



EAC

42 1150

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель ГЦИ СИ-директор

ФБУ «Челябинский ЦСМ»

 А. И. Михайлов

«27» 12 2013 г.

(в части подраздела «Методика поверки»)

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

ROSEMO UNT 0185

Руководство по эксплуатации

12.5312.000.00 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1 Описание и работа	4
1.1 Назначение	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав изделия	8
1.4 Устройство и работа	8
1.5 Обеспечение взрывозащиты	8
1.6 Средства измерений, инструмент	10
1.7 Маркировка и пломбирование	12
1.8 Упаковка	13
2 Использование по назначению	15
2.1 Эксплуатационные ограничения	15
2.2 Подготовка ТП к использованию	15
2.3 Обеспечение взрывозащищенности ТП при монтаже и эксплуатации	16
3 Техническое обслуживание	17
3.1 Общие указания	17
3.2 Меры безопасности	17
3.3 Провера работоспособности ТП	18
3.4 Методика поверки	18
4 Транспортирование и хранение	19
5 Утилизация	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А	21
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	23
ПРИЛОЖЕНИЕ В	34
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	35
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	37
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	40
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	41
ПРИЛОЖЕНИЕ И	45
ПРИЛОЖЕНИЕ К	46
Лист регистрации изменений	44

[illegible]

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяются на преобразователи термоэлектрические 0185 (в дальнейшем ТП) и предназначено для изучения их устройства, принципа действия, требований по монтажу, правил эксплуатации, хранения и транспортирования. ТП выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-023-51453097.

Ссылочные нормативные документы приведены в приложении А.

Пример условного обозначения приведен в приложении Б.

Принятые сокращения:

ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство;

НД – нормативные документы;

НСХ – номинальная статическая характеристика;

ОТК – отдел технического контроля;

ТП – преобразователь термоэлектрический;

ТЭДС – термоэлектродвижущая сила;

ЧЭ – чувствительный элемент.

Инв.№ подл.	Подп. и дата					12.5312.000.00 РЭ	Лист 3
	Подп. и дата						
	Взам. инв.№						
	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Преобразователи термоэлектрические (далее ТП) 0185 предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитной арматуры.

1.1.2 По способу контакта с измеряемой средой ТП соответствуют погружаемому исполнению, по условиям эксплуатации – стационарному исполнению, по отношению к измеряемой среде – герметичные.

1.1.3 ТП с обозначением «Ex» имеют взрывозащищенное исполнение по ГОСТ Р МЭК 60079-0, ГОСТ IEC 60079-1, ГОСТ Р МЭК 60079-11, ГОСТ 31610.26 и могут применяться согласно требованиям главы 7.3 ПУЭ, ГОСТ IEC 60079-14 во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов, паров, горючих жидкостей с воздухом.

1.1.4 ТП предназначены для работы при значении температуры окружающего воздуха:

- от минус 40 °С до плюс 85 °С;
- от минус 51 °С до плюс 85 °С (с опцией LT);
- от минус 40 °С до плюс 60°С или минус 51 °С до плюс 60°С или минус 60 °С до плюс 60°С – ТП исполнения Exia температурного класса Т6;
- от минус 50 °С до плюс 40 °С – ТП исполнения Exd температурного класса Т6;
- от минус 50 °С до плюс 60 °С – ТП исполнения Exd температурного класса Т5...Т1;
- от минус 60 °С до плюс 85 °С (с опцией BR6 – по спецзаказу).

1.1.5 По устойчивости к механическим воздействиям ТП соответствуют группе FX по ГОСТ Р 52931.

1.1.6 По защищенности от воздействия окружающей среды ТП являются пыле-, водозащищенными; соответствуют коду IP54/IP65/IP68 по ГОСТ 14254.

1.1.7 ТП согласно ГОСТ 27.003 относятся к изделиям конкретного назначения, вида 1, непрерывного применения, неремонтируемым.

1.1.8 По метрологическим свойствам ТП являются средствами измерений.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ					Лист
										4

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Габаритные размеры, указанные в приложении В, определяются размерами измерительной вставки (приложение Г), соединительной головки (приложение Д) при ее наличии, удлинителя (приложение Е) при его наличии, защитной гильзы при ее наличии (приложение Ж).

Масса ТП не более 10,0 кг.

1.2.2 Схема соединения внутренних проводников ТП с чувствительным элементом в соответствии с приложением И.

1.2.3 Конструкция измерительной вставки бывает:

- с клеммным блоком стандарта DIN 43762;
- со свободными выводами – без пружины на DIN-пластине;
- с подпружиненным переходником 1/2" NPT.

1.2.4 Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования, класс допуска ТП, диапазоны измерений температуры соответствуют приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Тип НСХ	Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ, °С
J	1	От минус 40 до плюс 375 св. плюс 375 до плюс 750	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 \cdot t$
K	1	От минус 40 до плюс 375 св. плюс 375 до плюс 1000	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 \cdot t$
N	1	От минус 40 до плюс 375 св. плюс 375 до плюс 1000	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 \cdot t$
Примечание – t – измеряемая температура, °С.			

1.2.5 Материал защитной оболочки **измерительной вставки**: нержавеющая сталь AISI 321, жаростойкие сплавы Inconel 600, Nicrobell B.

1.2.6 Материал соединительной головки ТП, в зависимости от исполнения, соответствует приведенному в таблице Д.1 (приложение Д).

1.2.7 Удлинитель изготавливается из нержавеющей стали.

1.2.8 Материал защитной гильзы: нержавеющая сталь AISI 316L, AISI 316Ti.

1.2.9 Способ крепления ТП на объекте:

- неподвижный штуцер, M18x1,5, 1/2" ANPT;
- свободная установка в патрубок.

1.2.10 Защитная оболочка измерительной вставки, клеммная колодка и выводные проводники ТП не имеют видимых разрушений. На поверхности соединительной головки, удлинителя

Подп. и дата	
Подп. и дата	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						5

защитной гильзы и резьбовых соединений не допускаются коррозия, раковины, заусенцы, трещины, ухудшающие внешний вид ТП.

1.2.11 Способ контакта с измеряемой средой погружаемый.

1.2.12 Изменение ТЭДС ТП после воздействия на ТП в течение 2 ч температуры верхнего предела измерений (стабильность ТЭДС ТП) находится в пределах половины допускаемого отклонения ТЭДС ЧЭ от НСХ по ГОСТ Р 8.585.

1.2.13 Электрическая изоляция ТП между термоэлектродами и металлической частью защитной оболочки при температуре окружающего воздуха $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности от 30 % до 80 % выдерживает в течение 1 мин действие напряжения переменного тока 500 В (эффективное) практически синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.2.14 Электрическая изоляция ТП между термоэлектродами и металлической частью защитной оболочки при температуре окружающего воздуха $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(95 \pm 3)\%$ выдерживает в течение 1 мин действие напряжения переменного тока 130 В (эффективное) практически синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.2.15 Электрическое сопротивление изоляции между термоэлектродами и металлической частью защитной арматуры ТП не менее, МОм:

а) 1000 – при температуре $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности от 30 % до 80 %;

б) 1 – при температуре $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(95 \pm 3)\%$;

1.2.16 ТП устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне:

- от минус 40°C до плюс 85°C ;

- от минус 51°C до плюс 85°C (с опцией LT);

- от минус 40°C до плюс 60°C или минус 51°C до плюс 60°C или минус 60°C до плюс 60°C – ТП исполнения Exia температурного класса T6;

- от минус 50°C до плюс 40°C – ТП исполнения Exd температурного класса T6;

- от минус 50°C до плюс 60°C – ТП исполнения Exd температурного класса T5...T1;

- от минус 60°C до плюс 85°C (с опцией BR6 – по спецзаказу).

1.2.17 ТП устойчивы к воздействию относительной влажности окружающего воздуха 99 % при температуре плюс 35°C и более низких температурах с конденсацией влаги.

1.2.18 ТП являются прочными к воздействию синусоидальной вибрации с частотой от 10 до 500 Гц с амплитудой смещения для частоты ниже частоты перехода 0,20 мм и амплитудой ускорения для частоты выше частоты перехода $29,40 \text{ м/с}^2$ (группа исполнения FX по ГОСТ Р 52931).

1.2.19 Показатель тепловой инерции ТП без защитной гильзы, определенное в воде со скоростью потока не менее 0,4 м/с при изменении показаний ТП на 50 %, не превышает 10 с.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
											6

1.2.20 Защитная оболочка измерительной вставки ТП выдерживает испытания на прочность пробным давлением 4 МПа.

1.2.21 Защитная гильза ТП (при ее наличии) рассчитана на условное давление P_y и выдерживает испытания на прочность пробным давлением $P_{пр}$, указанными в таблице 2, а на герметичность – внутренним пневматическим избыточным давлением 0,4 МПа.

Таблица 2

Тип защитной гильзы	Давление, МПа	
	P_y	$P_{пр}$
Ввариваемая литая	23,0	34,5
Резьбовая литая	6,3	10
Фланцевая литая F04, F10, F16 D04, D16 D10, D22, D28	2,0	3,0
	1,6	4,0
	4,0	10,0

1.2.22 Температура наружной поверхности соединительной головки ТП взрывозащищенного исполнения в наиболее нагретых местах, при верхнем значении измеряемой температуры (1.2.4) и при максимальной допустимой температуре окружающей среды (1.2.16), не превышает 80 °С.

1.2.23 Степень защиты ТП от попадания внутрь пыли и воды (для исполнений с соединительной головкой, удлинителем и литой гильзой; соединительной головкой и трубчатой гильзой; соединительной головкой, удлинителем и измерительной вставкой) соответствует коду IP68 (соединительные головки С, D, G, H, K, 1, 2, 3, 8), или IP65 (соединительные головки А, J, L, T, Y), или IP54 (соединительные головки U, P) по ГОСТ 14254.

1.2.24 ТП в транспортной таре являются прочными при воздействии температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С.

1.2.25 ТП в упаковке для транспортирования являются прочными при воздействии относительной влажности окружающего воздуха (95±3) % при температуре 35 °С.

1.2.26 ТП в транспортной таре являются прочными к вибрации по группе F3 по ГОСТ Р 52931, действующей в направлении, обозначенном на таре «Верх» по ГОСТ 14192.

1.2.27 Надежность ТП характеризуется следующими значениями показателей надежности:

а) вероятность безотказной работы за 2000 ч не менее 0,8. Показатели безотказности устанавливаются для номинальной температуры применения, составляющей 75 % от верхнего предела измерений (таблица 1);

б) средний срок службы при номинальной температуре применения не менее 15 лет.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						7

1.3 Состав изделия

1.3.1 ТП состоят из измерительной вставки (термопарный кабель), соединительной головки (или без нее), удлинителя (или без него) с различными видами присоединений к объектам измерений. Для измерения температуры при высоких давлениях и скоростях потока предусмотрены защитные гильзы, конструкция которых зависит от параметров измеряемой среды.

1.3.2 Основные детали, узлы приведены в приложениях Г, Д, Е, Ж и на чертежах средств взрывозащиты (приложение К).

1.4 Устройство и работа

1.4.1 На боковой поверхности соединительной головки ТП расположен кабельный ввод для подключения к ТП внешних цепей.

1.4.2 Измеряемая температура передается измерительной вставке, находящейся в контакте с измеряемой средой и являющейся измерительным узлом. Измерение температуры основано на явлении возникновения в цепи чувствительного элемента термоэлектродвижущей силы, пропорциональной разности температур между его горячим и холодным спаями.

1.4.3 Свободные концы чувствительного элемента подключены к контактам клеммной колодки или оставлены свободными в зависимости от заказа.

1.5 Обеспечение взрывозащиты

1.5.1 ТП с маркировкой 0ExiaIICT6 X Ga соответствует ГОСТ Р МЭК 60079-0 «Общие требования», ГОСТ Р МЭК 60079-11 «искробезопасная электрическая цепь ia». ТП может полностью устанавливаться в зоне 0, максимальная температура измерения равна температуре окружающей среды (-20... +60) °С. Кабель подключается через взрывонепроницаемое винтовое соединение.

1.5.2 ТП с маркировкой Ga/Gb ExiaIICT6 X соответствует ГОСТ Р МЭК 60079-0 «Общие требования», ГОСТ Р МЭК 60079-11 «искробезопасная электрическая цепь ia» и ГОСТ Р 3160.26 «Оборудование с видом взрывозащиты оборудования Ga». Измерительная вставка может устанавливаться в зоне 0, соединительная головка в зоне 1. Максимальная температура приведена в таблице 3.

Таблица 3

Температурный класс	Максимальная температура измеряемой среды, °С
T1	360
T2	240
T3	160
T4	108
T5	80
T6	68

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата	12.5312.000.00 РЭ					Лист
										8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Максимальная температура измеряемой среды должна быть уменьшена, если это необходимо чтобы избежать перегрева поверхности ТП.

Подключение кабеля осуществляется в соответствии с ГОСТ IEC 60079-14.

1.5.3 Знак «X», используемый в маркировке взрывозащиты 0ExiaIICT6 X Ga, 1ExiaIICT6 X Gb, Ga/Gb ExiaIICT6 X, указывает на следующие специальные условия безопасного применения:

- установка и эксплуатация температурных сенсоров должна осуществляться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;
- во избежание опасности возгорания от искр, образующихся при трении и соударении деталей, при установке и эксплуатации ТП в оболочке из алюминиевого сплава с маркировкой 0ExiaIICT6 X Ga в зоне 0 не допускается подвергать ТП трению или ударам, способным вызвать искрообразование.

1.5.4 Должно быть гарантированно, что температура окружающей среды не превышает 60 °С. Удлинитель выбираются исходя из условий:

при измеряемой температуре ≤ 60 °С: удлинитель не требуется;

при измеряемой температуре между 60 °С и 300 °С: удлинитель 80 мм;

при измеряемой температуре между 301 °С и 550 °С: удлинитель 165 мм;

1.5.5 ТП с маркировкой 1ExiaIICT6 X Gb соответствуют ГОСТ Р МЭК 60079-0 «Общие требования», ГОСТ Р МЭК 60079-11 «Искробезопасная электрическая цепь «i».

1.5.6 ТП с маркировкой 1ExdIICT6...T1 X Gb соответствуют ГОСТ Р МЭК 60079-0 «Общие требования», ГОСТ IEC 60079-1 «Взрывонепроницаемая оболочка d».

1.5.7 Знак «X», используемый в маркировке взрывозащиты 1Exd ICT6...T1 X Gb указывает на следующие специальные условия безопасного применения:

- подсоединение внешних электрических необходимо осуществлять через кабельные вводы, имеющие сертификат соответствия Системы сертификации ГОСТ Р на электрооборудование с видом взрывозащиты “d” для взрывоопасной газовой смеси категории IIC и разрешение Ростехнадзора на применение на опасных производственных объектах.

- неиспользованные отверстия под кабельные вводы должны быть закрыты сертифицированными заглушками.

- максимальная температура измеряемой среды для температурного класса сенсоров и преобразователей без ЖКИ и с маркировкой 1Ex d ICT 6...T1 X Gb должна выбираться исходя из исполнения сенсоров, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Исполнения ТП	Температурный класс					
	T6	T5	T4	T3	T2	T1
	Максимальная температура измеряемой среды, °С					
Без удлинителя	55	70	100	170	280	440
Удлинитель 3"	55	70	110	190	300	450
Удлинитель 6"	60	70	120	200	300	450
Удлинитель 9"	65	75	130	200	300	450

Подп. и дата		Подп. и дата		Взам. инв.№		Подп. и дата		Инв.№ подл.	
12.5312.000.00 РЭ								Лист	
								9	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

- максимальная температура измеряемой среды для сенсоров с маркировкой 1Ex d ПС Т6...Т1 X Gb выбираться исходя из температурного класса, указанного в таблице 5.

Таблица 5

Температурный класс					
T6	T5	T4	T3	T2	T1
Максимальная температура измеряемой среды, °C					
85	100	135	200	300	450

1.6 Средства измерений, инструмент

Для периодической проверки ТП при эксплуатации используются средства измерения (СИ), оборудование и инструменты, приведенные в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Основные характеристики	Тип/НД	Примечание
Штангенциркуль	0-500 мм, отсчет по нониусу не более 0,1 мм	ШЦ-П-500-0,1	
Мегаомметр	Диапазон измерений 0-2000 МОм. Основная погрешность измерений $\pm 2,5 \%$	Ф4101	Е6-24/1
Барометр	Диапазон измерений 600-800 мм рт.ст., погрешность $\pm 0,8$ мм рт.ст.	М-67	
Вольтметр цифровой	Диапазон измерений 0-10 В Основная погрешность измерений $\pm(0,0035 \%$ от показания + 0,0005 % от диапазона) для межповерочного интервала 12 месяцев. Диапазон измерений 0-1 кОм Основная погрешность измерений $\pm(0,0100 \%$ от показания + 0,0010 % от диапазона) для межповерочного интервала 12 месяцев	Agilent HP 34401 A	В7-54/3
Термостат паровой	Погрешность воспроизведения температуры кипения воды $\pm 0,03 \text{ }^{\circ}\text{C}$	ТП-2	ТП-1М
Термостат нулевой	Среднеквадратическое отклонение воспроизведения температуры $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ не более $\pm 0,02 \text{ }^{\circ}\text{C}$	ТН-1М	
Калибратор температур	Диапазон температур 50-500 $^{\circ}\text{C}$. Глубина погружения 160 мм. Нестабильность поддержания температуры за 5 мин - $\pm 0,015 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Максимальная разность температур в каналах с одинаковыми диаметрами 0,02 $^{\circ}\text{C}$	КТ-500	Использовать теплопередающие вставки
Тераомметр	Испытательное напряжение 10 В	Е6-13А	
Омметр	Пределы измерений 0-100 кОм	Ц4341	ВУ-15
Прецизионный преобразователь сигналов ТС и ТП	Погрешность преобразования ТС $\pm 0,01 \text{ }^{\circ}\text{C}$; Погрешность преобразования ТП $\pm 0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Теркон	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						10

Продолжение таблицы 6

Наименование	Основные характеристики	Тип	Примечание
Термометр сопротивления эталонный	Диапазон измерения температуры от 0,01 °С до 660,323 °С, 3-ий разряд	ЭТС-100	
Термометр сопротивления эталонный	Первый разряд; диапазон измеряемых температур от 0 до 630 °С	ПТС-10М	
Эталонный термоэлектрический преобразователь	Второй разряд; диапазон измеряемых температур от 300 °С до 1200 °С	ППО	
Термометр сопротивления платиновый эталонный высокотемпературный	Первый разряд; диапазон измеряемых температур от плюс 419,527 до плюс 1084,620 °С	ВТС	
Термостат жидкостный	Диапазон температур от минус 30 до плюс 100 °С Неоднородность температурного поля в рабочем объеме не более 0,01 °С	ТЕРМО-ТЕСТ-100	
Термостат жидкостный	Диапазон температур от 100 до 300 °С Неоднородность температурного поля в рабочем объеме не более 0,01 °С	ТЕРМО-ТЕСТ-300	
Горизонтальная трубчатая печь	Диапазон воспроизводимых температур от 300 до 1200 °С Температурный градиент в средней части не более 0,8 °С/см	МТП-2М	
Гигрометр психрометрический	Диапазон измерений относительной влажности от 20 до 95 %, диапазон измерений температуры воздуха от 15 до 45 °С. Погрешность измерений относительной влажности ±5 %, погрешность измерения температуры ± 0,2 °С	ВИТ-2 ТУ 25-11-645	
Термостат сухоблочный	Диапазон температур от плюс 50 до плюс 500 °С Нестабильность поддержания температуры за 15 мин: 0,2 °С – при температуре 50-200 °С; 0,5 °С/мин – при температуре 200-500 °С Перепад температур в рабочем пространстве канала по вертикали (на глубине 160-200 мм) при температуре 500 °С не более 0,2 °С/см	ТС-500	ТС-500Е
Термостат сухоблочный	Диапазон температур от плюс 300 до плюс 1000 °С Нестабильность поддержания температуры за 5 мин не более 1,0 °С Перепад температур в рабочем пространстве канала (на глубине 140-160 мм) при температуре 1000 °С не более 0,5 °С/см	ТС-1000	
Примечания 1 Допускается применение других средств измерения и оборудования с аналогичными или лучшими характеристиками. 2 Средства измерений, применяемые при проверках ТП, должны быть поверены в соответствии с ПР 50.2.006, испытательное оборудование должно быть аттестовано.			

Подп. и дата	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						11

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 На прикрепленной к корпусу соединительной головки ТП табличке или на бирке (для ТП без соединительной головки), прикрепленной к кабелю, нанесены следующие знаки и надписи:

- товарный знак Rosemount;
- знак утверждения типа;
- условное обозначение модели ТП (например, 00185 С 2 3 D 0150 N 0315 A1);
- тип НСХ;
- диапазон измерений;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дата выпуска (год и месяц).
- надпись «Сделано в России».

1.7.2 На табличке, прикрепленной к корпусу соединительной головки ТП, или на бирке (для ТП без соединительной головки), прикрепленной к кабелю ТП, поставляемого на экспорт, нанесены знаки и надписи в соответствии с 1.7.1 на английском языке, если нет особых указаний в договоре поставки.

1.7.3 Знак утверждения типа по ПР 50.2.107 нанесен на эксплуатационную документацию.

1.7.4 На крышке соединительной головки ТП взрывозащищенного исполнения выполнена предупредительная надпись «ОТКРЫВАТЬ ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ», к корпусу соединительной головки ТП взрывозащищенного исполнения должна быть прикреплена табличка со следующими данными:

- маркировкой взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0 в зависимости от исполнения
- 0ExiaIICT6 X Ga, Ga/Gb ExiaIICT6 X, 1ExiaIICT6 X Gb, 1ExdIICT6...T1 X Gb,
- наименованием сертификационного органа,
- номером сертификата,
- единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- входными электрическими параметрами:

U_i=60 В, I_i=100мА, P_i=0.75 Вт, C_i=160 пФ/м, L_i=10 мкГн+1 мкГн/м - для ТП с маркировками
0ExiaИСТ6 X Ga, Ga/Gb ExiaИСТ6 X, 1ExiaИСТ6 X Gb;

$U_{\max}=42,4$ В, $I_{\max}=23$ мА- для ТП с маркировкой 1ExdIICT6...T1 X Gb;

где – 0, 1, Ga, Gb – уровень взрывозащиты;

Ex – знак, указывающий, что ТП соответствует требованиям взрывозащиты;

ia или d – вид взрывозащиты «искробезопасная цепь» или «взрывонепроницаемая оболочка»

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	1.7.4 На крышке соединительной головки ТП взрывозащищенного исполнения выполнена предупредительная надпись «ОТКРЫВАТЬ ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ», к корпусу соединительной головки ТП взрывозащищенного исполнения должна быть прикреплена табличка со следующими данными: - маркировкой взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0 в зависимости от исполнения 0ExiaIICT6 X Ga, Ga/Gb ExiaIICT6 X, 1ExiaIICT6 X Gb, 1ExdIICT6...T1 X Gb, - наименованием сертификационного органа, - номером сертификата, - единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза; - специальный знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011; - входными электрическими параметрами: U _i =60 В, I _i =100мА, P _i =0.75 Вт, C _i =160 пФ/м, L _i =10 мкГн+1 мкГн/м - для ТП с маркировками 0ExiaIICT6 X Ga, Ga/Gb ExiaIICT6 X, 1ExiaIICT6 X Gb; U _{max} =42,4 В, I _{max} =23 мА- для ТП с маркировкой 1ExdIICT6...T1 X Gb; где – 0, 1, Ga, Gb – уровень взрывозащиты; Ex – знак, указывающий, что ТП соответствует требованиям взрывозащиты; ia или d – вид взрывозащиты «искробезопасная цепь» или «взрывонепроницаемая оболочка»
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	
					Лист 12	

ка» соответственно по ГОСТ Р МЭК 60079-11 и ГОСТ ИЕС 60079-1;

ПС – подгруппа электрооборудования по ГОСТ Р МЭК 60079-0;

T1, T4, T5, T6 – температурный класс электрооборудования по ГОСТ Р МЭК 60079-0;

X - знак «X» в маркировке взрывозащиты означает специальные условия применения, указанные в 1.5;

- диапазон значений температуры окружающей среды согласно 1.1.16.

1.7.5 Способы нанесения маркировки на табличку ТП (1.7.1, 1.7.2, 1.7.4) - любые, обеспечивающие сохранность и четкость текста в течение всего срока службы ТП.

1.7.6 Транспортная маркировка тары соответствует ГОСТ 14192, чертежам предприятия-изготовителя и содержит манипуляционные знаки «Верх». Основные, дополнительные и информационные данные нанесены на одну из боковых стенок тары (ящика) черной несмываемой краской.

Транспортная маркировка нанесена на бирку, прочно прикрепленную к ящику.

1.7.7 Маркировка тары ТП, поставляемых на экспорт, производится в соответствии с ГОСТ 14192 на языке, указанном в договоре.

1.8 Упаковка

1.8.1 Упаковка соответствует категории упаковки КУ-1 или КУ-3 (при поставке на экспорт) по ГОСТ 23170.

1.8.2 Упаковка ТП производится в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 %. Воздух помещения не содержит пыли, а также агрессивных паров и газов.

1.8.3 Перед упаковкой отверстие соединительной головки под кабельный ввод для ТП, (для исполнений без сальников и кабельных вводов), закрыто колпачком или заглушкой, предохраняющими внутреннюю полость соединительной головки от загрязнения, а резьбу – от механических повреждений.

1.8.4 ТП завернуты в пленочные чехлы и уложены в транспортную тару.

Свободное пространство заполнено гофрированным картоном, древесной стружкой или другим мягким материалом.

1.8.5 Упаковочный ярлык и эксплуатационная документация помещены в полиэтиленовый пакет и уложены под крышкой тары.

1.8.6 При поставке в районы Крайнего Севера ТП упакованы в ящики типа III-1 или VI по ГОСТ 5959 при отправке в контейнерах.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист 13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

1.8 Упаковка

1.8.1 Упаковка соответствует категории упаковки КУ-1 или КУ-3 (при поставке на экспорт) по ГОСТ 23170.

1.8.2 Упаковка ТП производится в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 %. Воздух помещения не содержит пыли, а также агрессивных паров и газов.

1.8.3 Перед упаковкой отверстие соединительной головки под кабельный ввод для ТП, (для исполнений без сальников и кабельных вводов), закрыто колпачком или заглушкой, предохраняющими внутреннюю полость соединительной головки от загрязнения, а резьбу – от механических повреждений.

1.8.4 ТП завернуты в пленочные чехлы и уложены в транспортную тару.

Свободное пространство заполнено гофрированным картоном, древесной стружкой или другим мягким материалом.

1.8.5 Упаковочный ярлык и эксплуатационная документация помещены в полиэтиленовый пакет и уложены под крышкой тары.

1.8.6 При поставке в районы Крайнего Севера ТП упакованы в ящики типа III-1 или VI по ГОСТ 5959 при отправке в контейнерах.

1.8.7 При поставке ТП на экспорт в страны с тропическим климатом товаросопроводитель-
ную документацию упаковывают по ГОСТ 23170.

1.8.8 Общая масса ящика с ТП превышать 50 кг.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 В таблице 7 приведены параметры внешних эксплуатационных воздействий, при которых ТС сохраняют свои характеристики.

Таблица 7

Параметры	Предельные значения
Климатические воздействия: - температура окружающей среды, °С; - относительная влажность воздуха, %, при температуре 35 °С	Согласно 1.2.16 99
Механические нагрузки: - частота вибрации, Гц; - амплитуда ускорения для частот выше частоты перехода, м/с ² :	От 10 до 500 29,4
Прочие параметры: - условное давление ТП, МПа без защитной гильзы с защитной гильзой	4,0 Согласно 1.2.21

2.1.2 ТП монтируются в любом положении, удобном для обслуживания.

При монтаже ТП рекомендуется учитывать габаритные и присоединительные размеры, указанные в приложении В.

Диаметр изгиба измерительной вставки ТП должен быть не менее пяти диаметров ее кабеля. Расстояние от торца рабочей поверхности измерительной вставки ТП до начала изгиба кабеля должно быть не менее 70 мм

При выборе места установки необходимо учитывать следующее:

- ТП без опций IM, EM нельзя устанавливать во взрывоопасных помещениях;
- ТП исполнения Ex (с опциями IM, EM) устанавливаются во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с требованиями главы 7.3 ПУЭ, ГОСТ Р МЭК 60079-14 и других нормативных документов, регламентирующих применение оборудования во взрывоопасных зонах.

2.2 Подготовка ТП к использованию

2.2.1 При получении ящиков с ТП проверить сохранность тары. В случае ее повреждения следует составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

2.2.2 В зимнее время ящики с ТП распаковывать в отапливаемом помещении не менее чем через 12 ч после внесения их в помещение.

2.2.3 При получении ТП рекомендуется сделать записи, касающиеся эксплуатации, в соответствующем журнале, либо в паспорте 12.5312.000.00 ПС.

В журнале указать наименование и номер ТП, наименование поставщика.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист				
							15				
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

В паспорте или журнале включают данные, касающиеся эксплуатации ТП. Например, дата установки ТП, наименование организации, установившей ТП, место установки ТП, записи по обслуживанию с указанием имевших место неисправностей и их причин, восстановительных работ и времени, когда эти работы были проведены.

Предприятие-изготовитель заинтересовано в получении технической информации о работе ТП и возникших неполадках с целью устранения их в дальнейшем.

Все предложения по усовершенствованию конструкции ТП следует направлять в адрес предприятия-изготовителя.

2.2.4 Прежде чем приступить к монтажу ТП необходимо осмотреть их. При этом необходимо проверить крепящие элементы, а также убедиться в целостности корпусов ТП.

2.2.5 Для ТП исполнения Ех проверить маркировку по взрывозащите.

2.3 Обеспечение взрывозащищенности ТП при монтаже и эксплуатации

2.3.1 Произвести монтаж ТП на объекте. При монтаже необходимо руководствоваться:

- Правилами устройства электроустановок – ПУЭ;
- нормативными документами, действующими в данной отрасли;
- настоящим РЭ.

2.3.2 ТП могут устанавливаться в зонах согласно 1.1 в соответствии с маркировкой.

2.3.3 При наличии в момент установки ТП взрывоопасной смеси не допускается подвергать ТП трению или ударам, способным вызвать искрообразование.

2.3.4 Заземлить ТП с помощью внутреннего или наружного заземляющих зажимов.

2.3.5 Отвинтить крышку соединительной головки ТП, протянуть кабель внутрь соединительной головки ТП через штуцер кабельного ввода и уплотнительную втулку, подсоединить жилы кабеля к контактам согласно схемы приложения И, уплотнить кабель в кабельном вводе.

Для ТП взрывозащищенного исполнения присоединение электрических цепей необходимо осуществлять через кабельные вводы, сертифицированные в установленном порядке на соответствие требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-1.

2.3.6 После подсоединения проверить, чтобы кабель не выдергивался и не проворачивался в узле уплотнения.

2.3.7 Проверить наличие прокладки между крышкой и корпусом, затем завинтить крышку.

2.3.8 Установить стопорную планку и винт с внутренним шестигранником в соответствии с приложением К.

2.3.9 При эксплуатации ТП взрывозащищенного исполнения необходимо принимать меры защиты согласно специальным условиям безопасного применения, указанным под знаком «Х» (1.5).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	
	Подп. и дата	
	Взам. инв.№	
	Подп. и дата	
	Инв.№ подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						16

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 К техническому обслуживанию (ТО) допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж на рабочем месте.

3.1.2 При эксплуатации ТП необходимо руководствоваться главой 3.4 «Правил эксплуатации электроустановки потребителей» (ПЭЭП), настоящим руководством по эксплуатации, инструкциями на оборудование, в комплекте с которым работают ТП.

К эксплуатации ТП должны допускаться лица, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации и прошедшие необходимый инструктаж.

3.1.3 Во время эксплуатации ТП в специальном техническом обслуживании не нуждаются, за исключением периодического внешнего осмотра с целью контроля:

- соблюдения условий эксплуатации;
- целостности оболочки ТП и кабеля, отсутствия на них повреждений, наличия пломбировки стопорного устройства крышки;
- наличия заземления оболочки ТП;
- наличия пломб;
- наличия маркировки взрывозащиты (для ТП исполнения Ex)
- работоспособности ТП.

Периодичность осмотров - в зависимости от условий эксплуатации, но не реже одного раза в месяц.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТП С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При монтаже, техническом обслуживании и демонтаже ТП необходимо соблюдать меры предосторожности от ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

3.2.2 Замену, отсоединение, присоединение ТП к трубопроводу объекта производить при полном отсутствии избыточного давления, при остановленном технологическом оборудовании.

3.2.3 При работе с ТП взрывозащищенного исполнения:

- не снимать крышку соединительной головки ТП во взрывоопасной зоне при включенном ТП;
- проверить установку крышки соединительной головки, кабельного ввода.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата	- наличия маркировки взрывозащиты (для ТП исполнения Ex) - работоспособности ТП. Периодичность осмотров - в зависимости от условий эксплуатации, но не реже одного раза в месяц. ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТП С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ. 3.2 Меры безопасности 3.2.1 При монтаже, техническом обслуживании и демонтаже ТП необходимо соблюдать меры предосторожности от ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте. 3.2.2 Замену, отсоединение, присоединение ТП к трубопроводу объекта производить при полном отсутствии избыточного давления, при остановленном технологическом оборудовании. 3.2.3 При работе с ТП взрывозащищенного исполнения: - не снимать крышку соединительной головки ТП во взрывоопасной зоне при включенном ТП; - проверить установку крышки соединительной головки, кабельного ввода.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист 17

Все работы по установке ТП должны выполняться опытными специалистами, имеющими соответствующую квалификацию и допуск.

3.3 Проверка работоспособности ТП

3.3.1 Подключить удлинительный (компенсационный) кабель к измерительному вторичному прибору согласно маркировке на кабеле.

3.3.2 Отсчитать по шкале вторичного прибора измеренное значение температуры на объекте и сравнить с допустимым значением.

3.4 Методика поверки

3.4.1 ТП подлежит поверки.

3.4.2 Поверка ТП осуществляется по ГОСТ 8.338.

3.4.3 Поверка ТП с длиной монтажной части менее 250 мм, в части определения ТЭДС ЧЭ ТП при заданных значениях температуры, осуществляется в жидкостных термостатах Термотест-100, Термотест-300 и криостате К-80 в соответствии с методикой п. 3.4.4.

При поверке в термостатах Термотест-100, Термотест-300 и криостате К-80 устанавливаются через отверстия в крышке кварцевые пробирки длиной не менее 200 мм, их уплотняют с помощью специальных силиконовых пробок. В центре устанавливают эталонный термопреобразователь сопротивления (далее – эталонный ТС), в другие пробирки – поверяемые ТП.

3.4.4 При поверке ЧЭ ТП их ТЭДС должна быть определена не менее чем при четырех значениях температуры, указанных в таблице 8.

Таблица 8

Тип ТП (буквенное обозначение НСХ)	Диаметр термоэлектродов, мм	Рабочий диапазон температуры, °С	Температура при измерениях ТЭДС, °С
J	от 3,2 до 1,2	от 0 до 750	300, 400, 500, 600
	от 0,7 до 0,1		100, 300, 400, 500
K	от 3,2 до 1,2	от 0 до 1000	300, 500, 700, 900
N	от 0,7 до 0,5		100, 300, 500, 700, 800
	от 0,3 до 0,1	от 0 до 800	100, 300, 400, 500, 600

Допускается определение ТЭДС ТП и ЧЭ, поступивших на первичную поверку и изготовленных из аттестованных бухт термоэлектродного материала – стандартных образцов свойств термоэлектродных материалов (СОТМ), при одном значении температуры, соответствующем верхнему пределу применения ТП и ЧЭ.

На регуляторе Термотест-100, Термотест-300 или К-80 устанавливают требуемое значение температуры. Время выхода на режим стабилизации не менее 1 ч. Нагревают термостат до заданного значения температуры с допускаемыми отклонениями, не превышающими $\pm 0,5$ °С.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист 18
	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
	Подп. и дата				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ

Температуру термостата контролируют эталонным ТС. При проведении измерений ТЭДС ТП температурный ход не должен превышать 0,1 °С/мин.

Цикл измерений осуществляют непрерывным отсчетом показаний: в прямой последовательности (от отсчета показаний эталонного ТС до отсчета показаний ЧЭ последнего поверяемого ТП), затем в обратной последовательности (от отсчета показаний ЧЭ последнего поверяемого ТП до отсчета показаний эталонного ТС) и т. д. до получения четырех отсчетов показаний ЭТС и ТЭДС ЧЭ каждого поверяемого ТП.

Интервалы времени между отсчетами показаний средств измерений во всем измерительном цикле должны быть примерно одинаковыми.

В протокол поверки вносят значения температуры свободных концов ЧЭ поверяемых ТП и эталонного ТС, помещенных в термостат для свободных концов. Погрешность измерений температуры свободных концов ЧЭ ТП не должна превышать $\pm 0,1$ °С.

Показания эталонного ТС считают с погрешностью не более половины цены наименьшего деления. Отсчеты ТЭДС эталонного ТС проводят до 10^{-3} мВ, отсчеты ТЭДС ЧЭ поверяемых ТП – до 10^{-2} мВ. Результаты измерений температуры термостата и ТЭДС ЧЭ поверяемых ТП вносят в протокол поверки. Операции, перечисленные выше, выполняют при всех заданных значениях температуры (таблица 8).

4 Транспортирование и хранение

4.1 ТП в упаковке транспортируются всеми видами транспорта, в том числе и воздушным транспортом в отопляемых герметизированных отсеках, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Допускается транспортирование ТП в контейнерах.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ТП не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ТП на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

Ящики с ТП должны транспортироваться и храниться в определенном положении, в соответствии с обозначенными манипуляционными знаками.

При транспортировании ТП железнодорожным транспортом вид отправки – мелкий, повагонный, малотоннажный.

4.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 или 3 (для морских перевозок в трюмах) по ГОСТ 15150.

4.3 Срок пребывания ТП в соответствующих условиях транспортирования не более трех месяцев.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист 19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4.4 ТП могут храниться как в транспортной таре с укладкой в штабелях до пяти ящиков по высоте, так и без упаковки на стеллажах.

Условия хранения ТП в транспортной таре 3 по ГОСТ 15150.

Условия хранения ТП без упаковки должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150.

Воздух помещения, в котором хранятся ТП, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

5 Утилизация

5.1 Утилизация ТП производится по инструкции эксплуатирующей организации.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Ссылочные нормативные документы

Таблица А.1

Обозначение доку- мента, на который дана ссылка	Наименование	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, прило- жения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
1	2	3
ГОСТ 8.338-2002	ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки	3.4.2, 3.4.3
ГОСТ 27.003-90	Надежность в технике. Общие правила зада- ния требований по надежности	1.1.7
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия	1.8.6
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	1.2.26, 1.7.6, 1.7.7
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочка- ми (код IP)	1.1.6, 1.2.23
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных клима- тических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	4.2, 4.4
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Об- щие требования	1.8.1, 1.8.7
ГОСТ Р МЭК 60079- 0-2011	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудова- ние. Общие требования	1.1.3, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.5, 1.5.6, 1.7.4
ГОСТ Р МЭК 60079- 1-2008	Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудова- ние с видом взрывозащиты «взрывонепро- ницаемые оболочки «d»»	2.3.5
ГОСТ Р МЭК 60079- 11-2010	Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезо- пасная электрическая цепь «i»	1.1.3, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.5, 1.7.4
ГОСТ Р МЭК 60079- 14-2008	Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектиро- вание, выбор и монтаж электроустановок	2.1.2

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						21

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия	1.1.5, 1.2.18, 1.2.26
ПР 50.2.006-94	ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений	1.6
ПР 50.2.107-09	ГСИ. Требования к знакам утверждения типа стандартных образцов или средств измерений и порядок их нанесения	1.7.3
ПУЭ	Правила устройства электроустановок Изд.7, 2002г.	1.1.3, 2.1.2, 2.3.1
ПЭЭП	Правила эксплуатации электроустановок потребителей	3.1.2
ТУ 4211-023-51453097-2013	Преобразователи термоэлектрические Rosemount 0185. Технические условия	Введение

Инв.№ подл.		Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ		Лист
							22

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Условное обозначение преобразователей термоэлектрических Rosemount 0185

Таблица Б.1 – Преобразователи термоэлектрические Rosemount 0185 без защитной гильзы

Модель	Описание		
0185	Преобразователи термоэлектрические		
Код	Соединительная головка	Степень защиты IP	Резьба кабельного входа
A	TZ-A/BL (BUZH), алюминиевый сплав с покрытием	65	M20x1,5
C	Rosemount со стандартной крышкой, алюминиевый сплав	68	M20x1,5
D	Rosemount со стандартной крышкой, алюминиевый сплав	68	½-in. ANPT
G	Rosemount со стандартной крышкой, нержавеющая сталь	68	M20x1,5
H	Rosemount со стандартной крышкой, нержавеющая сталь	68	½-in. ANPT
J	GR-A/BL (BUZ), алюминиевый сплав	65	M20x1,5 (с сальниковым вводом)
L	TZ-A/BL (BUZH), алюминиевый сплав	65	
P	SD-BK, полиамид	54	M20x1,5
R	Dual Entry Head, нержавеющая сталь	68	M20x1,5
T	TZ-A/BK, полиамид	65	M20x1,5
U	GN-BL(DIN B), алюминиевый сплав	54	M20x1,5
Y	HR-A/BL (BUS), алюминиевый сплав	65	M20x1,5
1	Rosemount с ЖК- дисплеем, алюминиевый сплав	68	M20x1,5
2	Rosemount с ЖК- дисплеем, алюминиевый сплав	68	½-in. ANPT
3	Rosemount с ЖК- дисплеем, нержавеющая сталь	68	M20x1,5
8	Dual Entry Head, Алюминиевый сплав	68	M20x1,5
N	Без соединительной головки		
Код	Выводные проводники измерительной вставки		
0	Свободные выводы проводников без пружины на DIN-пластине		
2	Клеммный блок - DIN 43762		
3	Подпружиненный переходник ½ NPT (для ТП с кодом соединительной головки N и кодами удлинителей J и N)		
Код	Тип первичного преобразователя	Диапазон измеряемых температур, °C	
03J1	Термопара, тип J, 1 ЧЭ, незаземленный	От минус 40 до плюс 750°C	
03K1	Термопара, тип K, 1 ЧЭ, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	
03N1	Термопара, тип N, 1 ЧЭ, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	
05J1	Термопара, тип J, 2 ЧЭ, изолированный, незаземленный	От минус 40 до плюс 750°C	
05K1	Термопара, тип K, 2 ЧЭ, изолированный, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	
05N1	Термопара, тип N, 2 ЧЭ, изолированный, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						23

Продолжение таблицы Б.1

Модель	Описание	Диапазон измеряемых температур
01J1	Термопара, тип J, 1 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 750°C
01K1	Термопара, тип K, 1 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 1000°C
01N1	Термопара, тип N, 1 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 1000°C
02J1	Термопара, тип J, 2 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 750°C
02K1	Термопара, тип K, 2 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 1000°C
Код	Удлинитель	Соединение с процессом
A	DIN-стандарт, 12x1,5	M24x1,5
D	DIN-стандарт, 12x1,5	½-in. NPT
T	DIN-стандарт, 12x1,5	M18x1,5
E	DIN-стандарт, 12x1,5	M20x1,5
F	Ниппель – муфта - ниппель	½-in. NPT
J	Ниппель – муфта (M/F)	½-in. NPT
N	Без удлинителя (только при заказе измерительной вставки отдельно с длиной удлинителя 0000)	-
W	Без удлинителя (резьба соединительной головки M24x1,5)	-
L	Без удлинителя (резьба соединительной головки ½-in. NPT)	-
V	Без удлинителя (с винтом M24x1,5)	½-in. NPT
Код	Длина удлинителя (N)	
0000	Без удлинителя (указывается для кода удлинителя N, W, L, V, K)	
0035	35 мм	
0080	80 мм (стандартная для кода удлинителя J)	
0110	110 мм (стандартная для кода удлинителя F и J)	
0135	135 мм (стандартная для кода удлинителя D и T с соединительными головками кодов C, D, G, H, 1, 2, 3)	
0150	150 мм (стандартная для кода удлинителя D и T с соединительными головками кодов J, L, T, U)	
XXXX	Нестандартная длина удлинителя, предусматривается от 35 до 500 мм	
Код	Материал защитной гильзы	
N	Без защитной гильзы	

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Подп. и дата
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						24

Продолжение таблицы Б.1

Код	Длина измерительной вставки (L)
0145	145 мм
0205	205 мм
0275	275 мм
0315	315 мм
0375	375 мм
0405	405 мм
0435	435 мм
0555	555 мм
XXXX	Нестандартная длина измерительной вставки, предусматривается от 100 до 9999 мм
Код	Дополнительные опции
IM	Сертификация взрывозащиты вида «ia»TP TC 012/2011
EM	Сертификация взрывозащиты вида «d»TP TC 012/2011 (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H, 1, 2, 3, 8)
NA	Не аттестован
G1	Внешний вид заземления (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H, 1, 2)
G2	Кабельный ввод с Сертификатом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», латунь, 7,5-11,9 мм
G3	Цепь крышки (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H)
G5	Кабельный ввод M20x1,5 EMV, латунь с никелевым покрытием, 5-13 мм
G6	Алюминиевое удлинительное кольцо для монтажа двух измерительных преобразователей (только для соединительных головок с кодами C, D, не действует для опции EM)
K01	Переходник для кабельного ввода M20x1,5 – ½-in. NPT
TB	Клеммный блок для использования с измерительной вставкой с кодом выводных проводников 3 (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H)
XA	ТП, предназначенный для сборки с измерительным преобразователем (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
VS1	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в одной точке, указанной заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
VS2	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в двух точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
VS3	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в трех точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
VS4	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в четырех точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
VS5	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в пяти точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
X9	Протокол калибровки при заданной одной температурной точки

Инв.№ подл.	Подп. и дата
	Подп. и дата
	Взам. инв.№
	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						25

Продолжение таблицы Б.1

Модель	Описание
QG	Государственная поверка
LT	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 51 °С до плюс 85 °С
BR6*	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 85 °С
Примечание - * только по спецзаказу	

Пример условного обозначения ТП без защитной гильзы при его заказе:

Rosemount 0185 С 2 03J1 D 0150 N 0315 IM

Таблица Б.2 – Преобразователи термоэлектрические Rosemount 0185 с трубчатой гильзой

Модель	Описание		
0185	Преобразователи термоэлектрические		
Код	Соединительная головка	Степень защиты IP	Резьба кабельного входа
A	TZ-A/BL (BUZH), алюминиевый сплав с покрытием	65	M20x1,5
C	Rosemount со стандартной крышкой, алюминиевый сплав	68	M20x1,5
D	Rosemount со стандартной крышкой, алюминиевый сплав	68	½-in. ANPT
G	Rosemount со стандартной крышкой, нержавеющая сталь	68	M20x1,5
H	Rosemount со стандартной крышкой, нержавеющая сталь	68	½-in. ANPT
J	GR-A/BL (BUZ), алюминиевый сплав	65	M20x1,5 (с сальниковым вводом)
L	TZ-A/BL (BUZH), алюминиевый сплав	65	
P	SD-BK, полиамид	54	M20x1,5
R	Dual Entry Head, нержавеющая сталь	68	M20x1,5
T	TZ-A/BK, полиамид	65	M20x1,5
U	GN-BL(DIN B), алюминиевый сплав	54	M20x1,5
Y	HR-A/BL (BUS), алюминиевый сплав	65	M20x1,5
1	Rosemount с ЖК- дисплеем, алюминиевый сплав	68	M20x1,5
2	Rosemount с ЖК- дисплеем, алюминиевый сплав	68	½-in. ANPT
3	Rosemount с ЖК- дисплеем, нержавеющая сталь	68	M20x1,5
8	Dual Entry Head, Алюминиевый сплав	68	M20x1,5
N	Без соединительной головки		
Код	Выводные проводники измерительной вставки		
0	Свободные выводы проводников без пружины на DIN-пластине		
2	Клеммный блок - DIN 43762		
Код	Тип первичного преобразователя	Диапазон измеряемых температур, °С	
03J1	Термопара, тип J, 1 ЧЭ, незаземленный	От минус 40 до плюс 750°С	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						26

Продолжение таблицы Б.2

Код	Тип первичного преобразователя	Диапазон измеряемых температур, °С
03K1	Термопара, тип К, 1 ЧЭ, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°С
03N1	Термопара, тип N, 1 ЧЭ, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°С
05J1	Термопара, тип J, 2 ЧЭ, изолированный, незаземленный	От минус 40 до плюс 750°С
05K1	Термопара, тип К, 2 ЧЭ, изолированный, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°С
05N1	Термопара, тип N, 2 ЧЭ, изолированный, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°С
01J1	Термопара, тип J, 1 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 750°С
01K1	Термопара, тип К, 1 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 1000°С
01N1	Термопара, тип N, 1 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 1000°С
02J1	Термопара, тип J, 2 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 750°С
02K1	Термопара, тип К, 2 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 1000°С
Код	Удлинитель	
Y	Трубчатый без удлинения (тип GN)	
Z	Трубчатый с удлинением (тип GB, NAMUR)	
Код	Длина удлинителя (N)	
0000	Без удлинителя – только для кода удлинителя Y	
0050	50 мм	
0065	65 мм	
0105	105 мм	
0115	115 мм	
0120	120 мм	
0130	130 мм	
0200	200 мм	
0250	250 мм	
XXXX	Нестандартная длина удлинителя, предусматривается от 50 до 500 мм	
Код	Материал защитной гильзы	
D	1.4404 (AISI316L)	
Y	1.4571 (AISI 316Ti)	
Код	Длина монтажной части (U)	
0050	50 мм	
0075	75 мм	
0100	100 мм	
0115	115 мм	
0130	130 мм	
0150	150 мм	
0160	160 мм	
0200	200 мм	
0220	220 мм	
0225	225 мм	
0250	250 мм	
0280	280 мм	
0285	285 мм	
0300	300 мм	
0345	345 мм	
0400	400 мм	
XXXX	Нестандартная длина монтажной части, предусматривается от 50 до 2500 мм	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						27

Продолжение таблицы Б.2

Код	Тип гильзы	Соединение с процес- сом
G13	Ступенчатый, NAMUR, параллельная резьба	M27x2
G20	Ступенчатый, NAMUR, параллельная резьба	G½-in. (½-in. BSPF)
G22	Ступенчатый, NAMUR, параллельная резьба	G¾-in. (¾-in. BSPF)
G31	Ступенчатый, NAMUR, параллельная резьба	M33x2
G38	Ступенчатый, NAMUR, коническая резьба	½-in. NPT
G40	Ступенчатый, NAMUR, коническая резьба	¾-in. NPT
G52	Прямой, GN, D 9x1 мм, параллельная резьба	G½-in. (½-in. BSPF)
G63	Прямой, GN, D 11x2 мм, параллельная резьба	G½-in. (½-in. BSPF)
G72	Прямой, GB, D 9x1 мм, параллельная резьба	G½-in. (½-in. BSPF)
G91	Прямой, GN, D 9x1 мм, параллельная резьба	M20x1,5
G92	Прямой, GN, D 9x1 мм, параллельная резьба	M20x1,5
G94	Прямой, GN, D 11x2 мм, параллельная резьба	M20x1,5
G95	Прямой, GB, D 9x1 мм, параллельная резьба	M20x1,5
L02	Ступенчатый, NAMUR, фланец, RF	1-in. класс150
L08	Ступенчатый, NAMUR, фланец, RF	1,5-in. класс150
L14	Ступенчатый, NAMUR, фланец, RF	2-in. класс150
H02	Ступенчатый, NAMUR, фланец, форма B1 согласно EN 1092-1	DN 25 PN 16
H08	Ступенчатый, NAMUR, фланец, форма B1 согласно EN 1092-1	DN 25 PN 25/40
H14	Ступенчатый, NAMUR, фланец, форма B1 согласно EN 1092-1	DN 40 PN 16
H20	Ступенчатый, NAMUR, фланец, форма B1 согласно EN 1092-1	DN 40 PN 25/40
H26	Ступенчатый, NAMUR, фланец, форма B1 согласно EN 1092-1	DN 50 PN 40
Код	Дополнительные опции	
IM	Сертификация взрывозащиты вида «ia»TP TC 012/2011	
EM	Сертификация взрывозащиты вида «d»TP TC 012/2011 (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H, 1, 2, 3, 8, K)	
G1	Внешний вид заземления (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H, 1, 2)	
G2	Кабельный ввод с Сертификатом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», латунь, 7,5-11,9 мм	
G3	Цепь крышки (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H)	
G5	Кабельный ввод M20x1,5 EMV, латунь с никелевым покрытием, 5-13 мм	
G6	Алюминиевое удлинительное кольцо для монтажа двух измерительных преобразователей (только для соединительных головок с кодами C, D, не действует для опции EM)	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						28

Продолжение таблицы Б.2

Код	Дополнительные опции
K01	Переходник для кабельного ввода M20x1,5 – ½-in. NPT
XA	ПП специфицированный отдельно и смонтированный с ИП в одной сборке
VS1	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в одной точке, указанной заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
VS2	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в двух точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
VS3	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в трех точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
VS4	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в четырех точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
VS5	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в пяти точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)
X9	Протокол калибровки при заданной одной температурной точки
QG	Государственная поверка
LT	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 51 °С до плюс 85 °С
BR6*	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 85 °С
Q8	Сертификация материала защитной гильзы, DIN EN 10204 3.1B
R01*	Испытание гильзы давлением (внешним)
Примечание - * только по спецзаказу	

Пример условного обозначения ТП с трубчатой гильзой при его заказе:

Rosemount 0185 C 2 03J1 Y 0105 D 0200 G02 IM

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Подп. и дата	Подп. и дата
Взам. инв.№	Подп. и дата
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						29

Таблица Б.3 – Преобразователи термоэлектрические Rosemount 0185 с литой гильзой

Модель	Описание		
0185	Преобразователи термоэлектрические		
Код	Соединительная головка	Степень защиты IP	Резьба кабельного входа
A	TZ-A/BL (BUZH), алюминиевый сплав с покрытием	65	M20x1,5
C	Rosemount со стандартной крышкой, алюминиевый сплав	68	M20x1,5
D	Rosemount со стандартной крышкой, алюминиевый сплав	68	½-in. ANPT
G	Rosemount со стандартной крышкой, нержавеющая сталь	68	M20x1,5
H	Rosemount со стандартной крышкой, нержавеющая сталь	68	½-in. ANPT
J	GR-A/BL (BUZ), алюминиевый сплав	65	M20x1,5 (с сальниковым вводом)
L	TZ-A/BL (BUZH), алюминиевый сплав	65	
P	SD-BK, полиамид	54	M20x1,5
R	Dual Entry Head, нержавеющая сталь	68	M20x1,5
T	TZ-A/BK, полиамид	65	M20x1,5
U	GN-BL(DIN B), алюминиевый сплав	54	M20x1,5
Y	HR-A/BL (BUS), алюминиевый сплав	65	M20x1,5
1	Rosemount с ЖК- дисплеем, алюминиевый сплав	68	M20x1,5
2	Rosemount с ЖК- дисплеем, алюминиевый сплав	68	½-in. ANPT
3	Rosemount с ЖК- дисплеем, нержавеющая сталь	68	M20x1,5
8	Dual Entry Head, Алюминиевый сплав	68	M20x1,5
N	Без соединительной головки		
Код	Выводные проводники измерительной вставки		
0	Свободные выводы проводников без пружины на DIN-пластине		
2	Клеммный блок - DIN 43672		
3	Подпружиненный переходник ½ NPT (для ТП с кодом соединительной головки N и кодами удлинителей J и N)		
Код	Тип измерительной вставки	Диапазон измеряемых температур	
03J1	Термопара, тип J, 1 ЧЭ, незаземленный	От минус 40 до плюс 750°C	
03K1	Термопара, тип K, 1 ЧЭ, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	
03N1	Термопара, тип N, 1 ЧЭ, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	
05J1	Термопара, тип J, 2 ЧЭ, изолированный, незаземленный	От минус 40 до плюс 750°C	
05K1	Термопара, тип K, 2 ЧЭ, изолированный, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	
05N1	Термопара, тип N, 2 ЧЭ, изолированный, незаземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	
01J1	Термопара, тип J, 1 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 750°C	
01K1	Термопара, тип K, 1 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	
01N1	Термопара, тип N, 1 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	
02J1	Термопара, тип J, 2 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 750°C	
02K1	Термопара, тип K, 2 ЧЭ, заземленный	От минус 40 до плюс 1000°C	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						30

Продолжение таблицы Б.3

Код	Удлинитель	Соединение с процессом
A	DIN-стандарт, 12x1,5	M24x1,5
D	DIN-стандарт, 12x1,5	½-in. NPT
T	DIN-стандарт, 12x1,5	M18x1,5
E	DIN-стандарт, 12x1,5	M20x1,5
F	Ниппель – муфта - ниппель	½-in. NPT
J	Ниппель – муфта (M/F)	½-in. NPT
N	Без удлинителя (только при заказе измерительной вставки от дельно с длиной удлинителя 0000)	-
Код	Длина удлинителя (N)	
0000	Без удлинителя	
0035	35 мм	
0080	80 мм (стандартная для кода удлинителя J)	
0110	110 мм (стандартная для кода удлинителя F и J)	
0135	135 мм (стандартная с соединительными головками кодов C, D, G, H, 1, 2)	
0150	150 мм (стандартная для кода удлинителя B с соединительными головками кодов J, L)	
XXXX	Нестандартная длина удлинителя, предусматривается от 35 до 500 мм	
Код	Материал защитной гильзы	
D	1.4404 (AISI316L)	
Y	1.4571 (AISI 316Ti)	
Код	Длина монтажной части (U)	
0065	65 мм	
0075	75 мм	
0115	115 мм	
0125	125 мм	
0150	150 мм	
0225	225 мм	
0300	300 мм	
0450	450 мм	
XXXX	Нестандартная длина монтажной части, предусматривается от 80 до 1000 мм	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						31

Продолжение таблицы Б.3

Код	Тип гильзы	Соединение с процес- сом
T26	Конический, резьбовой	G $\frac{1}{2}$ -in. ($\frac{1}{2}$ -in. BSPF)
T28	Конический, резьбовой	G $\frac{3}{4}$ -in. ($\frac{1}{2}$ -in. BSPF)
T44	Конический, резьбовой	$\frac{1}{2}$ -in. NPT
T46	Конический, резьбовой	$\frac{3}{4}$ -in. NPT
T93	Конический, резьбовой	M27x2
T95	Конический, резьбовой	M33x2
T98	Конический, резьбовой	M20x1,5
F04	Фланец RF, резьбовой	1-in. класс 150
F10	Фланец RF, резьбовой	1 $\frac{1}{2}$ -in. класс 150
F16	Фланец RF, резьбовой	2-in. класс 150
D04	Фланец форма B1согласно EN 1092-1	DN 25, PN 16
D10	Фланец форма B1согласно EN 1092-1	DN 25, PN 40
D16	Фланец форма B1согласно EN 1092-1	DN 40, PN 16
D22	Фланец форма B1согласно EN 1092-1	DN 40, PN 40
D28	Фланец форма B1согласно EN 1092-1	DN 50, PN 40
W10	Сварной	3/4" Трубы
W12	Сварной	1" Трубы
W16	Сварной	1 1/2" Трубы
Код	Дополнительные опции	
IM	Сертификация взрывозащиты вида «ia»ТР ТС 012/2011	
EM	Сертификация взрывозащиты вида «d»ТР ТС 012/2011 (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H, 1, 2, 3, 8, K)	
G1	Внешний вид заземления (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H, 1, 2)	
G2	Кабельный ввод 6,5 – 13,9 – только для использования с соединительными головками C, G, 1 и 3	
G3	Цепь крышки (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H)	
G5	Кабельный ввод M20x1,5 EMV, латунь с никелевым покрытием, 5-13 мм	
G6	Алюминиевое удлинительное кольцо для монтажа двух измерительных преобразователей (только для соединительных головок с кодами C, D, не действует для опции EM)	
K01	Переходник для кабельного ввода M20x1,5 – $\frac{1}{2}$ -in. NPT	
TB	Клеммный блок для использования с измерительной вставкой с кодом выводных проводников 3 (только для соединительных головок с кодами C, D, G, H)	
XA	ПП специфицированный отдельно и смонтированный с ИП в одной сборке	
VS1	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в одной точке, указанной заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)	
VS2	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в двух точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)	
VS3	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в трех точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)	
VS4	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в четырех точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)	
VS5	Калибровка сборки ТП и измерительного преобразователя в пяти точках, указанных заказчиком (только для сборки ТП с измерительным преобразователем)	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						32

Продолжение таблицы Б.3

Код	Дополнительные опции
QG	Государственная поверка
Q8	Сертификация материала защитной гильзы, DIN EN 10204 3.1B
R22	Испытание гильзы внутренним давлением
LT	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 51 °С до плюс 85 °С
BR6*	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 85 °С
Примечание - * только по спецзаказу	

Пример условного обозначения ТП с литой гильзой при его заказе:

Rosemount 0185 C 2 03J1 D 0110 D 0225 T08 IM

Инв.№ подл.	Подп. и дата				12.5312.000.00 РЭ	Лист
	Подп. и дата					
	Взам. инв.№					33
	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Габаритные размеры преобразователей термоэлектрических Rosemount 0185

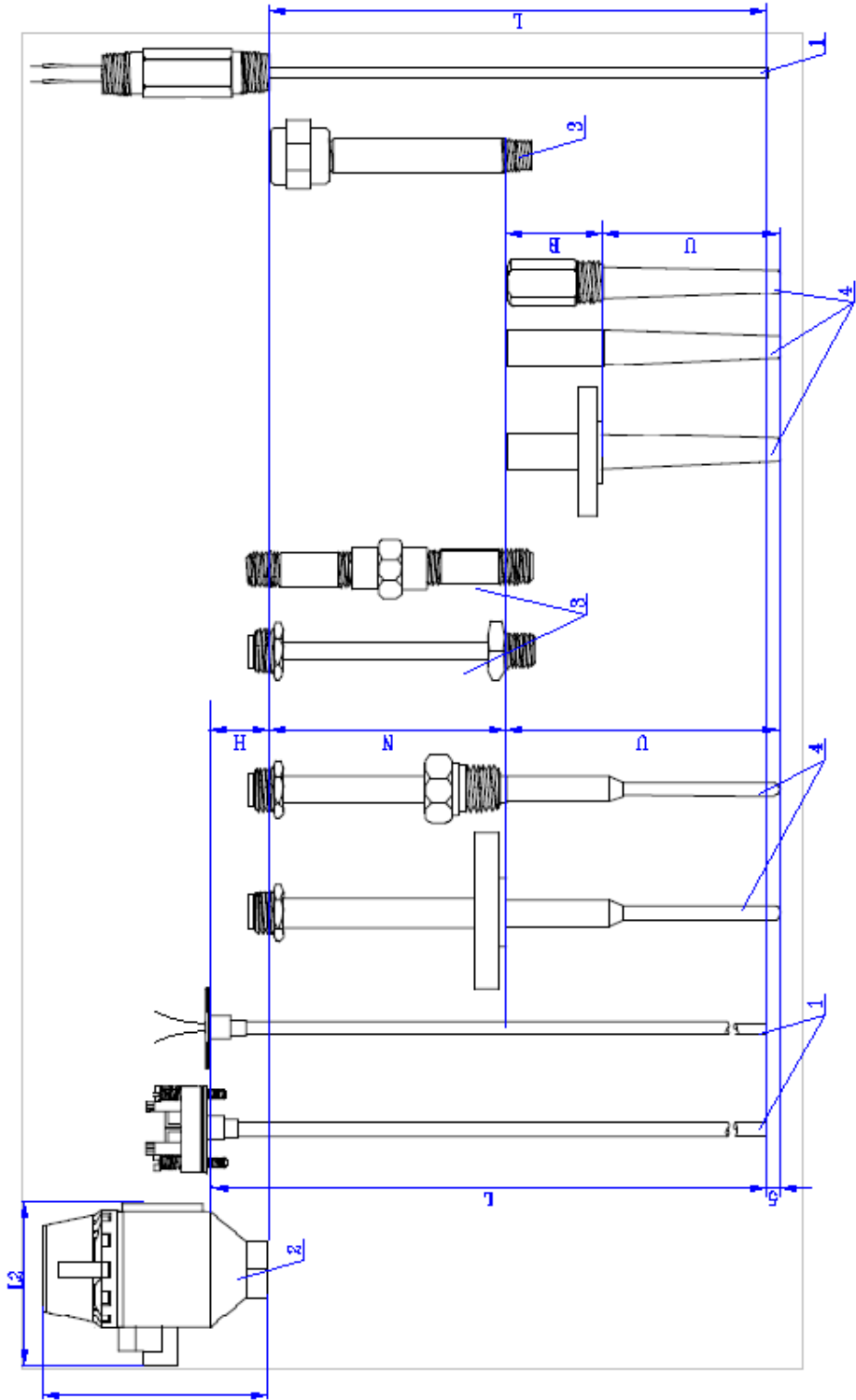


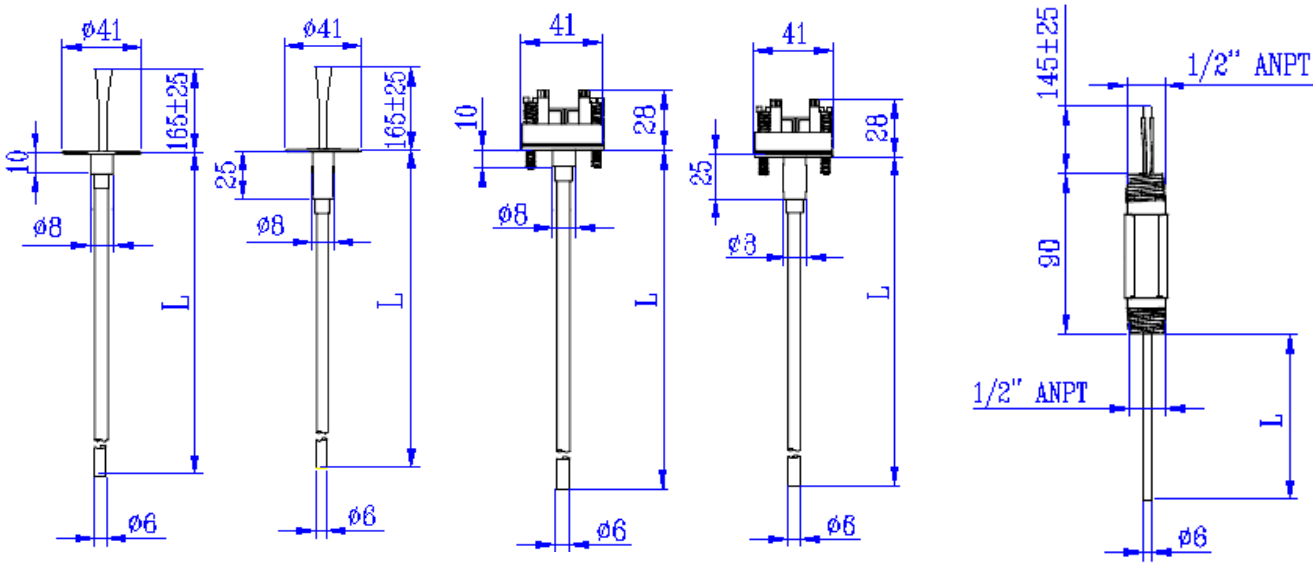
Рисунок В.1

1 – измерительная вставка; 2 – соединительная головка; 3 – удлинитель; 4- защитная гильза

Примечание - Значения размеров L , L_1 , L_2 , B , H , N , U приведены в приложениях Г, Д, Е, Ж. Отклонения размера L от номинального составляют $+4/-1$ мм для $L < 1000$ мм, ± 5 мм для $L \geq 1000$ мм; ± 1 мм. для размера U ; $\pm 0,5$ мм для остальных размеров.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г **(обязательное)**

Конструктивные исполнения измерительных вставок



Общепро-
мышленное
исполнение

Взрывозащи-
щенное
исполнение

Общепро-
мышленное
исполнение

Взрывозащи-
щенное
исполнение

Общепромышленное и
взрывозащищенное
исполнение

Рисунок Г.1 – Код выводных
проводников 0

Рисунок Г.2 – Код выводных
проводников 2

Рисунок Г.3 – Код вывод-
ных проводников 3

Таблица Г.1 – Возможные длины измерительных вставок

Код длины	Длина измерительной вставки L, мм
0145	145
0205	205
0275	275
0315	315
0375	375
0405	405
0435	435
0555	555
XXXX	Нестандартная длина измерительной встав- ки, предусматривается от 100 до 9999 мм

Инв.№ подл.	Подп. и дата
	Подп. и дата
	Взам. инв.№
	Подп. и дата
	Подп. и дата

Таблица Г.2 – Тип измерительной вставки

Код	Тип	Количество ЧЭ	Вид изоляции горячего спая	Диапазон измеряемых температур
03J1	J	1	изолированный	От минус 40 до плюс 750°C
03K1	K	1		От минус 40 до плюс 1000°C
03N1	N	1		От минус 40 до плюс 1000°C
05J1	J	2		От минус 40 до плюс 750°C
05K1	K	2		От минус 40 до плюс 1000°C
05N1	N	2		От минус 40 до плюс 1000°C
01J1	J	1	неизолированный	От минус 40 до плюс 750°C
01K1	K	1		От минус 40 до плюс 1000°C
01N1	N	1		От минус 40 до плюс 1000°C
02J1	J	2		От минус 40 до плюс 750°C
02K1	K	2		От минус 40 до плюс 1000°C

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						36

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

Конструктивные исполнения соединительных головок

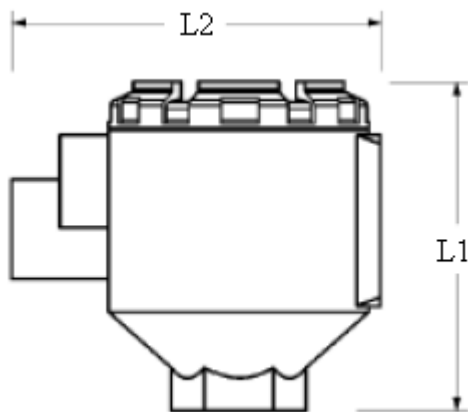


Рисунок Д.1 – Соединительная головка
C, D, G, H

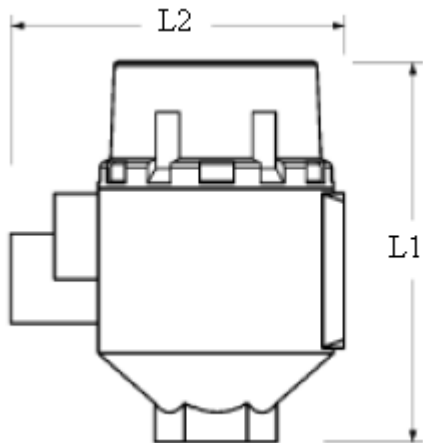


Рисунок Д.2 – Соединительная головка 1, 2, 3

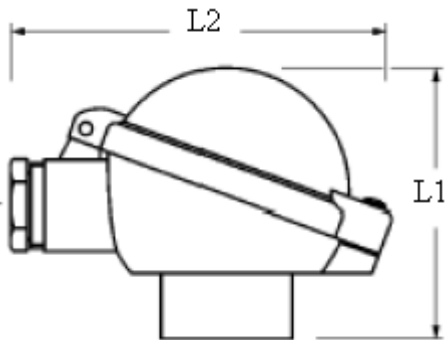


Рисунок Д.3 – Соединительная головка J

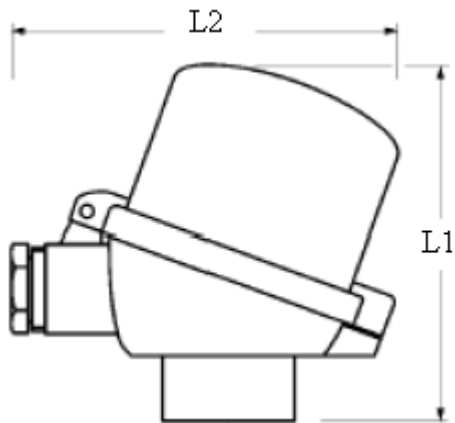


Рисунок Д.4 – Соединительная головка L, A

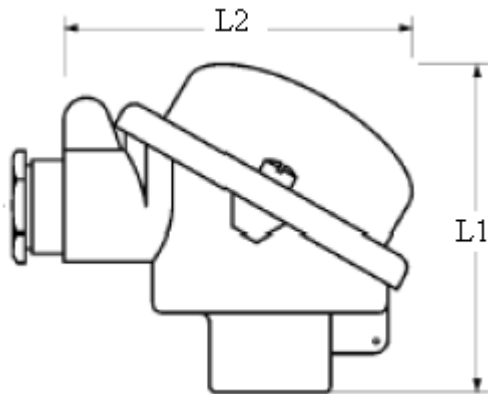


Рисунок Д.5 – Соединительная головка U

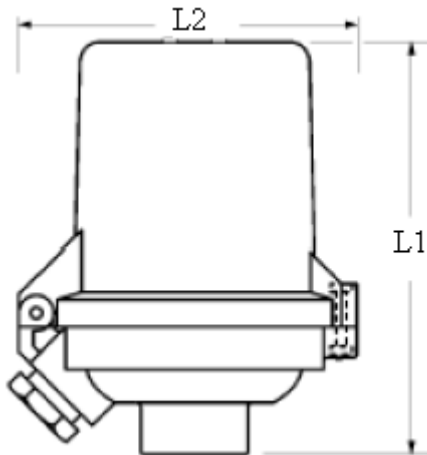


Рисунок Д.6 – Соединительная головка T

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

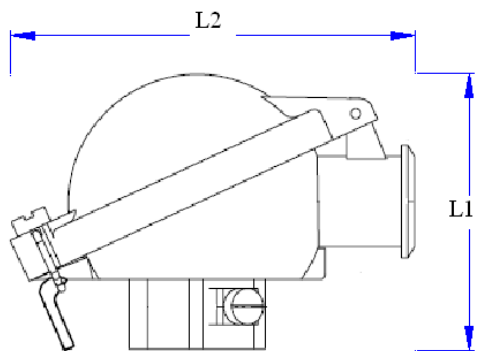


Рисунок Д.7 – Соединительная головка Y

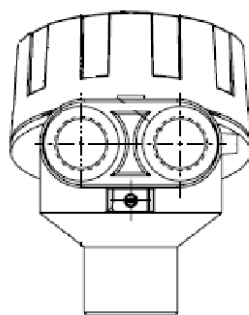


Рисунок Д.8 – Соединительная головка К, 8

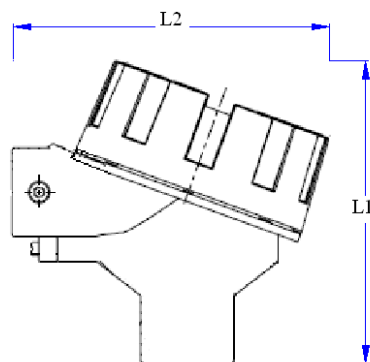


Рисунок Д.9 – Соединительная головка Р

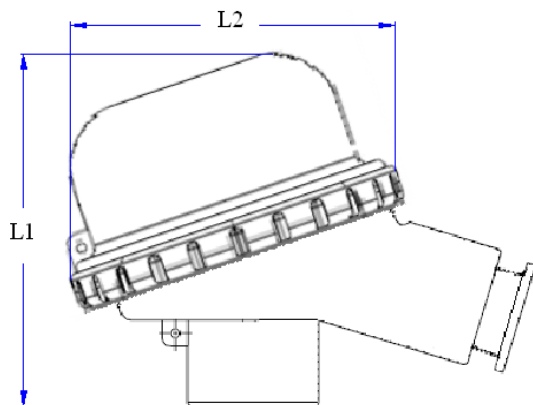


Таблица Д.1 – Характеристики соединительных головок

Код	Модель	Материал	Резьба кабельного входа	Рисунок	Примечание
A	TZ-A/BL (BUZH), coated	Алюминиевый сплав с покрытием	M20x1,5	Д.4	Для ТС общепромышленного исполнения
C	Rosemount со стандартной крышкой	Алюминиевый сплав	M20x1,5	Д.1	Для ТС общепромышленного и Ex исполнения
D			½-in. ANPT		
G		Нержавеющая сталь	M20x1,5		
H			½-in. ANPT		
J	GR-A/BL (BUZ)	Алюминиевый сплав	M20x1,5 (с сальниковым вводом)	Д.3	Для ТС общепромышленного исполнения
L	TZ-A/BL (BUZH)			Д.4	
P	SD-BK	Полиамид	M20x1,5	Д.9	
R	Dual Entry Head	Нержавеющая сталь	M20x1,5	Д.8	Для ТС общепромышленного и Ex исполнения
T	TZ-A/BK	Полиамид	M20x1,5	Д.6	Для ТС общепромышленного исполнения
U	GN-BL(DIN B)	Алюминиевый сплав	M20x1,5	Д.5	
Y	HR-A/BL (BUS)	Алюминиевый сплав	M20x1,5	Д.7	
1	Rosemount с ЖК-дисплеем	Алюминиевый сплав	M20x1,5	Д.2	Для ТС общепромышленного и Ex исполнения
2			½-in. ANPT		
3		Нержавеющая сталь	M20x1,5		
8	Dual Entry Head	Алюминиевый сплав	M20x1,5	Д.8	
N	Без соединительной головки				

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист 38
------	------	----------	---------	------	-------------------	---------

Таблица Д.2 – Габаритные размеры соединительных головок

Код	L1, мм	L2, мм	H, мм
C, D, G, H	100	105	40
1, 2, 3	128		
J	84	115	25
L, A	110		
U	78	80	
T	125	104	
Y	78	112	
R, 8	115	115	40
P	90	74	25

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата	12.5312.000.00 РЭ	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Конструктивные исполнения удлинителей

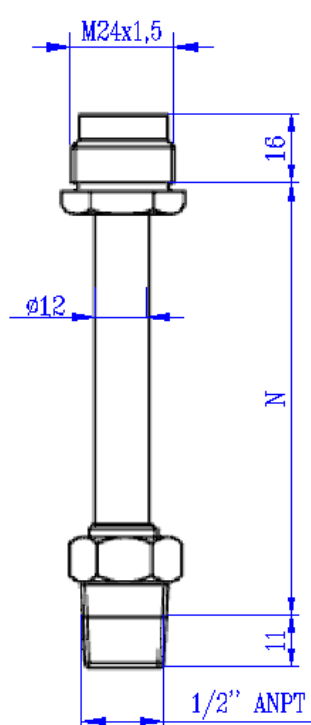


Рисунок Е.1 –
Удлинитель типа D

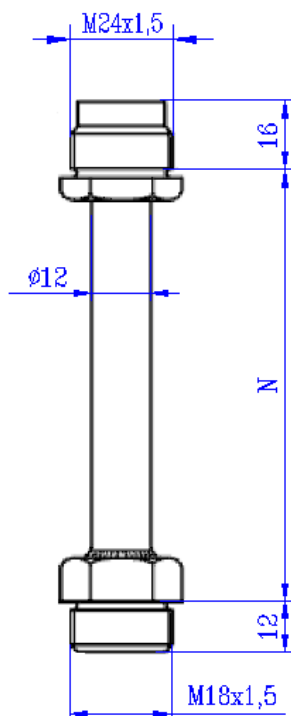


Рисунок Е.2 –
Удлинитель типа T

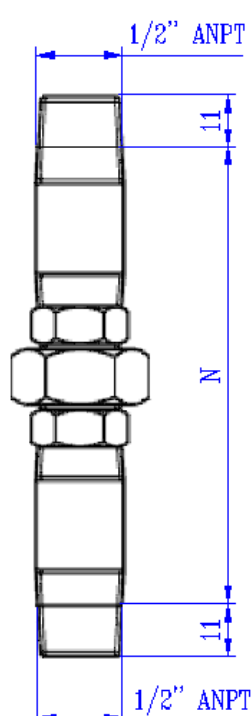


Рисунок Е.3 –
Удлинитель типа F

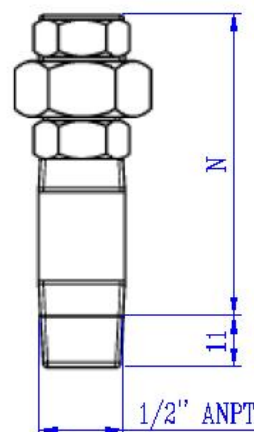


Рисунок Е.4 –
Удлинитель типа J

Таблица Е.1 – Характеристики удлинителей

Код	Модель	Материал	Рисунок	Примечание
D	DIN-стандарт 12x1,5	Нержавеющая сталь	Е.1	
T			Е.2	
F			Е.3	
J	Ниппель – муфта – ниппель		Е.4	Без соединительной головки, только с кодом выводных проводников измерительной вставки 3
N	Без удлинителя	-	-	Только при заказе измерительной вставки отдельно с длиной удлинителя 0000
W		-	-	Резьба соединительной головки M24x1,5
L		-	-	Резьба соединительной головки 1/2-in. ANPT

Таблица Е.2 – Возможные длины удлинителей

Код длины	Длина удлинителя N	D	T	F	J	N, W, L	Примечание
0000	Без удлинителя	-	-	-	-	+	Указывается для кода удлинителя N, W, L
0035	35 мм	+	+	-	-	-	
0080	80 мм	+	+	-	+	-	Стандартная длина для кода удлинителя J
0110	110 мм	+	+	+	+	-	Стандартная длина для кода удлинителя F и J
0135	135 мм	+	+	+	+	-	Стандартная длина для кода удлинителя D и T с соединительными головками кодов C, D, G, H, 1, 2, 3
0150	150 мм	+	+	+	+	-	Стандартная длина для кода удлинителя D и T с соединительными головками кодов J, L, T, U
XXXX	Нестандартная длина удлинителя, предусматривается от 35 до 500 мм						

12.5312.000.00 РЭ

Лист

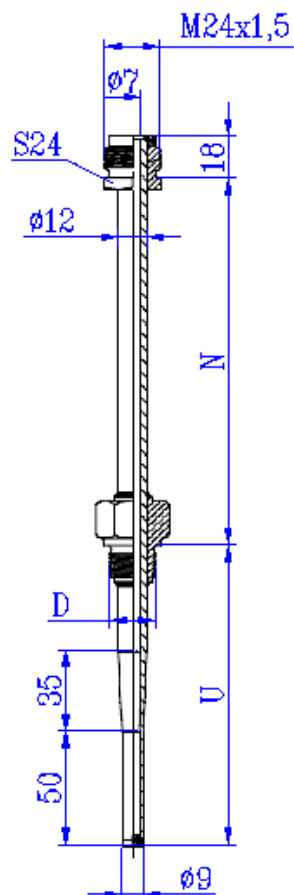
40

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

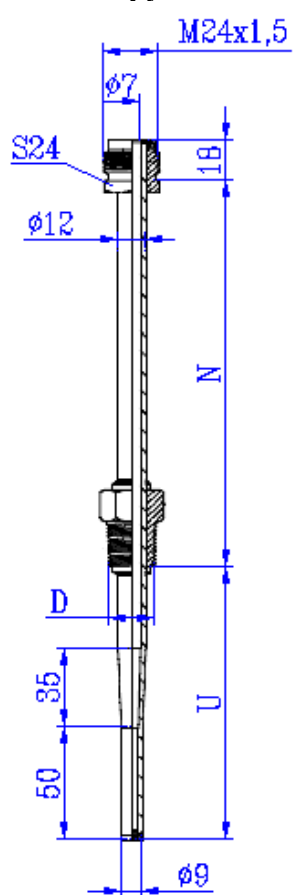
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (обязательное)

Конструктивные исполнения защитных гильз

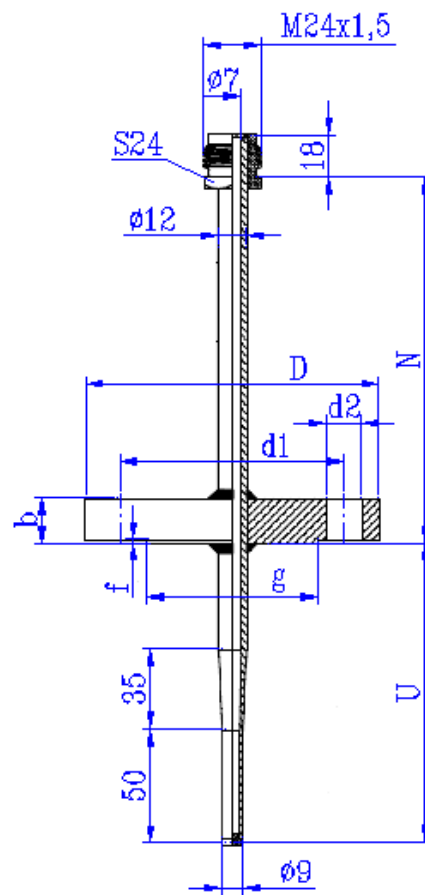
Трубчатые гильзы



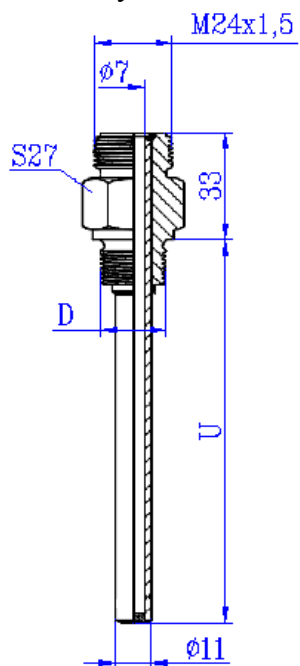
G13, G20, G22, G91, G31
Рисунок Ж.1



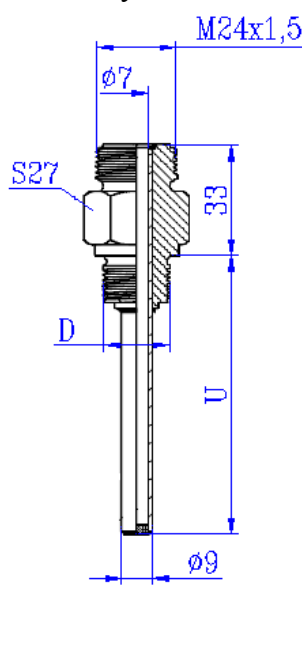
G38, G40
Рисунок Ж.2



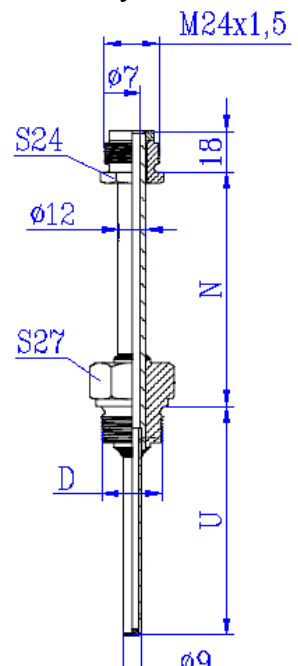
L02, L08, L14, H02, H08, H14, H20, H26
Рисунок Ж.3



G63, G94
Рисунок Ж.4



G52, G92
Рисунок Ж.5



G72, G95
Рисунок Ж.6

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

12.5312.000.00 РЭ

Таблица Ж.1

Код гильзы	Вариант монтажа	Тип гильзы	Рисунок	Соединение с процессом, D
G13	Параллельная резьба	Ступенчатый, NAMUR	Ж.1	M27x2
G20				G $\frac{1}{2}$ -in. ($\frac{1}{2}$ -in. BSPF)
G22				G $\frac{3}{4}$ -in. ($\frac{3}{4}$ -in. BSPF)
G91				M20x1,5
G31				M33x2
G38	Коническая резьба		Ж.2	$\frac{1}{2}$ -in. NPT
G40				$\frac{3}{4}$ -in. NPT
G52	Параллельная резьба	Прямой, GN, D 9x1 мм	Ж.5	G $\frac{1}{2}$ -in. ($\frac{1}{2}$ -in. BSPF)
G92				M20x1,5
G63		Прямой, GN, D 11x2 мм	Ж.4	G $\frac{1}{2}$ -in. ($\frac{1}{2}$ -in. BSPF)
G94				M20x1,5
G72		Прямой, GB, D 9x1 мм	Ж.6	G $\frac{1}{2}$ -in. ($\frac{1}{2}$ -in. BSPF)
G95				M20x1,5

Таблица Ж.2

Код гильзы	Вариант монтажа	Тип гильзы	Ри- сунок	Соединение с процессом	D, мм	b, мм	d1, мм	d2, мм	g, мм	f, мм
L02	Фланец, RF	Ступенчатый, NAMUR	Ж.3	1-in. класс150	108,0	14,2	79,2	15,7	50,8	1,6
L08				1,5-in. класс150	127,0	17,8	98,6		73,2	
L14				2-in. класс150	152,4	19,1	120,7	19,1	91,9	
H02	Фланец, форма В1 согласно EN 1092-1			DN 25 PN 16	115,0	18,0	85,0	14,0	68,0	2,0
H08				DN 25 PN 25/40						
H14				DN 40 PN 16	150,0		110,0	18,0	88,0	
H20				DN 40 PN 25/40						
H26				DN 50 PN 40	165,0	20,0	125,0	102,0		

Примечания:

- Стандартная длина удлинителя **N** трубчатой гильзы выбирается из ряда: 50, 65, 105, 115, 130, 200, 250 мм. Нестандартная длина удлинителя предусматривается от 50 до 500 мм.
- Стандартная длина монтажной части **U** трубчатой гильзы выбирается из ряда: 50, 75, 100, 115, 130, 150, 160, 200, 220, 225, 250, 280, 300, 345, 400 мм. Нестандартная длина погружаемой части предусматривается от 50 до 2500 мм.

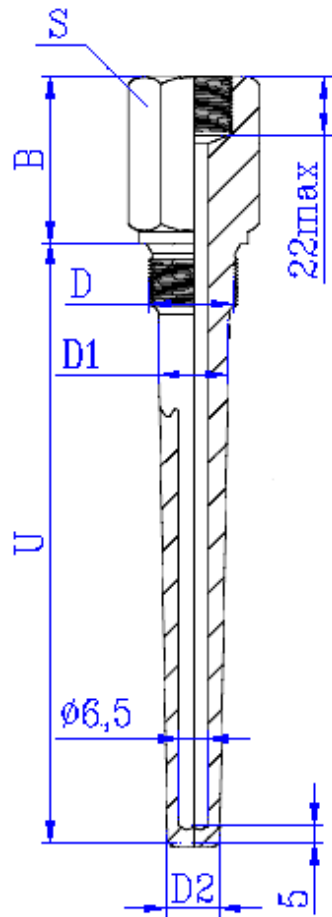
12.5312.000.00 РЭ

Лист

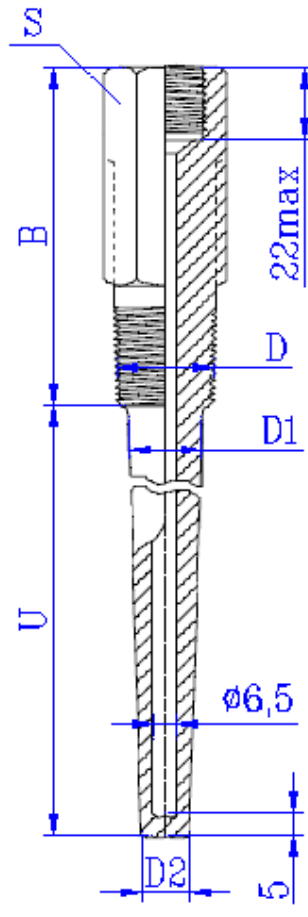
42

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

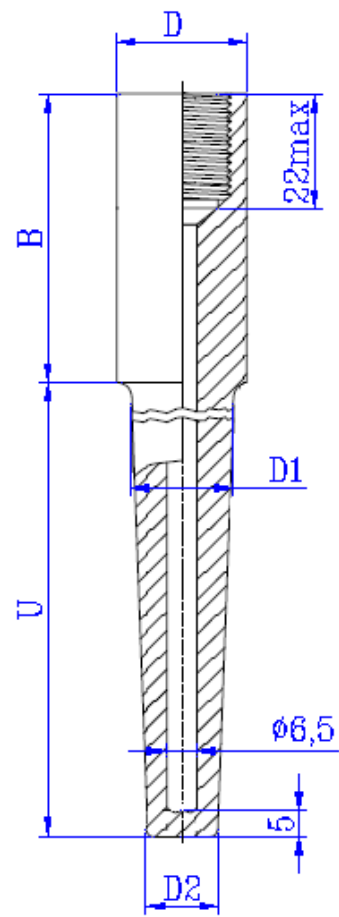
Литые гильзы



T26, T28, T93, T95, T98
Ж.7



T44, T46
Ж.8



W10, W12, W16
Ж.9

Таблица Ж.3

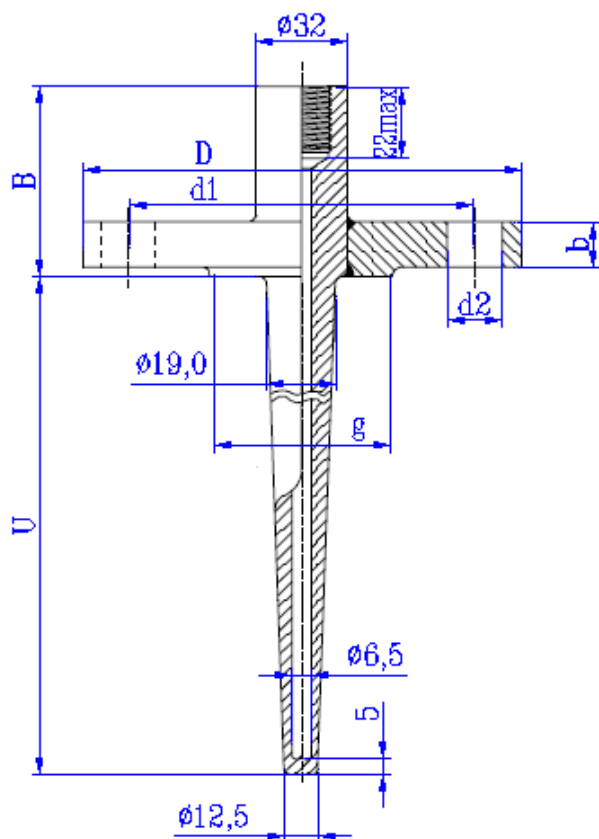
Код гильзы	Вариант монтажа	Тип гильзы	Рисунок	Соединение с процессом, D	D1, мм	D2, мм	B, мм	S
T26	Параллельная резьба	Конический	Ж.7	G ¹ / ₂ -in. (¹ / ₂ -in. BSPF)	17,0	12,5	40	27
T28				G ³ / ₄ -in. (³ / ₄ -in. BSPF)	19,0			32
T93				M27x2	19,0			32/36
T95				M33x2	26,5	18,0		41
T98				M20x1,5	17,0	12,5		30
T44	Коническая резьба		Ж.8	¹ / ₂ -in. NPT	17,0	12,5	60	30
T46				³ / ₄ -in. NPT	19,0			
W10	Ввариваемый		Ж.9	³ / ₄ -in. pipe	19,0	12,5	60	-
W12				1-in. pipe				
W16				1 ¹ / ₂ -in. pipe				

12.5312.000.00 РЭ

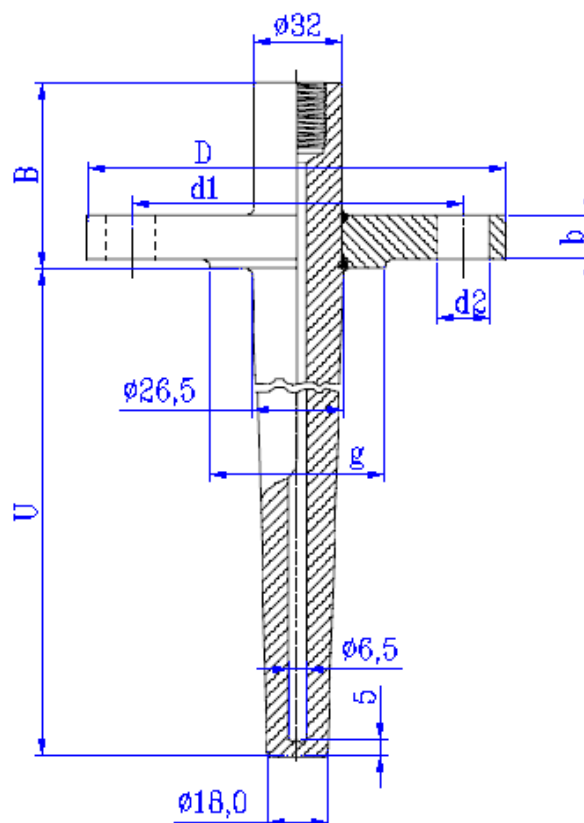
Лист

43

Изм. Лист № докум. Подпись Дата



F04, D04, D10
Ж.10



F10, F16, D16, D22, D28
Ж.11

Таблица Ж.4

Код гильзы	Вариант монтажа	Тип гильзы	Ри- сунок	Соединение с процессом	D, мм	b, мм	d1, мм	d2, мм	g, мм	B, мм
F04	Фланец, RF	Конический	Ж.10	1-in. класс150	108,0	14,2	79,2	15,7	50,8	60
F10			Ж.11	1,5-in. класс150	127,0	17,8	98,6		73,2	
F16				2-in. класс150	152,4	19,1	120,7	19,1	91,9	
D04	Фланец, форма B1 согласно EN 1092-1		Ж.10	DN 25 PN 16	115,0	18,0	85,0	14,0	68,0	
D10				DN 25 PN 25/40						
D16			Ж.11	DN 40 PN 16	150,0		110,0	18,0	88,0	
D22				DN 40 PN 25/40						
D28				DN 50 PN 40	165,0	20,0	125,0	102,0		

Примечание - Стандартная длина монтажной части **U** литой гильзы выбирается из ряда: 65, 75, 115, 125, 150, 225, 300, 450 мм. Нестандартная длина погружаемой части предусматривается от 80 до 1000 мм с шагом 5 мм.

12.5312.000.00 РЭ

Лист

44

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ И

(обязательное)

Схемы соединений внутренних проводников

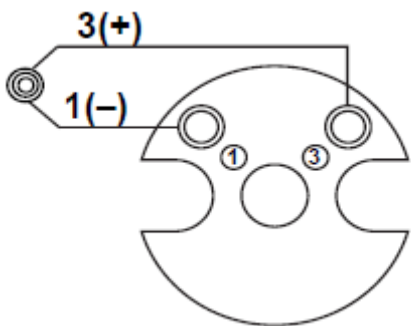


Рисунок И.1 – Схема соединения с одним ЧЭ

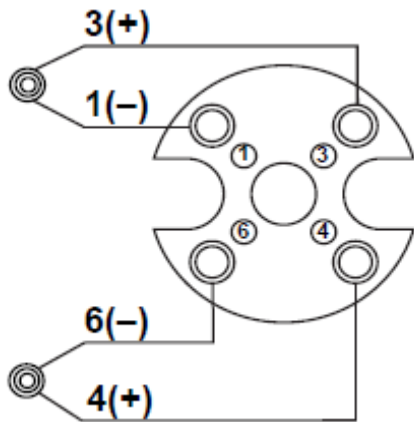


Рисунок И.2 – Схема соединения с двумя ЧЭ

Инв.№ подл.	Подп. и дата				Взам. инв.№	Подп. и дата				Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ					Лист
										45

ПРИЛОЖЕНИЕ К

(обязательное)

Чертеж средств взрывозащиты ТП серии 0185

Инв.№ подл.		Подп. и дата		Взам. инв.№		Подп. и дата		Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12.5312.000.00 РЭ				Лист
									46

