210, МК210, МУ210, МЭ210

ПР100 ПР102 ПР200

Силовые и коммутационные устройства

БП240 БП120К

ПБР10А УЗД1

ПЧВ БА12, БА24

Модули ввода/вывода МХ110

МВ110, МК110, МУ110, МЭ110

Контрольно-измерительные приборы

ТРМ, счетчики, тахометры

КТР-121, ТРМ1032/1033, КХУ1, СУНА-121/122, КосМастер

Датчики газа, температуры, влажности, давления, уровня

ПКГ ДТП.RS ПВТ ПД ПДУ

с RS-485

Программи

с Ethernet

Приборы с жесткой логико

с RS-485

Добавление прибора в OwenCloud по преднастроенному шаблону

Как: выберите прибор, задайте номер шлюза и сетевые настройки прибора.

Что вы получаете:
- Список параметров
- Преднастроенные события
- Преднастроенные отчеты

Автоматическое считывание параметров из прибора в OwenCloud

Как: выберите прибор, укажите его заводской номер и пароль.

Что вы получаете:
- Список параметров

Экспорт параметров из CODESYS 2.3

Для приборов с RS-485
Как: выберите прибор, укажите номер шлюза, задайте сетевые настройки прибора, импортируйте EXP-файл в OwenCloud.

Для приборов с Ethernet
Как: выберите прибор, укажите его MAC-адрес, импортируйте EXP-файл в OwenCloud.

Что вы получаете: Список параметров

Owen Cloud

ЭКОСИСТЕМА ОВЕН

Экспорт параметров из Owen Logic

Для приборов с RS-485
Как: выберите прибор, укажите номер шлюза, задайте сетевые настройки прибора, импортируйте JSON-файл в OwenCloud.

Для приборов с Ethernet
Как: выберите прибор, укажите заводской номер, импортируйте JSON-файл в OwenCloud.

Что вы получаете: Список параметров

Добавление параметров вручную

Для приборов с RS-485
Как: добавьте прибор, укажите номер шлюза, задайте сетевые настройки прибора, добавьте параметры.

Для приборов ОВЕН с Ethernet
Как: добавьте прибор, укажите заводской номер и пароль, добавьте параметры.

СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

Сеть региональных сервисных центров (РСЦ) ОВЕН охватывает территорию России и стран СНГ. Все РСЦ осуществляют гарантийное и постгарантийное сервисное обслуживание изделий ОВЕН. Покупатель может обращаться в любой сервисный центр по своему выбору независимо от места приобретения продукции ОВЕН.
Вопросы по режиму работы и условиям технического обслуживания можно задать по телефону и электронной почте любого РСЦ.
Замечания и пожелания по качеству услуг направляйте в Центральный сервисный центр компании ОВЕН по e-mail: rem@owen.ru.

Регион	Организация	Адрес	Телефон	E-mail
Москва	ТД ОВЕН-К	111024, г. Москва, 1-я ул. Энтузиастов, д. 15, стр. 1, оф. 202	+7 (495) 641-11-56, доб. 3	rem@owen.ru
Алматы	АКЭТО	050014, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Павлодарская, д. 82	+7 (727) 390-32-07, 390-32-06	1000@aketo.org
Астана	Астана Ком	030000, Республика Казахстан, г. Астана (массив Тельмана), улица Аккемер, д. 12/3	8-гудок-10-7 (7172) 779-179, 530-103	rl@astana-com.kz
Барнаул	ТЕХКОМ-АВТОМАТИКА	656010, г. Барнаул, ул. Титова, д. 9	+7 (3852) 22-98-68, 33-35-06	service@roskip.ru
Благовещенск	Амурская Электронная Станция	675000, г. Благовещенск, ул. Северная, д. 167/5, 2-й этаж	+7 (4162) 77-46-43, 57-31-57, +7 (914) 557-31-57	manager@aesdv.ru
Волгоград	ЦТО КИПАСО	400074, г. Волгоград, ул. Козловская, д. 61	+7 (8442) 26-76-52, +7 (960) 895-07-25	remont@kipaso.ru
Екатеринбург	ОВЕН-УРАЛ	620130, г. Екатеринбург, ул. Юлиуса Фучика, д. 3	+7 (343) 286-75-40	owen-ural@ya.ru
Ижевск	Системы автоматизации	426077, г. Ижевск, ул. Удмуртская, д. 161А	+7 (3412) 52-92-98, 52-92-75, 52-93-39	info@kipdepo.ru
Казань	Союз-Прибор	420021, г. Казань, ул. Ботаническая, д. 10А	+7 (843) 233-38-30	info@souz-pribor.ru
Калининград	Компания ТехПрибор	236004, г. Калининград, ул. Днепропетровская, д. 13Г, оф. 107	+7 (4012) 65-38-33, 65-03-22	teplotechno@gazinter.net
Казань	СОЮЗ-ПРИБОР	420021, г. Казань, ул. Ботаническая, д. 10А	+7 (843) 233-38-30 (многоканал.)	info@souz-pribor.ru
Караганда	Эргономика Сервис	100019, Казахстан, г. Караганда, р-он Казыбек Би, микрорайон Михайловка, улица Касыма Аманжолова, д. 57/2	+7 (7212) 91-01-01	ergo.service@mail.ru
Караганда	Кастон	100022, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Памирская, д. 48	+7 (7212) 90-20-71	zapros@kaston.kz
Киров	Альфа-Пром	610035, г. Киров, Мелькомбинатовский проезд, д. 8А	+7 (8332) 54-20-84, 54-04-42	kip@alfa-prom.ru
	Энергис	610050, г. Киров, ул. Менделеева, д. 2	+7 (8332) 51-75-45, 62-14-52, 51-72-71	pribor@energistd.ru
Минск	ЛОГОПРОМ-СЕРВИС	220037, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Багратиона, д. 62, каб. 11	+7 (10-375-17) 361-39-00, 871-95-68	logoprom@mail.ru
	ПромКомплектПрибор	220007, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Левкова, д. 43, оф. 413	+7 (10-375-17) 336-33-70	pkp-kip@mail.ru
Мурманск	Коланга	183038, г. Мурманск, пр-т Кольский, д. 126	+7 (8152) 25-15-75	kolanga@rambler.ru
Нижний Новгород	Дельта-КИП	603034, г. Нижний Новгород, ул. Усольская, д. 47	+7 (831) 250-00-86, 257-19-75, 253-93-09	delta-kip@yandex.ru
	ТЕХНО-КИП	603076, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Терешковой, д. 4	+7 (831) 218-02-48	tehno-kip@yandex.ru
Новосибирск	РЭЛСИБ	630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 128/1, пом. 201	+7 (383) 383-02-94	tech@relsib.com
	Приборика	630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 11/5, оф. 817	+7 (383) 363-55-00	priborika@academ.org
Орел	ИП Цимерман	302000, г. Орел, ул. 7 Ноября, д. 3/5	+7 (4862) 48-42-15, 73-15-01, 63-01-05	o6675@mail.ru, serv@kip57.ru
Оренбург	ПРОМАВТОМАТИКА	460050, г. Оренбург, ул. Народная, д. 24	+7 (3532) 52-16-76, 52-18-76	info@promavtomatika56.ru
Пенза	ТДА	440067, г. Пенза, ул. Чаадаева, д. 46	+7 (8412) 45-88-88, доб.147, 8 800 707-66-00	service@tda-group.ru
Пермь	ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ (ПРиСК)	614107, Пермский край, г. Пермь, ул. Дружбы, д. 34В, оф. 401	+7 (342) 215-91-42	info@pribor-perm.ru
Самара	КИП-АС	443099, г. Самара, ул. Пионерская, д. 100, оф. 24	+7 (846) 310-86-22, 310-86-23	remont@kipsamara.ru
Саранск	ТДА	430007, г. Саранск, ул. Осипенко, д. 79	+7 (8342) 32-51-30, 35-25-61 8 800 707-66-00, доб. 172	rm@tda-group.ru
Санкт-Петербург	ОВЕН Северо-Запад	188661, Ленинградская обл., г. Санкт-Петербург, пос. Мурино, ул. Ясная, д. 11	+7 (812)327-32-74 (доб. 211)	service@owennw.ru
	ЭНЕРГО-СНАБ СПБ	194292, г. Санкт-Петербург, ул. Верхняя , д. 4	+7 (812) 407-19-92	info@energosnab.spb.ru
Уфа	ОВЕН-Уфа	450099, Республика Башкортостан, г. Уфа, Рязанская, д. 14А	+7 (347) 214-93-14, +7 (347) 200-92-14	sc@owen-ufa.ru
Ульяновск	ПОИСК	432028, г. Ульяновск, ул. Октябрьская, д. 22, стр. 18	+7 (8422) 300-150	root@poisk-company.ru
Челябинск	ИТЦ УКАВТ	454008, г. Челябинск, Комсомольский проспект, д. 2, оф. 604	+7 (351) 796-42-77, 790-50-88	ukavt.leo@gmail.com
Чита	Монтаж автоматики	672038, г. Чита, ул. Ленина, д. 158, 3 этаж	+7 (3022) 71-06-71	oooskazis@ya.ru
Ярославль	НПК Фазис	150044, г. Ярославль, Ленинградский пр-т, д. 33, офис 502	+7 (4852) 588-085, 588-087, 580-969	lsv@fazis-yar.ru

ДИЛЕРСКАЯ СЕТЬ ОВЕН

Региональные дилеры России

Регион	Предприятие	Телефон
Александров	ТехПрибор	(499) 707-11-57
Армавир	Бином автоматик	(86137) 333-66, 387-99
Архангельск	ГК Синта	(8182) 47-52-63
Астрахань	ПНЕВМО-АВТОМАТИКА	(8512) 99-67-67
Барнаул	ТЕХКОМ-АВТОМАТИКА	(3852) 22-98-68, 33-35-06
Белгород	Теплогаз-КИП	(4722) 31-70-15, 34-16-36
	Центр КИП	(4722) 34-65-47, 207-741
Бийск	АМРИТА	(3854) 30-66-00, 45-01-13
Благовещенск	Амурская Электронная Станция	(4162) 77-46-43, (914) 557-31-57
	Байд	(4162) 42-51-90
	Электро Центр	(4162) 210-710
Брянск	Электроснаб	(4832) 62-03-03, 62-10-15
Великий Новгород	НТС-ЭКО-Н	(8162) 55-77-40, 55-69-49
Владивосток	Авиор	(423) 249-15-80
	РТК	8 (800) 333-19-17
Владимир	Автоматика и системы связи	(4922) 47-07-07, 8 800 775-91-20
	ОВЕН 33	(4922) 38-32-42
Волгоград	КИПАСО	(8442) 26-76-52, (917) 338-50-59
	КОиРТ	(8442) 26-78-17, (961) 659-38-18
Волжский	КИПАСО	(8443) 21-53-33, (960) 895-07-40
Вологда	Мелиус КОМПЛЕКТ	(8172) 26-78-75
Воронеж	ИП Щекин А.Б.	(473) 244-91-49, 229-43-92
Воронеж	ОВЕН-КИП	(473) 229-61-11
Воронеж	Триема	(473) 300-33-73
Дзержинск	Техно-КИП	(8313) 233-805, 35-10-04
Екатеринбург	НПП ОВЕН-Урал	(343) 286-75-40
	ЭЛЕКОМ	(343) 385-13-39
	Гигатерм	(343) 288-0-321
	УралЭнерготел	(343) 228-18-62
Иваново	Техприбор	(4932) 48-31-28
	Квазар	(4932) 32-72-78, 32-64-64
	Энергосервисный центр	(4932) 32-45-05, 32-47-27
Ижевск	Системы автоматизации	(3412) 52-92-98, 52-92-75
	Смарт-Инжиниринг	(3412) 23-00-32
	Уральский центр автоматизации	8 800 250-79-66, (3412) 65-87-08
Иркутск	Марс Стиль	(3952) 388-886, 388-887
	Автоматизация Сибири Трейд	(3952) 68-55-99, 68-11-22
Йошкар-Ола	КИП-Комплект	(8362) 45-23-44, (902) 737-91-92
Казань	СОЮЗ-ПРИБОР	(843) 233-38-30
	Дельта-КИП	(843) 248-56-65, 524-75-44
Калининград	Компания ТехПрибор	(4012) 65-03-22, 65-38-33
Калуга	ИП Хангараева Н.В.	(4842) 59-16-83
Кемерово	Промкомплект	(3842) 57-00-55
Киров	Энергис	(8332) 62-38-92, 51-75-45
	Альфа-Пром	(8332) 54-20-84, 54-04-42
Кострома	КИП Центр	(4942) 49-54-01, 51-45-66
Краснодар	КИПСТЕР	(861) 205-88-38, (958) 609-70-99
	Южный Бизнес-Союз	(861) 268-34-37, 267-54-40
	Сароглиди-Электрик	8 800 700-43-13
Красноярск	Сибирь КИПиА Центр	(391) 291-39-52, 292-81-14
Курск	Кварцоль	(4712) 58-12-75
Липецк	Промэлектроника	(4742) 505-172, 505-173
	Триема	(4742) 56-31-02
Магнитогорск	ЭнергоКБ	(3519) 24-38-35
Майкоп	Теплодар	(8772) 57-57-59
Москва	ОвенКомплектАвтоматика	(495) 663-663-5, 8-800-600-49-09
	МЕГАПРИБОР	(495) 725-59-99
Москва (Мытищи)	Энергопромавтоматика	(495) 710-70-37, 710-70-38
Мурманск	Коланга	(8152) 25-15-75
Набережные Челны	Интеграл Автоматика	(8552) 51-94-42, 44-66-30
Нижний Новгород	Дельта-КИП	(800) 301-27-14, доб.201, (991) 393-55-51
	Техно-КИП	(831) 265-35-96, 218-02-48
	Термет	(831) 270-43-73
Нижний Новгород (Бор)	Спектр-Автоматика	(83159) 6-50-77, (831) 414-74-04
Нижний Тагил	Прибор-ПК	(3435) 34-23-80
Новороссийск	Электро-Сервис	8 800 700-4313
Новосибирск	Приборика	(383) 213-56-37, 214-19-06
	ТСЦ РЭЛСИБ	(383) 383-02-94
	Джемини Электро	(383) 325-31-81
	Мерасиб	(383) 211-10-22, 287-30-94
	Сибхолод-Н	(383) 348-69-68 , 348-56-96
Новокузнецк	Автоматика	(3843) 74-17-12, (951) 224-00-68
Омск	ТСЦ РЭЛСИБ	(3812) 51-06-74, 30-62-23
	ИП Аракчеев В.И.	(3812) 78-13-74, (913) 988-73-56
Оренбург	Оренбургпромавтоматика	(3532) 75-25-20
	Промавтоматика	(3532) 66-73-73, 66-33-00
Орел	ИП Цимерман Г.И.	(4862) 73-15-01, 63-01-05
Пенза	ГК ТДА-Электро	(8412) 45-88-88, (800) 707-66-00
Пермь	Приборы и системы контроля ПРиСК	(342) 215-91-42
	Приборы контроля и Привод	(342) 270-02-27, 206-65-60
	Приборы контроля-Пермь	(342) 206-12-40
Петрозаводск	Компания АТН	(8142) 78-27-12
Прокопьевск	ПРОГРЕСС	(3846) 69-55-05, (902) 759-02-40
Псков	ОВЕН-ЭНЕРГО	(800) 700-74-11, (911) 961-01-22
Пятигорск	Солнечные технологии	(928) 341-40-24, (793) 975-974
Ростов-на-Дону	Донские Измерительные Системы	(863) 290-42-69, 291-01-93
	Спецарматура-Комплект	8-800-100-67-95
Рязань	КИП и Автоматика	(4912) 777-287, (910) 905-67-99
Самара	КИП-АС	(846) 310-86-22, 310-86-23
	Метрология и Автоматизация	(846) 247-89-19, 247-89-29
Санкт-Петербург	Овен Северо-Запад	(812) 327-32-74, 928-32-74
	Овен СПБ	(812) 528-68-38, 528-35-81
	ТД Термоника	(812) 677-56-53, 995-58-92
	Элефант	(812) 528-65-00, (911) 195-94-01
	ЭНЕРГО-СНАБ СПБ	(812) 407-19-92, 313-26-27
Саранск	Дельта-КИП	(8342) 37-34-23, 333-666
	ГК ТДА Электро	(8342) 32-51-30, 35-25-61
Саратов	Алгол-В	(8452) 90-80-04
	КИПАСО	(8452) 34-78-24, 69-42-10
	ГК ТДА Электро	(8452) 69-43-23
Северск	Сибавтоматика+	(3823) 99-39-00
Смоленск	СТРОЙПРОЕКТ-С	(4812) 35-46-26, 35-05-87
	Инженерный центр ОЛТА	(4812) 31-01-95, 31-22-71
Ставрополь	КИП-Юг	(8652) 42-12-25, 56-48-34
	МаксПрофиЭлектро	(8652) 73-94-63, 60-60-19
Стерлитамак	ОВЕН-Уфа	(347) 200-92-14 внутр.: 105
Сургут	Прибор-ТК	(3462) 53-48-73, 96-97-73
Сыктывкар	Свободные технологии	(908) 716-86-81
Тамбов	Комплексные решения	(4752) 63-31-23, 637-711, 638-863
Тверь	Автоматика	(4822) 31-09-16, 31-09-41
Тольятти	ПромАвтоматика	(8482) 52-97-33, 53-20-28
Томск	Сибавтоматика+	(3822) 90-08-09
	СПЕКТР	(3822) 22-62-04
Тула	АТМ Технолоджи	(4872) 701-354, 701-345
Тюмень	Алетейя Салон автоматики	(3452) 500-740, 42-00-43
Улан-Удэ	Аква-Сити	(3012) 200-151, 200-152
Уфа	Овен-Уфа	(347) 214-93-14, 200-92-14
	ТД МетаТерм	(347) 276-33-11, 257-93-28
	УралАвтоматика	(347) 295-98-32
Ульяновск	ПОИСК	(8422) 30-01-50
Хабаровск	ИНКО	(4212) 30-17-78, 77-93-05
	ТД Электротехника	(4212) 42-57-57
Чебоксары	Дельта-КИП	(8352) 495-222, 62-02-42
	ПРИМЕХ	(8352) 201-205, (967) 795-77-47
Челябинск	Индельта	(351) 731-14-03, 731-14-04
	ПКП Дельта Инжиниринг	(351) 214-30-07
	ИТЦ УКАВТ	(351) 700-75-17
Чита	Монтаж автоматики	(3022) 71-06-71, (924) 270-98-86
Ярославль	НПК ФАЗИС	(4852) 58-80-85, 58-80-87

Региональные дилеры Белоруссии

Минск	ОВЕН-ТЕХНО	+375 17 390-92-22
	ПромКомплектПрибор	+375 17 336-337-0
	Логопром–Сервис	+375 17 361-39-00, +375 17 871-95-68

Региональные дилеры Казахстана

Актобе	Динар-Электромаш	+7 (7132) 516 778
Алматы	ТОО АКЭТО	+7 (727) 390-32-07, 390-32-06
Астана (Нур-Султан)	Астана Ком	+7 (7172) 779-179, (7132) 295-330
Караганда	ТОО НПФ Эргономика	+7 (7212) 909 489
	Кастон	+7 (7212) 90-20-71, (771) 015-01-55
Павлодар	Павлодарэнерго ТД	+7 (7182) 20-58-85, 20-70-70
Семей	ИП Нуркенов М.Б.	+7 (722) 244-23-06, 251-58-91

Региональные дилеры Молдавии

Кишинев	ElectroTehnoImport	+373 22 99-99-69

Региональные дилеры Армении

Ереван	ИНДАСТРИАЛ КОМПОНЕНТС	+374 10 45 00 35

Региональные дилеры Кыргызстана

Бишкек	ИЗИ ЛАЙФ	+996 552 080128, +996 779 880186
	ОсОО Автоматизация	+996 312 365731, +996 705 737439

Региональные дилеры Узбекистана

Ташкент	ООО BLUE STAR GROUP	+998 71-273-72-74

Региональные дилеры Грузии

Батуми	Georgia Com LLC	+995-59-145-8182

ЗНАЧОК – сервисные центры ОВЕН

ДЛЯ ЗАМЕТОК