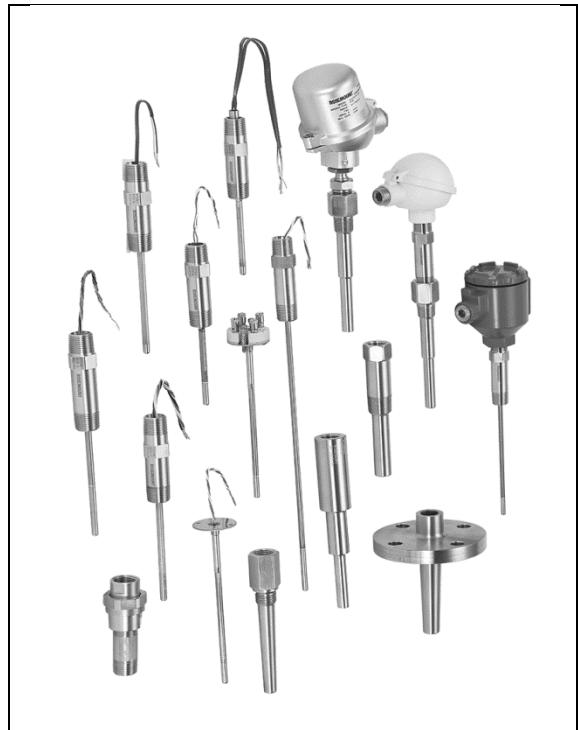




Термопреобразователи сопротивления ROSEMOUNT 0065

Руководство по эксплуатации



Содержание

1 Описание и работа	4
1.1 Назначение	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав изделия.....	10
1.4 Устройство и работа.....	10
1.5 Обеспечение взрывозащиты.....	11
1.6 Средства измерений, инструмент	14
1.7 Маркировка и пломбирование	16
1.8 Упаковка.....	18
2 Использование по назначению	19
2.1 Эксплуатационные ограничения	19
2.2 Подготовка ТС к использованию.....	20
2.3 Обеспечение взрывозащищенности ТС при монтаже и эксплуатации	20
3 Техническое обслуживание.....	22
3.1 Общие указания	22
3.2 Меры безопасности	23
3.3 Проверка работоспособности ТС	23
3.4 Техническое освидетельствование.....	23
4 Транспортирование и хранение	24
5 Утилизация.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А Ссылочные нормативные документы.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Условное обозначение термопреобразователей сопротивления Rosemount 0065	27
ПРИЛОЖЕНИЕ В Габаритные размеры термопреобразователей сопротивления Rosemount 0065	39
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Конструктивные исполнения измерительных вставок	40
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Конструктивы исполнения соединительных головок	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Конструктивные исполнения удлинителей.....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Конструктивные исполнения защитных гильз	47
ПРИЛОЖЕНИЕ И Схемы соединений внутренних проводников	52
ПРИЛОЖЕНИЕ К Чертеж средств взрывозащиты термопреобразователей сопротивления Rosemount 0065	53

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяются на термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065 (в дальнейшем ТС) и предназначено для изучения их устройства, принципа действия, требований по монтажу, правил эксплуатации, хранения и транспортирования. ТС выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-019-51453097.

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;

ТС – термопреобразователь сопротивления;

ТЭДС – термоэлектродвижущая сила;

ЧЭ – чувствительный элемент.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Термопреобразователи сопротивления (далее ТС) Rosemount 0065 предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитной арматуры.

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

1.1.3 Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенного исполнения «Ex» температурного класса Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0 могут применяться во взрывоопасных зонах согласно требованиям главы 7.3 ПУЭ, ГОСТ Р МЭК 60079-14, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов, паров, горючих жидкостей с воздухом, относящихся к категориям IIА, IIВ и IIС. ТС соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011.

1.1.4 ТС предназначены для работы при значении температуры окружающего воздуха:

- от минус 40 °C до плюс 85 °C;

- ТС с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (Exia) температурного класса Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0 – от минус 40 °C до плюс 60 °C, от минус 51 °C до плюс 60 °C (с опцией LT), от минус 60 °C до плюс 60 °C (дополнительная опция);

- ТС с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (Exd) температурного класса Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0 – от минус 50 °C до плюс 40 °C;

- ТС с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (Exd) температурного класса Т5...T1 по ГОСТ Р МЭК 60079-0 – от минус 50 °C до плюс 60 °C;

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

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

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

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

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

1.1.8 По метрологическим свойствам ТС являются средствами измерений.

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).

1.2.2 Масса ТС не более 10,0 кг.

1.2.3 Схема соединения внутренних проводников ТС с чувствительными элементами 3-х и 4-х проводная в соответствии с приложением И.

1.2.4 Конструкция измерительной вставки бывает:

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

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

Таблица 1

Тип НСХ	Класс допуска	Диапазон измерений, °С	
		Проволочный ЧЭ	Пленочный ЧЭ
Pt100	AA	–	От 0 до 100
	A	От минус 50 до 450	–
	B	От минус 196 до 600	От минус 50 до 450

1.2.6 Материал защитной оболочки измерительной вставки: нержавеющая сталь AISI 316/ AISI 321.

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

1.2.8 Удлинитель изготавливается из нержавеющей стали.

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

1.2.10 Способ крепления ТС на объекте:

- неподвижный штуцер, M18x1,5, M20x1,5 1/2" ANPT;
- свободная установка в патрубок.

1.2.11 Способ контакта с измеряемой средой погружаемый.

1.2.12 Допускаемое отклонение сопротивления ТС при 0 °C (R_0) от номинального значения не превышает величин, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Тип НСХ	Номинальное значение сопротивления при 0 °C (R_0), Ом	Температурный коэффициент α , $^{\circ}\text{C}^{-1}$	Класс допуска	Допускаемое отклонение от номинального значения сопротивления при 0 °C (ΔR_0), Ом
Pt100	100	0,00385	AA	±0,04
			A	±0,06
			B	±0,12

1.2.13 ТС выдерживают циклическое изменение температуры от верхнего до нижнего предела рабочего диапазона измерений. Циклическое изменение температуры не вызывает выхода сопротивления при 0 °C (R_0) за пределы допуска соответствующего класса (1.2.12).

1.2.14 Пределы допускаемых значений основной погрешности ТСΔд при изготовлении не превышают значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Тип НСХ	Класс допуска	$\Delta_d, {}^\circ\text{C}$
Pt100	AA	$\pm(0,1+0,0017 t)$
	A	$\pm(0,15+0,002 t)$
	B	$\pm(0,3+0,005 t)$
Примечание – t- температура измеряемой среды.		

1.2.15 Величина измерительного тока, протекающего по чувствительному элементу ТС и вызывающего его нагрев с соответствующим изменением сопротивления на величину не более 20 % допускаемого отклонения от номинального значения сопротивления (таблица 2) и не приводящего к выходу сопротивления при 0 °C (R_0) за пределы допуска соответствующего класса (1.2.12), не превышает 0,2 мА.

1.2.16 Пребывание ТС в течение 250 ч в среде при температуре верхнего предела диапазона измерений не вызывает их повреждения, а также выхода сопротивления при 0 °C (R_0) за пределы допуска соответствующего класса (1.2.12).

1.2.17 Электрическая изоляция ТС между ЧЭ и металлической частью защитной оболочки при температуре окружающего воздуха $(25\pm10) {}^\circ\text{C}$ 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.

1.2.18 Электрическая изоляция ТС между ЧЭ и металлической частью защитной оболочки при температуре окружающего воздуха $(35\pm2) {}^\circ\text{C}$ и относительной влажности 99 % выдерживает в течение 1 мин действие напряжения переменного тока 130 В (эффективное) практически синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.2.19 Электрическое сопротивление изоляции между цепью ЧЭ и металлической частью защитной арматуры ТС не менее, МОм:

а) 1000 – при температуре $(25\pm10) {}^\circ\text{C}$ и относительной влажности от 30 %

до 80 %;

- б) 0,5 – при температуре (35 ± 2) °С и относительной влажности 99 %;
- в) 100 – при температуре верхнего предела измерений.

1.2.20 ТС устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне:

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

1.2.21 ТС устойчивы к воздействию относительной влажности окружающего воздуха 99 % при температуре плюс 35 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.

1.2.22 ТС 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).

1.2.23 Время термической реакции ТС без защитной гильзы, определенное в воде со скоростью потока не менее 0,4 м/с при изменении показаний ТС на 50 %, не превышает 10 с.

1.1.24 Защитная оболочка измерительной вставки ТС выдерживает испытания на прочность пробным давлением 4 МПа.

1.1.27 Защитная литая гильза ТС (при ее наличии) рассчитана на условное давление P_y и выдерживает испытания на прочность пробным давлением $P_{\text{пр}}$ (только для опции R22), указанными в таблице 4, а на герметичность – внутренним пневматическим избыточным давлением от 0,4 до 0,6 МПа (только для опции R22).

Таблица 4

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	2,0	3,0
D04, D16	1,6	4,0
D10, D22, D28	4,0	10,0

1.2.26 Температура наружной поверхности соединительной головки ТС взрывозащищенного исполнения в наиболее нагретых местах, при верхнем значении измеряемой температуры (1.2.5) и при максимальной допустимой температуре окружающей среды (1.2.20), не превышает 80 °С.

1.2.27 Степень защиты ТС 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, Н, К, 1, 2, 3, 8), или IP65 (соединительные головки А, J, L, Т, Y), или IP54 (соединительные головки U, Р) по ГОСТ 14254.

1.2.28 Минимальная глубина погружения ТС не менее 60 мм.

1.2.29 Термоэлектродвижущая сила (ТЭДС) на выводах ТС при максимальной температуре диапазона измерений и максимальном измерительном токе не приводит к выходу ТС из класса допуска (1.2.14) при двух направлениях тока в измерительной цепи ТС

1.2.30 Значения сопротивления ТС, измеренные в одной и той же температурной точке, соответствующей 1/2 рабочего диапазона измерений в условиях нагрева и охлаждения от верхнего до нижнего предела рабочего диапазона (гистерезис), остаются в пределах допуска соответствующего класса (1.2.14).

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

1.2.32 ТС в упаковке для транспортирования являются прочными при воздействии относительной влажности окружающего воздуха (95±3) % при температуре 35 °C.

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

1.2.34 Надежность ТС 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.

1.3 Состав изделия

1.3.1 ТС состоят из измерительной вставки с одним или двумя тонкопленочными или проволочными платиновыми ЧЭ преобразователя, 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 ТС расположен кабельный ввод для подключения к ТС внешних цепей.

1.4.2 Измеряемая температура передается измерительной вставке, находящейся в контакте с измеряемой средой и являющейся измерительным

узлом. С помощью измерительной вставки измеряемая температура преобразуется в изменение омического сопротивления чувствительного элемента.

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 ТС с маркировкой 0Ex ia IIС Т6 Ga X соответствует ГОСТ Р МЭК 60079-0 «Общие требования», ГОСТ Р МЭК 60079-11 «искробезопасная электрическая цепь ia». ТС может полностью устанавливаться в зоне 0, максимальная температура измерения равна температуре окружающей среды (-20... +60) °C. Кабель подключается через взрывонепроницаемое винтовое соединение.

1.5.2 ТС с маркировкой Ga/Gb Ex ia IIС Т6 X соответствует ГОСТ Р МЭК 60079-0 «Общие требования», ГОСТ Р МЭК 60079-11 «искробезопасная электрическая цепь ia» и ГОСТ 31610.26/1ЕС 60079.26 «Оборудование с видом взрывозащиты Ga». Измерительная вставка может устанавливаться в зоне 0, соединительная головка в зоне 1. Максимальная температура приведена в таблице 5.

Таблица 5

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

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

Подключение кабеля осуществляется в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-14.

1.5.3 Знак «X», используемый в маркировке взрывозащиты 0Ex ia IIC T6 Ga X, Ga/Gb Ex ia IIC T6 X, 1Ex ia IIC T6 Gb X указывает на следующие специальные условия безопасного применения:

- установка и эксплуатация температурных сенсоров должна осуществляться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;
- максимально допустимые температуры измеряемой среды зависят от электрических выходных параметров источника питания в случае повреждения;
- максимальная температура окружающей среды при использовании ТС с маркировкой 0Ex ia IIC T6 Ga X, Ga/Gb Ex ia IIC T6 X в зоне 0 составляет 60 °C;
- во избежание опасности возгорания от искр, образующихся при трении и соударении деталей, при установке и эксплуатации ТС в оболочке из алюминиевого сплава с маркировкой 0Ex ia IIC T6 Ga X в зоне 0 не допускается подвергать ТС трению или ударам, способным вызвать искрообразование.

При эксплуатации ТС должно быть гарантированно, что температура поверхности ТС не превышает допустимых значений для температурных классов Т1-Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0, при максимальной температуре окружающей среды равной 60 °C. Удлинители должны быть выбраны исходя из условий:

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

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

при измеряемой температуре между 301 °C и 550 °C: удлинитель 165 мм.

Питание ТС должно осуществляться через барьеры искрозащиты, имеющие сертификат соответствия.

Электрические параметры, указанные на барьере безопасности, с учетом параметров соединительного кабеля должны соответствовать входным искробезопасным параметрам ТС.

1.5.4 Для определения допустимой температуры поверхности используется следующая формула:

для сенсоров с диаметром от 3 мм до 5,9 мм: $T_C = T_K - P_0 \times 100 \text{ } ^\circ\text{C/Bt}$;

для сенсоров с диаметром 6 мм и больше: $T_C = T_K - P_0 \times 75 \text{ } ^\circ\text{C/Bt}$;

где T_C – максимальная температура на поверхности T_C , $^\circ\text{C}$;

T_K – максимальная температура поверхности в зависимости от температурного класса, $^\circ\text{C}$.

P_0 – максимальное значение электрической мощности, которое может быть на входе T_C , Bt ; при использовании сенсора с двумя чувствительными элементами значение мощности удваивается.

1.5.5 ТС с маркировкой 1Ex ia IIC T6 Gb X соответствует ГОСТ Р МЭК 60079-0 «Общие требования», ГОСТ Р МЭК 60079-11 «Искробезопасная электрическая цепь «i».

1.5.6 ТС с маркировкой 1Ex d IIC T6...T1 Gb X соответствует ГОСТ Р МЭК 60079-0 «Общие требования», ГОСТ IEC 60079-1 «Взрывонепроницаемая оболочка d».

1.5.7 Соответствие ТС исполнения Exd требованиям ГОСТ IEC 60079-1 и ГОСТ Р МЭК 60079-0 обеспечено в составе сборки (TEMPERATURE ASSEMBLY):

- сборка измерительной вставки, измерительного преобразователя и соединительной головки (опция XA);
- сборка измерительной вставки и соединительной головки.

1.5.8 Знак «X», используемый в маркировке взрывозащиты 1Ex d IIC T6...T1 Gb X указывает на следующие специальные условия безопасного применения:

- подсоединение внешних электрических необходимо осуществлять через кабельные вводы, имеющие сертификат соответствия на электрооборудование с видом взрывозащиты “d” для взрывоопасной газовой смеси категории IIC.

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

1.6 Средства измерений, инструмент

Для периодической проверки ТС при эксплуатации используются средства измерения (СИ), оборудование и инструменты, приведенные в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Основные характеристики	Тип/	Примечание
Мегаомметр	Диапазон измерений 0-2000 МОм. Основная погрешность измерений $\pm 2,5\%$	Ф4101	E6-24/1
Барометр	Диапазон измерений 600-800 мм рт.ст., погрешность $\pm 0,8$ мм рт.ст.	М-67	
Психрометр	Диапазон измерений относительной влажности от 20 % до 95 %, диапазон измерений температуры воздуха от 15 °C до 45 °C. Погрешность измерений относительной влажности $\pm 5\%$; погрешность измерений температуры воздуха 0,2 °C	ВИТ-2	
Мультиметр	Диапазон измерения напряжения от 0 до 2 В; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности: $\pm(0,0050\% \text{ изм. величины} + 0,0035\% \text{ предела измерений})$ В - в диапазоне от 0 до 100 мВ, $\pm(0,0040\% \text{ изм. величины} + 0,0007\% \text{ предела измерений})$ В - в диапазоне от 100 мВ до 2 В	Agilent HP 34401A	
Мультиметр многоканальный прецизионный	Диапазон измерения сопротивления постоянному току от 0 до 2000 Ом; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности: $\pm(0,0025\% \text{ изм. величины} + 0,005)$ Ом в диапазоне от 0 до 400 Ом, $\pm(0,0025\% \text{ изм. величины} + 0,02)$ Ом в диапазоне от 400 до 2000 Ом	Метран-514-ММП	
Мера сопротивления многозначная	Сопротивление от 0,021 до 111111,1 Ом, класс точности 0,02	P 4831	
Термостат нулевой	Среднеквадратическое отклонение воспроизведения температуры 0 °C не более $\pm 0,02$ °C	ТН-1М	

Продолжение таблицы 5

Наименование	Основные характеристики	Тип/	Примечание
Термостат паровой	Номинальная температура в рабочей камере от 95 °C до 102 °C, нестабильность поддержания температуры в рабочей камере за 30 мин не более ±0,03 °C	ТП-1М	
Горизонтальная трубчатая печь	Диапазон температур от 300 °C до 1000 °C, температурный градиент 0,8 °C/см	МТП-2М	
Криостат	Диапазон температур от минус 50 °C до плюс 80 °C; пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизводимых температур ±0,03 °C; нестабильность поддержания температуры не более ±0,03 °C; градиент температур не более ±0,008 °C/см	К-80	
Калибратор температур	Диапазон температур от 50 °C до 500 °C. Глубина погружения 160 мм. Нестабильность поддержания температуры за 5 мин - ±0,015 °C. Максимальная разность температур в каналах с одинаковыми диаметрами 0,02 °C	КТ-500	
Термометр сопротивления эталонный	3 разряд; диапазон измеряемых температур от минус 196 °C до плюс 660,323 °C	ЭТС-100	
Примечания			
1 Допускается применение других средств измерения и оборудования с аналогичными или лучшими характеристиками.			
2 Средства измерений, применяемые при проверках ТС, должны быть поверены в соответствии с ПР 50.2.006, испытательное оборудование должно быть аттестовано по ГОСТ Р 8.568.			

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 На прикрепленной к корпусу соединительной головки ТС табличке нанесены следующие знаки и надписи:

- товарный знак Rosemount;
- условное обозначение модели ТС (например, 0065 C 2 3 D 0150 N 0315 A1);
- тип НСХ;
- диапазон измерений;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дата выпуска (год и месяц).

На прикрепленной DIN-плате или клеммной колодке ТС табличке для исполнений без соединительной головки нанесены знаки, указанные выше (кроме даты выпуска).

Допускается наличие на табличках дополнительных надписей в соответствии с КД.

Для ТС исполнений с подпружиненным адаптером маркировка нанесена только на подпружиненный адаптер, причем нанесены следующие надписи:

- товарный знак Rosemount;
- условное обозначение модели ТС (например, 0065 N 3 3 N 0150 N 0315 A1);
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

1.7.2 На табличке, прикрепленной к корпусу соединительной головки ТС, или на бирке (для ТС без соединительной головки), прикрепленной к кабелю ТС, 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 ТС взрывозащищенного исполнения выполнена предупредительная надпись «**ОТКРЫВАТЬ ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ**», к корпусу соединительной головки ТС взрывозащищенного исполнения прикреплена табличка со следующими

данными:

маркировкой взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0 в зависимости от исполнения 0Ex ia IIC T6 Ga X, Ga/Gb Ex ia IIC T6 X, 1Ex ia IIC T6 Gb X, 1Ex d IIC T6...T1 Gb X,

- наименованием сертификационного органа,
- номером сертификата,
- единым знаком обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- специальным знаком взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- диапазоном значений температуры окружающей среды согласно 1.2.20 (при наличии места на табличке);
- входными электрическими параметрами (при наличии места на табличке):
 $U_i=60$ В, $I_i=100$ мА, $P_i=0.75$ Вт, $C_i=160$ пФ/м, $L_i=10$ мкГн+1 мкГн/м - для ТС с маркировками 0Ex ia IIC T6 Ga X, Ga/Gb Ex ia IIC T6 X, 1Ex ia IIC T6 Gb X;

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

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

ia или d – вид взрывозащиты «искробезопасная цепь» или «взрывонепроницаемая оболочка» соответственно по ГОСТ Р МЭК 60079-11 и ГОСТ IEC 60079-1;

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

T6 – температурный класс электрооборудования по ГОСТ Р МЭК 60079-0;

X - знак «X» в маркировке взрывозащиты означает специальные условия применения указанные в 1.5.3;

Маркировка взрывозащиты исполнения Exd (1Ex d IIC T6...T1 Gb X) выполнена на отдельной табличке сборки «TEMPERATURE ASSEMBLY»

1.7.5 Способы нанесения маркировки на табличку ТС (1.7.1, 1.7.2, 1.7.4) – любые, обеспечивающие сохранность и четкость текста в течение всего срока

службы ТС.

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 ТС, 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 ТС 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 ТС, (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 ТС 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 ТС упакованы в ящики типа III-1 или VI по ГОСТ 5959 при отправке в контейнерах.

1.8.7 При поставке ТС на экспорт в страны с тропическим климатом товаросопроводительную документацию упаковывают по ГОСТ 23170.

1.8.8 Общая масса ящика с ТС не должна превышать 50 кг.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 В таблице 6 приведены параметры внешних эксплуатационных воздействий, при которых ТС сохраняют свои характеристики.

Таблица 6

Параметры	Предельные значения
Климатические воздействия: - температура окружающей среды, °C; - относительная влажность воздуха, %, при температуре 35 °C	Согласно 1.2.20 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 ТС, МПа без защитной гильзы с защитной гильзой - измерительный ток, мА	4,0 Согласно 1.2.25 0,2

2.1.2 ТС монтируются в любом положении, удобном для обслуживания.

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

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

При выборе места установки необходимо учитывать следующее:

- ТС без опций IM, EM нельзя устанавливать во взрывоопасных помещениях;
- ТС 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 ТС к использованию

2.2.1 При получении ящиков с ТС 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 ТС распаковывать в отапливаемом помещении не менее чем через 12 ч после внесения их в помещение.

2.2.3 При получении ТС рекомендуется сделать записи, касающиеся эксплуатации, в соответствующем журнале, либо в паспорте 12.5307.000.00 ПС.

В журнале указать наименование и номер ТС, наименование поставщика.

В паспорт или журнал включают данные, касающиеся эксплуатации ТС. Например, дата установки ТС, наименование организации, установившей ТС, место установки ТС, 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 ТС и возникших неполадках с целью устранения их в дальнейшем.

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

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

2.2.5 Для ТС исполнения Ех проверить маркировку по взрывозащите.

2.3 Обеспечение взрывозащищенности ТС при монтаже и эксплуатации

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

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

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

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

2.3.4 Заземлить ТС с помощью внутреннего или наружного заземляющих зажимов.

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

Для ТС с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (Exd) присоединение электрических цепей необходимо осуществлять через кабельные вводы, сертифицированные в установленном порядке на соответствие требованиям взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и не изменяющие вид взрывозащиты ТС.

Электрическое питание ТС с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (Exia) необходимо осуществлять через барьеры искрозащиты, сертифицированные в установленном порядке на соответствие требованиям взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь».

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 шестиграниником в соответствии с приложением К.

2.3.9 При эксплуатации ТС взрывозащищенного исполнения необходимо принимать меры защиты согласно специальным условиям безопасного применения, указанным под знаком «Х» (1.5.3, 1.5.8).

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 ТС необходимо руководствоваться главой 3.4 «Правил технической эксплуатации электроустановки потребителей» (ПТЭЭП), настоящим руководством по эксплуатации, инструкциями на оборудование, в комплекте с которым работают ТС.

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

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

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

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТС С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При монтаже, техническом обслуживании и демонтаже ТС 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 ТС к трубопроводу объекта производить при полном отсутствии избыточного давления, при остановленном технологическом оборудовании.

3.2.3 При техническом обслуживании ТС взрывозащищенного исполнения:

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

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

3.3 Проверка работоспособности ТС

3.3.1 Подключить соединительный кабель к измерительному вторичному прибору. Вторичный прибор должен обеспечить номинальный измерительный ток через чувствительный элемент ТС в соответствии с требованиями 1.2.15.

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

3.4 Техническое освидетельствование

3.4.1 ТС подлежит государственной поверке или поверке другими уполномоченными органами, организациями, имеющими право поверки.

Интервал между поверками – 2 года.

3.4.2 Поверка ТС проводится по ГОСТ 8.461.

4 Транспортирование и хранение

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

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

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

При транспортировании ТС 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 ТС в соответствующих условиях транспортирования не более трех месяцев.

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

Условия хранения ТС в транспортной таре 3 по ГОСТ 15150.

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

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

5 Утилизация

5.1 Утилизация ТС производится по инструкции эксплуатирующей организации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)
Сылочные нормативные документы

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Наименование	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
1	2	3
ГОСТ 8.461-2009	ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки	3.4.2
ГОСТ 27.003-90	Надежность в технике. Общие правила задания 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	1.2.33, 1.7.6, 1.7.7
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)	1.1.6, 1.2.27
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических 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. Общие требования	1.8.1, 1.8.7
ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования	1.1.3, 1.1.4, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.7.4

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
ГОСТ IEC 60079-1-2008	Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»»	1.5.6, 1.5.7, 1.7.4, приложение Б
ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010	Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»	1.5.1, 1.5.2, 1.5.5, 1.7.4, приложение Б
ГОСТ Р МЭК 60079-14-2008	Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок	1.1.3, 1.5.2, 2.1.2
ГОСТ 31610.26-2012 /IEC 60079.26-2006	Взрывоопасные среды. Часть 26. Оборудование с уровнем взрывозащиты оборудования Ga	1.5.2
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия	1.1.5, .1.2.22, 1.2.33
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
ПТЭЭП	Правила эксплуатации электроустановок потребителей	3.1.2
ТР ТС 012/2011	Технический регламент таможенного союза. О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах.	1.1.3, 1.7.4
ТУ 4211-019-51453097-2012	Термопреобразователе сопротивления платиновые серии 65. Технические условия	Введение

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

**Условное обозначение термопреобразователей сопротивления
Rosemount 0065**

Таблица Б.1 – Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065 без защитной гильзы

Модель	Описание		
Код	Соединительная головка	Степень защиты IP	Резьба кабельного входа
0065	Термопреобразователи сопротивления		
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
L	TZ-A/BL (BUZH), алюминиевый сплав	65	(с сальнико-вым вводом)
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-пластиине		
2	Клеммный блок - DIN 43672		
3	Подпружиненный переходник ½ NPT		

Продолжение таблицы Б.1

Код	Тип измерительной вставки	Диапазон измеряемых температур
1	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 4-х проводная	От минус 50 до 450
2	2 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 50 до 450
3	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 4-х проводная	От минус 196 до 600
4	2 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 196 до 600
5	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 50 до 450
7	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 60 до 600
9	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 4-х проводная	От минус 60 до 600
0	2 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 60 до 600
Код	Удлинитель	Соединение с процессом
D	DIN-стандарт 12x1,5	½-in. ANPT
T	DIN-стандарт 12x1,5	M18x1,5
E	DIN-стандарт, 12x1,5	M20x1,5
F	Ниппель – муфта - ниппель	½-in. ANPT
J	Ниппель – муфта	½-in. ANPT
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. ANPT)	-
V	Без удлинителя (с винтом M24x1,5)	-
Код	Длина удлинителя (N)	
0000	Без удлинителя (указывается для кода удлинителя N, W, L)	
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	

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
0430	430 мм
0435	435 мм
0490	490 мм
0500	500 мм
0520	520 мм
0555	555 мм
0580	580 мм
0600	600 мм
0680	680 мм
0780	780 мм
0810	810 мм
0980	980 мм
1180	1180 мм
3150	3150 мм
3330	3330 мм
4000	4000 мм
4100	4100 мм
4250	4250 мм
XXXX	Нестандартная длина измерительной вставки, предусматривается от 100 до 9999 мм
Код	Дополнительные опции
A1	1 ЧЭ, Pt100, класс допуска А, от минус 50 °C до 450°C
A2	2 ЧЭ, Pt100, класс допуска А, от минус 50 °C до 450°C
A3	1 ЧЭ, Pt100, класс допуска AA, от 0 °C до 100°C
A4	2 ЧЭ, Pt100, класс допуска AA, от 0 °C до 100°C
IM	Искробезопасная электрическая цепь (Exia) по ГОСТ Р МЭК 60079-11
EM	Взрывонепроницаемая оболочка (Exd) по ГОСТ Р МЭК 60079-1 (только для соединительных головок с кодами С, D, G, H, 1, 2, 3, 8, K)
G1	Внешний вид заземления (только для соединительных головок с кодами С, 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 С, D, G, H)
G5	Кабельный ввод M20x1,5 EMV, латунь с никелевым покрытием, 5-13 мм
G6	Алюминиевое удлинительное кольцо для монтажа двух измерительный преобразователей (только для соединительных головок с кодами С, D, не действует для опции EM)

Продолжение таблицы Б.1

Код	Дополнительные опции
K01	Переходник для кабельного ввода M20x1,5 – ½-in. NPT
ТВ	Клеммный блок для использования с измерительной вставкой с кодом выводных проводников 3 (только для соединительных головок с кодами С, D, G, H)
ХА	ТС, предназначенный для сборки с измерительным преобразователем (только для сборки ТС с измерительным преобразователем)
V10	Протокол калибровки в диапазоне от минус 50 °C до 450 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V11	Протокол калибровки в диапазоне от 0 °C до 100 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V13	Протокол калибровки в диапазоне от 0 °C до 600 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V15	Протокол калибровки в диапазоне от минус 196 °C до 600 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V16	Протокол калибровки в диапазоне от минус 50 °C до 100 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
VS3	Калибровка сборки ТС и измерительного преобразователя в трех точках, указанных заказчиком (только для сборки ТС с измерительным преобразователем)
VS5	Калибровка сборки ТС и измерительного преобразователя в пяти точках, указанных заказчиком (только для сборки ТС с измерительным преобразователем)
X8	Протокол калибровки в диапазоне, указанном заказчиком, с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
QG	Государственная поверка
LT	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 51 °C до плюс 85 °C
BR6*	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 60 °C до плюс 85 °C
Примечание - * только по спецзаказу	

Пример условного обозначения ТС без защитной гильзы при его заказе и в другой документации:

Rosemount 0065 C 2 3 D 0150 N 0315 A1

Таблица Б.2 – Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065 с трубчатой гильзой

Модель	Описание		
Код	Соединительная головка	Степень защиты IP	Резьба кабельного входа
0065	Термопреобразователи сопротивления		
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		

Продолжение таблицы Б.2

Код	Тип измерительной вставки	Диапазон измеряемых температур
1	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 4-х проводная	От минус 50 до 450
2	2 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 50 до 450
3	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 4-х проводная	От минус 196 до 600
4	2 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 196 до 600
5	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 50 до 450
7	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 60 до 600
9	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 4-х проводная	От минус 60 до 600
0	2 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 60 до 600
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	
0130	130 мм	
0200	200 мм	
0250	250 мм	
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)	
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	

Продолжение таблицы Б.2

0250	250 мм	
0265	265 мм	
0280	280 мм	
0285	285 мм	
0300	300 мм	
0335	335 мм	
0345	345 мм	
0400	400 мм	
0415	415 мм	
0515	515 мм	
0645	645 мм	
0815	815 мм	
1015	1015 мм	
XXXX	Нестандартная длина монтажной части, предусматривается от 50 до 2500 мм	
Код	Тип гильзы	Соединение с процессом
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)
G91	Ступенчатый, NAMUR, параллельная резьба	M20x1,5
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)
G92	Прямой, GN, D 9x1 мм, параллельная резьба	M20x1,5
G63	Прямой, GN, D 11x2 мм, параллельная резьба	G½-in. (½-in. BSPF)
G94	Прямой, GN, D 11x2 мм, параллельная резьба	M20x1,5
G72	Прямой, GB, D 9x1 мм, параллельная резьба	G½-in. (½-in. BSPF)
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

Продолжение таблицы Б.2

Код	Дополнительные опции
A1	1 ЧЭ, Pt100, класс допуска А, от минус 50 °C до 450°C
A2	2 ЧЭ, Pt100, класс допуска А, от минус 50 °C до 450°C
A3	1 ЧЭ, Pt100, класс допуска AA, от 0 °C до 100°C
A4	2 ЧЭ, Pt100, класс допуска AA, от 0 °C до 100°C
IM	Искробезопасная электрическая цепь (Exia) по ГОСТ Р МЭК 60079-11
EM	Взрывонепроницаемая оболочка (Exd) по ГОСТ IEC 60079-1 (только для соединительных головок с кодами С, D, G, H, 1, 2, 3, 8, K)
G1	Внешний вид заземления (только для соединительных головок с кодами С, 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 С, D, G, H)
G5	Кабельный ввод M20x1,5 EMV, латунь с никелевым покрытием, 5-13 мм
G6	Алюминиевое удлинительное кольцо для монтажа двух измерительный преобразователей (только для соединительных головок с кодами С, D, не действует для опции EM)
K01	Переходник для кабельного ввода M20x1,5 – ½-in. NPT
XA	ТС, предназначенный для сборки с измерительным преобразователем с использованием рассчитанных коэффициентов Каллендара Ван Дюзена (только для сборки ТС с измерительным преобразователем)
V10	Протокол калибровки в диапазоне от минус 50 °C до 450 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V11	Протокол калибровки в диапазоне от 0 °C до 100 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V13	Протокол калибровки в диапазоне от 0 °C до 600 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V15	Протокол калибровки в диапазоне от минус 196 °C до 600 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V16	Протокол калибровки в диапазоне от минус 50 °C до 100 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
VS3	Калибровка сборки ТС и измерительного преобразователя в трех точках, указанных заказчиком (только для сборки ТС с измерительным преобразователем)
VS5	Калибровка сборки ТС и измерительного преобразователя в пяти точках, указанных заказчиком (только для сборки ТС с измерительным преобразователем)
X8	Протокол калибровки в диапазоне, указанном заказчиком, с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
QG	Государственная поверка
LT	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 51 °C до плюс 85 °C
BR6*	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 60 °C до плюс 85 °C
Q8	Сертификат на материал защитной гильзы
R01*	Испытание гильзы давлением (внешним)
Примечание - * только по спецзаказу	

Пример условного обозначения ТС с трубчатой гильзой при его заказе и в другой документации:

Rosemount 0065 L 2 1 Z 0115 Y 0375 G20 XA

Таблица Б.3 – Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065 с литой гильзой

Модель	Описание	Степень защиты IP	Резьба кабельного входа
0065	Термопреобразователи сопротивления		
Код	Соединительная головка		
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-пластиине		
2	Клеммный блок - DIN 43672		
3	Подпружиненный переходник ½ NPT		

Продолжение таблицы Б.3

Код	Тип измерительной вставки	Диапазон измеряемых температур
1	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 4-х проводная	От минус 50 до 450
2	2 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 50 до 450
3	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 4-х проводная	От минус 196 до 600
4	2 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 196 до 600
5	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 50 до 450
7	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 60 до 600
Код	Тип измерительной вставки	Диапазон измеряемых температур
9	1 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 4-х проводная	От минус 60 до 600
0	2 ЧЭ, Pt100, класс В, схема 3-х проводная	От минус 60 до 600
Код	Удлинитель	Соединение с процессом
D	DIN-стандарт 12x1,5	½-in. ANPT
T	DIN-стандарт 12x1,5	M18x1,5
E	DIN-стандарт, 12x1,5	M20x1,5
F	Ниппель – муфта - ниппель	½-in. ANPT
J	Ниппель – муфта	½-in. ANPT
N	Без удлинителя (только при заказе измерительной вставки отдельно с длиной удлинителя 0000)	-
Код	Длина удлинителя (N)	
0000	Без удлинителя – только для кода удлинителя N и кода выводных проводников измерительной вставки 3	
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	
D	1.4404 (AISI316L)	
Y	1.4571 (AISI 316Ti)	

Продолжение таблицы Б.3

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	
Код	Тип гильзы	Соединение с процессом
T26	Ступенчатый, NAMUR, параллельная резьба	G $\frac{1}{2}$ -in. ($\frac{1}{2}$ -in. BSPF)
T28	Ступенчатый, NAMUR, параллельная резьба	G $\frac{3}{4}$ -in. ($\frac{3}{4}$ -in. BSPF)
T93	Ступенчатый, NAMUR, параллельная резьба	M27x2
T95	Ступенчатый, NAMUR, параллельная резьба	M33x2
T98	Ступенчатый, NAMUR, параллельная резьба	M20x1,5
T44	Конический, параллельная резьба	$\frac{1}{2}$ -in. NPT
T46	Конический, параллельная резьба	$\frac{3}{4}$ -in. NPT
W10	Конический, ввариваемый	$\frac{1}{2}$ -in. NPT
W12	Конический, ввариваемый	$\frac{3}{4}$ -in. NPT
W16	Конический, ввариваемый	$\frac{3}{4}$ -in. pipe
F04	Конический, фланец, RF	G $\frac{1}{2}$ -in. ($\frac{1}{2}$ -in. BSPF)
F10	Конический, фланец, RF	G $\frac{3}{4}$ -in. ($\frac{3}{4}$ -in. BSPF)
F16	Конический, фланец, RF	M27x2
D04	Конический, фланец, форма B1 согласно EN 1092-1	M33x2
Код	Дополнительные опции	
D10	Конический, фланец, форма B1 согласно EN 1092	M20x1,5
D16	Конический, фланец, форма B1 согласно EN 1092	$\frac{1}{2}$ -in. NPT
D22	Конический, фланец, форма B1 согласно EN 1092	$\frac{3}{4}$ -in. NPT
D28	Конический, фланец, форма B1 согласно EN 1092	$\frac{3}{4}$ -in. pipe
A1	1 ЧЭ, Pt100, класс допуска A, от минус 50 °C до 450°C	
A2	2 ЧЭ, Pt100, класс допуска A, от минус 50 °C до 450°C	
A3	1 ЧЭ, Pt100, класс допуска AA, от 0 °C до 100°C	
A4	2 ЧЭ, Pt100, класс допуска AA, от 0 °C до 100°C	
IM	Искробезопасная электрическая цепь (Exia) по ГОСТ Р МЭК 60079-11	
EM	Взрывонепроницаемая оболочка (Exd) по ГОСТ IEC 60079-1 (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)	

Продолжение таблицы Б.3

Код	Дополнительные опции
G2	Кабельный ввод с Сертификатом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», латунь, 7,5-11,9 мм
G3	Цепь крышки (только для соединительных головок с кодами С, 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 С, D, не действует для опции EM)
K01	Переходник для кабельного ввода M20x1,5 – ½-in. NPT
ТВ	Клеммный блок для использования с измерительной вставкой с кодом выводных проводников 3 (только для соединительных головок с кодами С, D, G, H)
ХА	ТС, предназначенный для сборки с измерительным преобразователем (только для сборки ТС с измерительным преобразователем)
V10	Протокол калибровки в диапазоне от минус 50 °C до 450 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V11	Протокол калибровки в диапазоне от 0 °C до 100 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V13	Протокол калибровки в диапазоне от 0 °C до 600 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V15	Протокол калибровки в диапазоне от минус 196 °C до 600 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
V16	Протокол калибровки в диапазоне от минус 50 °C до 100 °C с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
VS3	Калибровка сборки ТС и измерительного преобразователя в трех точках, указанных заказчиком (только для сборки ТС с измерительным преобразователем)
VS5	Калибровка сборки ТС и измерительного преобразователя в пяти точках, указанных заказчиком (только для сборки ТС с измерительным преобразователем)
X8	Протокол калибровки в диапазоне, указанном заказчиком, с определением коэффициентов Каллендара Ван Дюзена
QG	Сертификат калибровки и свидетельство о поверке
LT	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 51 °C до плюс 85 °C
BR6*	Диапазон температуры окружающего воздуха от минус 60 °C до плюс 85 °C
R22	Испытание гильзы внутренним давлением
Примечание - * только по спецзаказу	

Пример условного обозначения ТС с литой гильзой при его заказе и в другой документации:

Rosemount 0065 G 2 3 D 0135 D 0225 F10 X8 R22

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Габаритные размеры термопреобразователей сопротивления Rosemount 0065

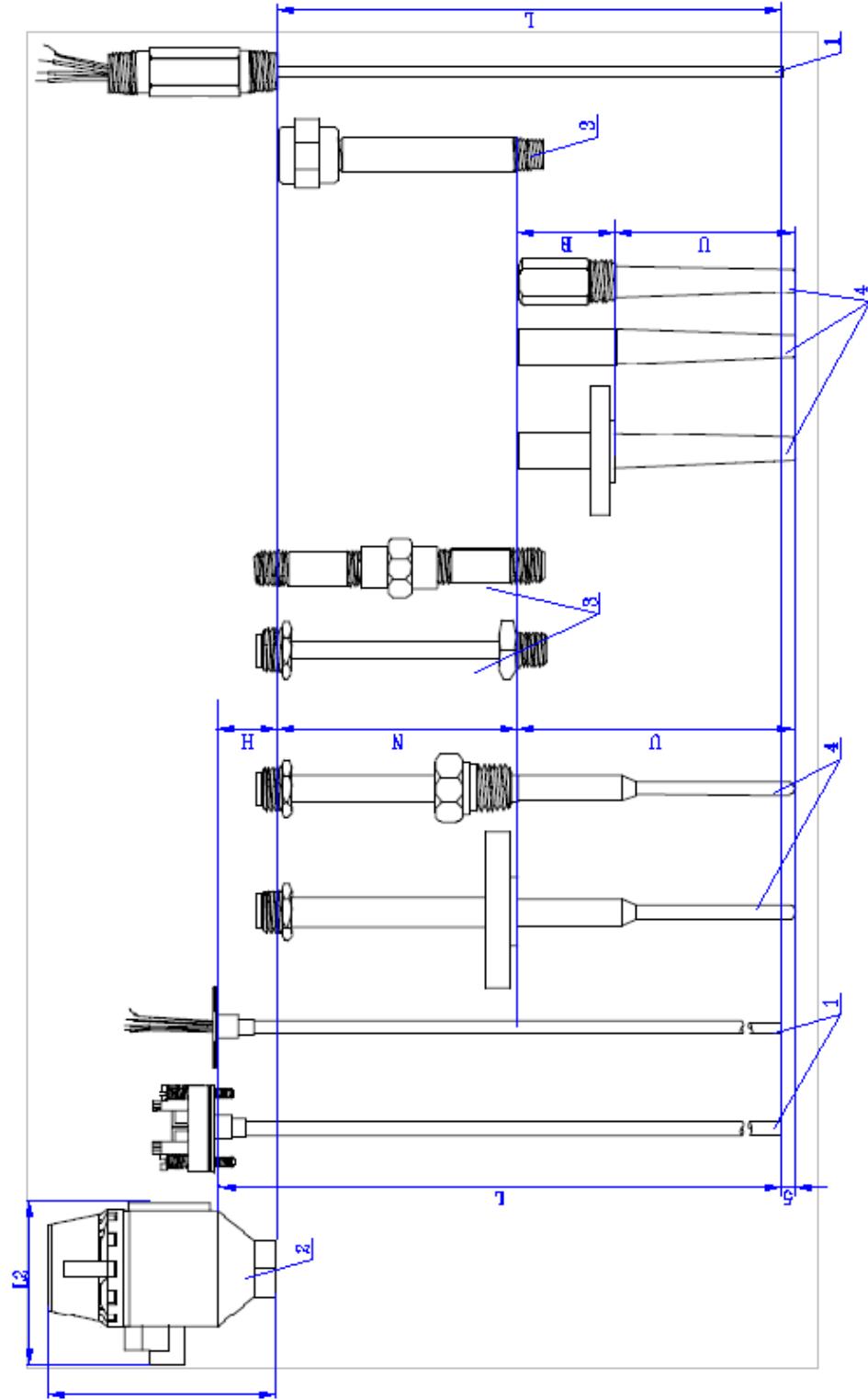
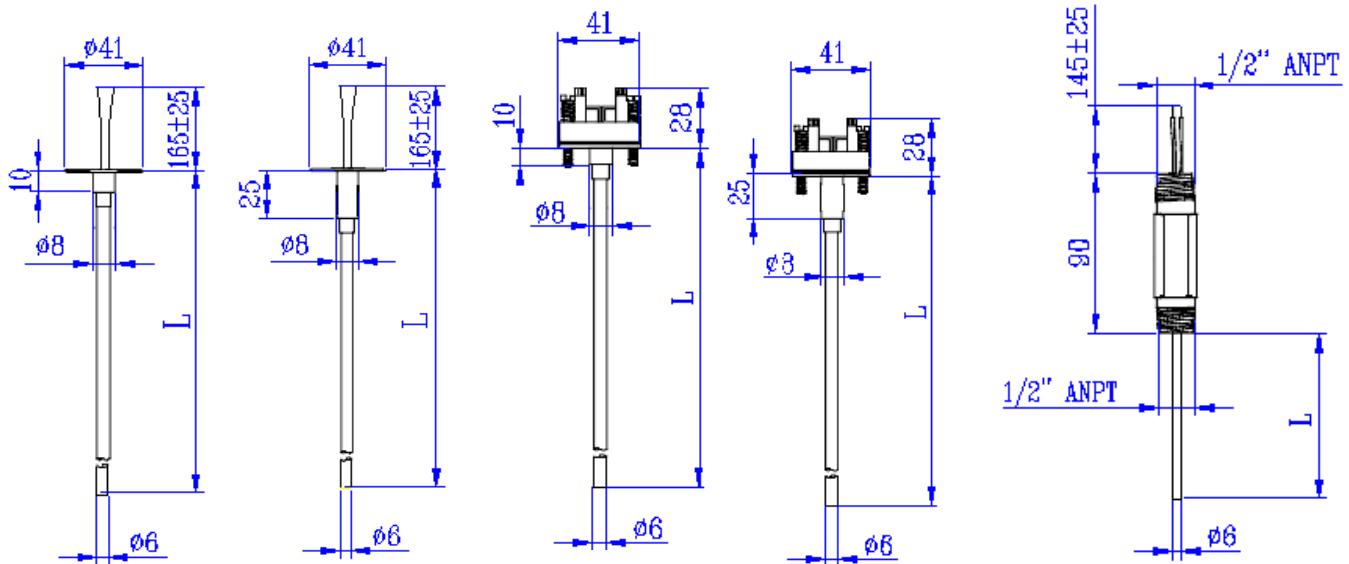


Рисунок В.1

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 $+4/-1\text{мм}$ для $L < 1000\text{мм}$, $\pm 5\text{мм}$ для $L \geq 1000\text{мм}$, $\pm 1\text{мм}$, $\pm 0,5\text{мм}$ для остальных размеров.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
Конструктивные исполнения измерительных вставок



Общепромышленное исполнение
Взрывозащищеннное исполнение

Рисунок Г.1 – Код выводных проводников 0

Общепромышленное исполнение
Взрывозащищеннное исполнение

Рисунок Г.2 – Код выводных проводников 2

Общепромышленное и взрывозащищенное исполнение

Рисунок Г.3 – Код выводных 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
0430	430
0435	435
0490	490
0500	500
0520	520
0555	555

Продолжение таблицы Г.1

Код длины	Длина измерительной вставки L, мм
0580	580
0600	600
0680	680
0780	780
0810	810
0980	980
1180	1180
3150	3150
3330	3330
4000	4000
4100	4100
4250	4250
XXXX	Нестандартная длина измерительной вставки, предусматривается от 100 до 9999 мм

Таблица Г.2 – Тип измерительной вставки

Код	Класс допуска	Количество ЧЭ	Схема соединения	Диапазон измеряемых температур, °C
1	В	1	4	От минус 50 до 450
2	В	2	3	От минус 50 до 450
3	В	1	4	От минус 196 до 600
4	В	2	3	От минус 196 до 600
5	В	1	3	От минус 60 до 450
7	В	1	3	От минус 60 до 600
9	В	1	4	От минус 60 до 600
0	В	2	3	От минус 60 до 600
A1	А	1	4	От минус 50 до 450
A2	А	2	3	От минус 50 до 450
A3	1/3 В (АА)	1	4	От 0 до 100
A4	1/3 В (АА)	2	3	От 0 до 100

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

Конструктивные исполнения соединительных головок

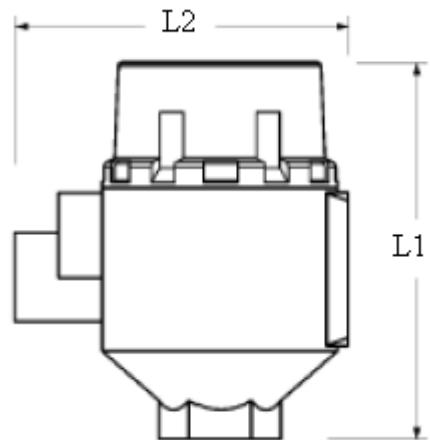
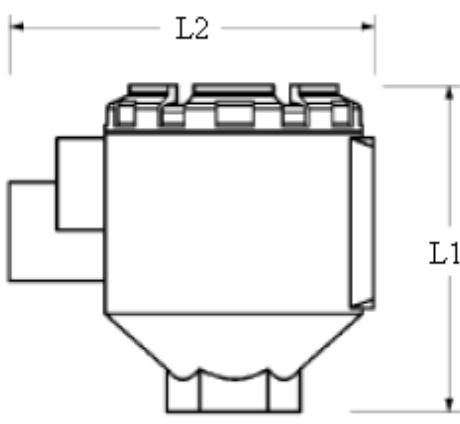


Рисунок Д.1 – Соединительная головка
C, D, G, H

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

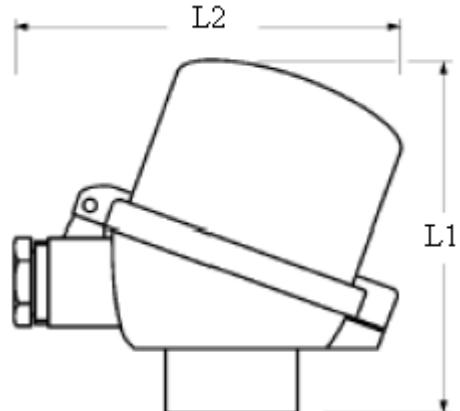
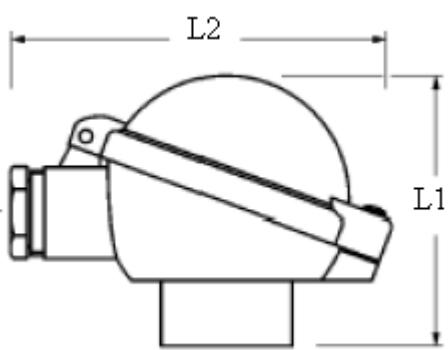


Рисунок Д.3 – Соединительная головка
J

Рисунок Д.4 – Соединительная головка
L, A

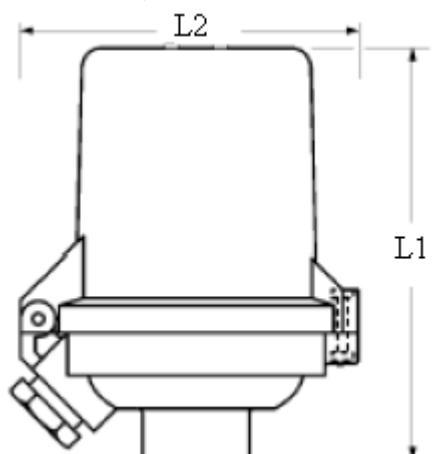
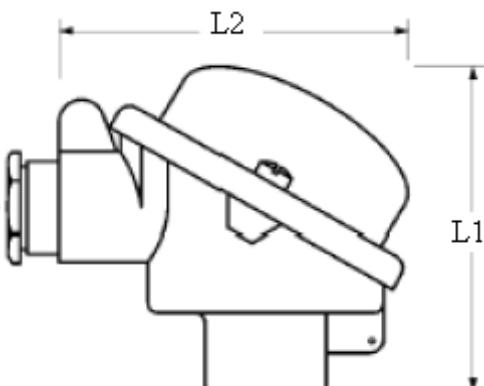


Рисунок Д.5 – Соединительная головка U

Рисунок Д.6 – Соединительная
головка Т

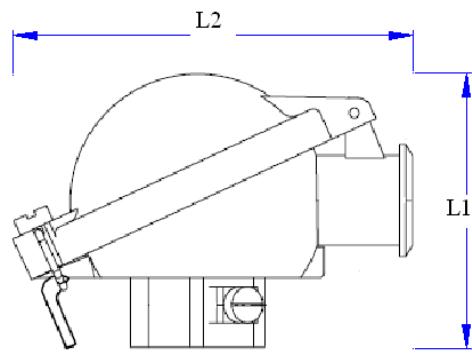


Рисунок Д.7 – Соединительная головка Y

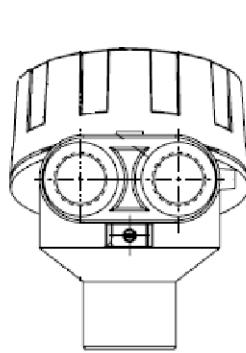


Рисунок Д.8 – Соединительная головка R, 8

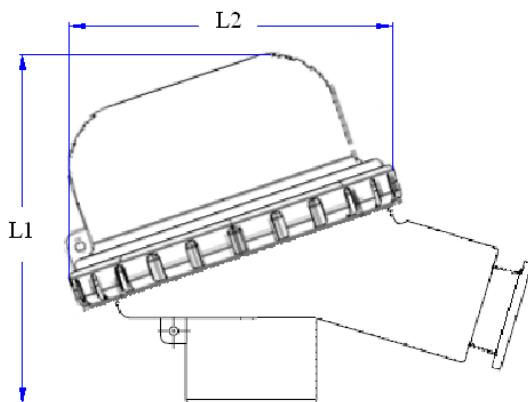


Рисунок Д.9 – Соединительная головка Р

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	
T	TZ-A/BK	Полиамид	M20x1,5	Д.6	
U	GN-BL(DIN B)	Алюминиевый сплав	M20x1,5	Д.5	
Y	HR-A/BL (BUS)	Алюминиевый сплав	M20x1,5	Д.7	

Продолжение таблицы Д1.

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	Для ТС общепромышленного исполнения
N	Без соединительной головки				

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	118	25
L, A	110		
U	78	80	
T	125	104	
Y	78	112	
R, 8	115	115	40
P	90	74	25

ПРИЛОЖЕНИЕ Е (обязательное)

Конструктивные исполнения удлинителей

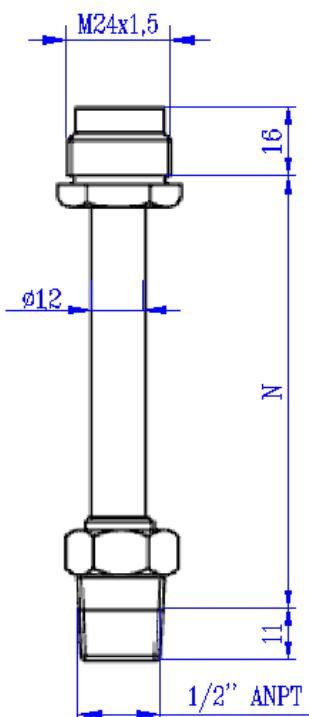


Рисунок Е.1 –
Удлинитель типа D

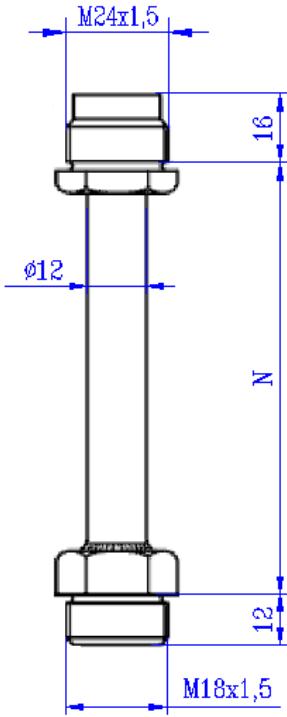


Рисунок Е.2 –
Удлинитель типа Т

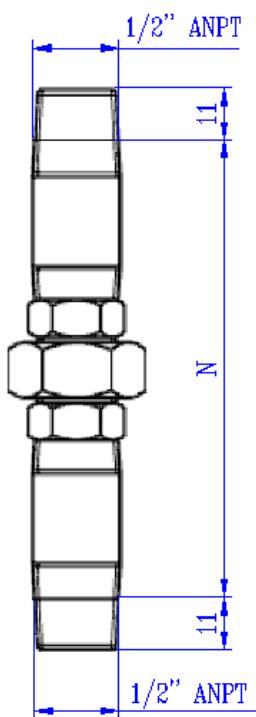


Рисунок Е.3 –
Удлинитель типа F

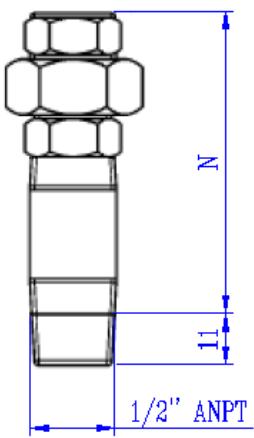


Рисунок Е.4 –
Удлинитель типа J

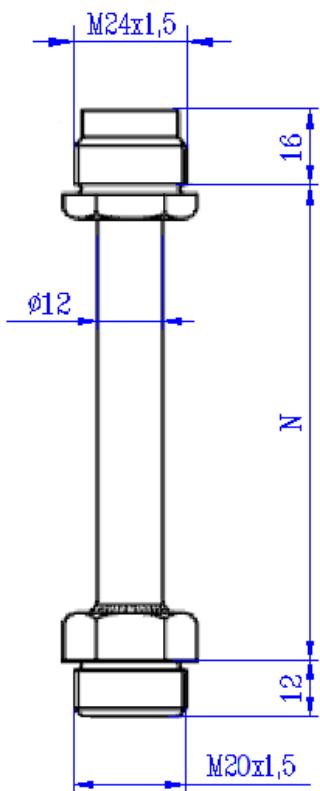


Рисунок Е.5 – Удлинитель типа Е

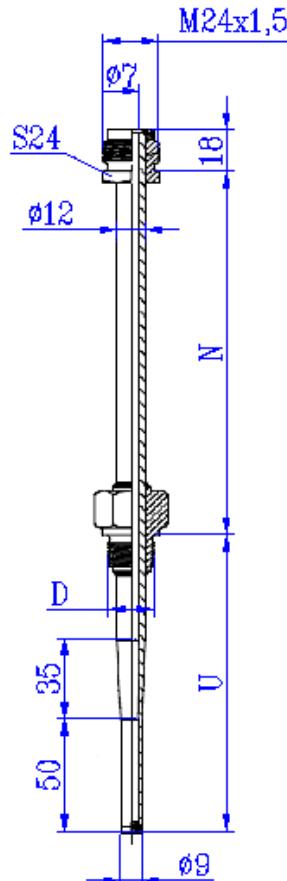
Таблица Е.1 – Характеристики удлинителей

Код	Модель	Материал	Рисунок	Примечание
D	DIN-стандарт 12x1,5	Нержавеющая сталь	E.1	Без соединительной головки, только с кодом выводных проводников измерительной вставки 3
T			E.2	
F	Ниппель – муфта – ниппель		E.3	
J	Ниппель – муфта – ниппель		E.4	
E	DIN-стандарт, 12x1,5		E.5	Не стандартное исполнение
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

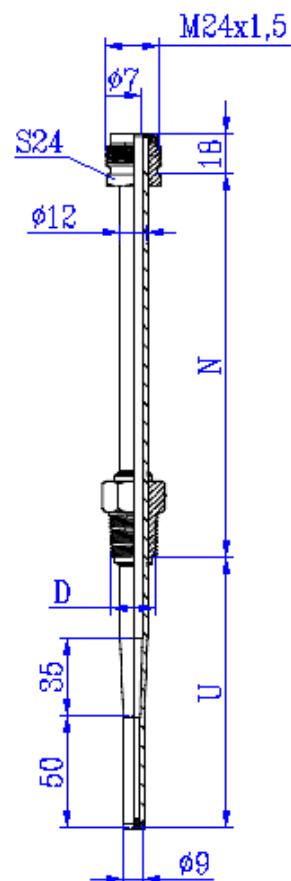
Таблица Е.2 – Возможные длины удлинителей

Код длины	Длина удлинителя N	D	T	F	J	E	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
XXX X	Нестандартная длина удлинителя, предусматривается от 35 до 500 мм							

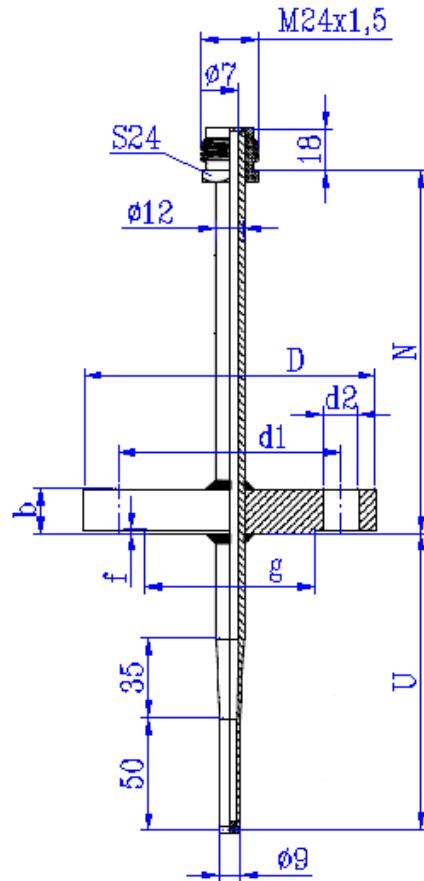
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
Конструктивные исполнения защитных гильз
Трубчатые гильзы



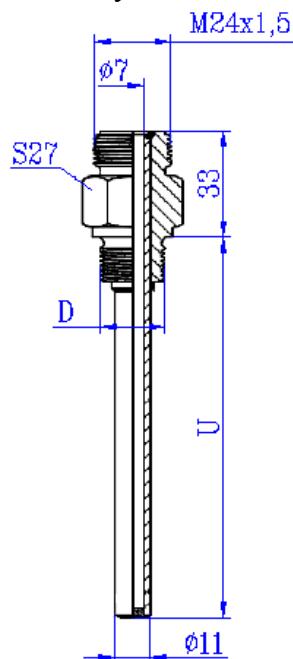
G13, G20, G22, G91, G31
 Рисунок Ж.1



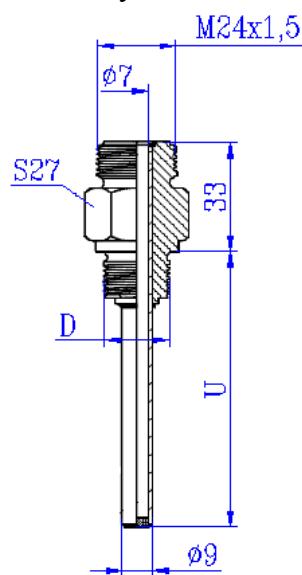
G38, G40
 Рисунок Ж.2



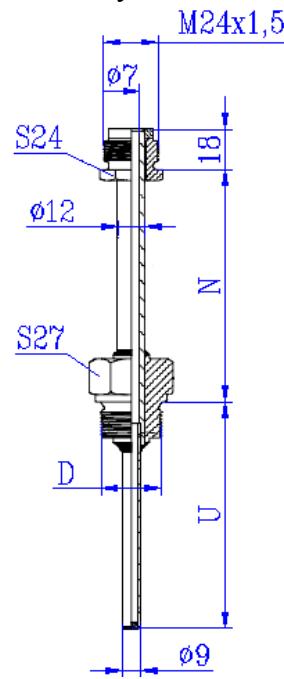
L02, L08, L14, H02, H08, H14, H20, H26
 Рисунок Ж.3



G63, G94
 Рисунок Ж.4



G52, G92
 Рисунок Ж.5



G72, G95
 Рисунок Ж.6

Таблица Ж.1

Код гильзы	Вариант монтажа	Тип гильзы	Рисунок	Соединение с процессом, D		
G13	Параллельная резьба	Ступенчатый, NAMUR	Ж.1	M27x2		
G20				G½-in. (½-in. BSPF)		
G22				G¾-in. (¾-in. BSPF)		
G91			Ж.2	M20x1,5		
G31				M33x2		
G38	Коническая резьба			½-in. NPT		
G40				¾-in. NPT		
G52	Параллельная резьба	Прямой, GN, D 9x1 мм	Ж.5	G½-in. (½-in. BSPF)		
G92		M20x1,5				
G63		Прямой, GN, D 11x2 мм	Ж.4	G½-in. (½-in. BSPF)		
G94		M20x1,5				
G72		Прямой, GB, D 9x1 мм	Ж.6	G½-in. (½-in. BSPF)		
G95		M20x1,5				

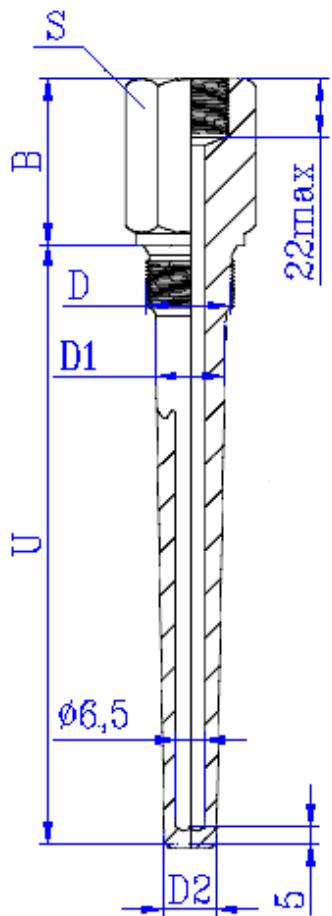
Таблица Ж.2

Код гильзы	Вариант монтажа	Тип гильзы	Рисунок	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	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					

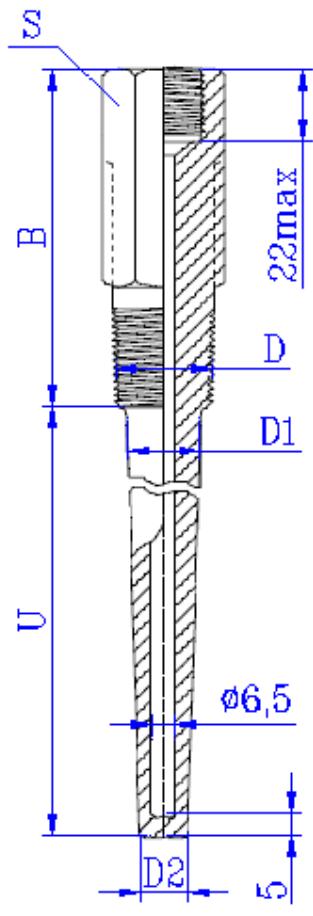
Примечания:

- 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, 265, 280, 285, 300, 335, 345, 400, 415, 515, 645, 815, 1015 мм. Нестандартная длина погружаемой части предусматривается от 50 до 2500 мм.

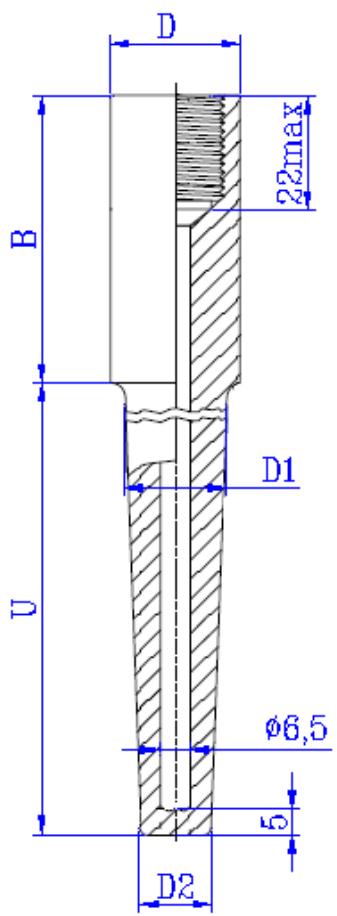
Литые гильзы



T26, T28, T93, T95, T98
Ж.7



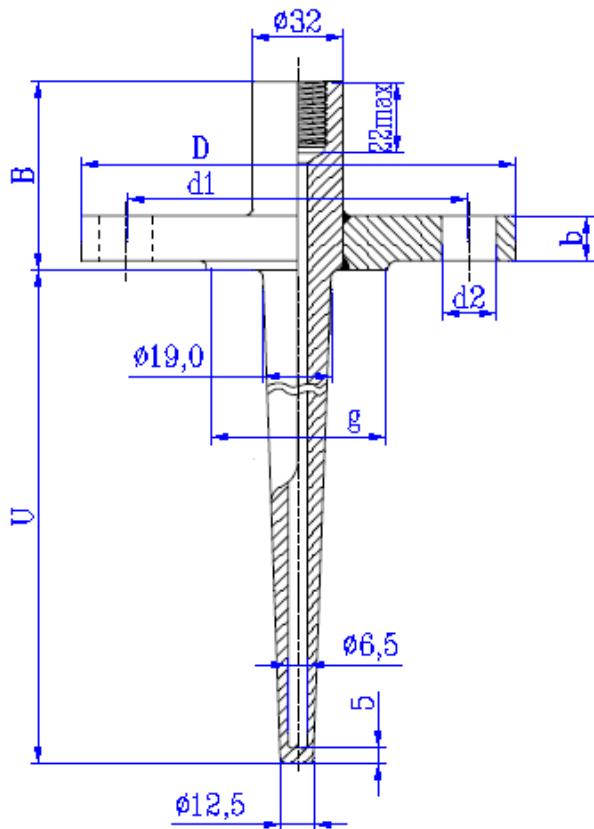
T44, T46
Ж.8



W10, W12, W16
Ж.9

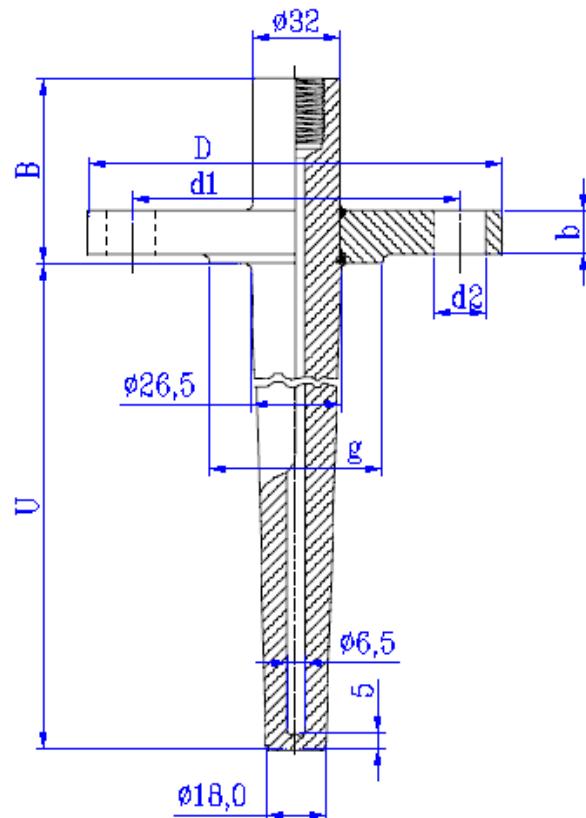
Таблица Ж.3

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 $\frac{1}{2}$ -in. (1/2-in. BSPF)	17,0	12,5	40	27	
T28				G $\frac{3}{4}$ -in. (3/4-in. BSPF)	19,0			32	
T93				M27x2	19,0			32/36	
T95			Ж.8	M33x2	26,5	18,0	60	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	Ж.9	3/4-in. pipe	19,0	12,5	60	-	
W12				1-in. pipe				-	
W16				1 1/2-in. pipe				-	



F04, D04, D10

Ж.10



F10, F16, D16, D22, D28

Ж.11

Таблица Ж.4

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

ПРИЛОЖЕНИЕ И
(обязательное)
Схемы соединений внутренних проводников

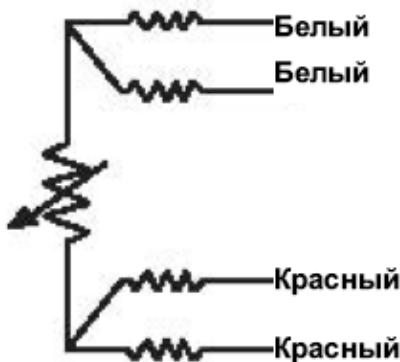


Рисунок И.1 – Четырехпроводная схема ТС с одним ЧЭ (код выводных проводников измерительной вставки 0 и 3)



Рисунок И.2 – Трехпроводная схема ТС с двумя ЧЭ (код выводных проводников измерительной вставки 0 и 3)

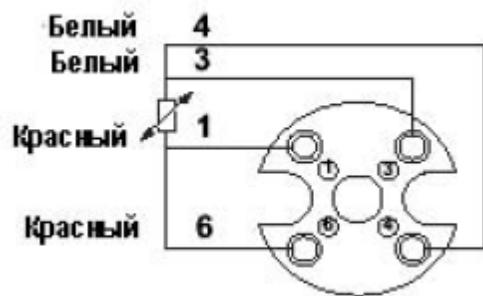


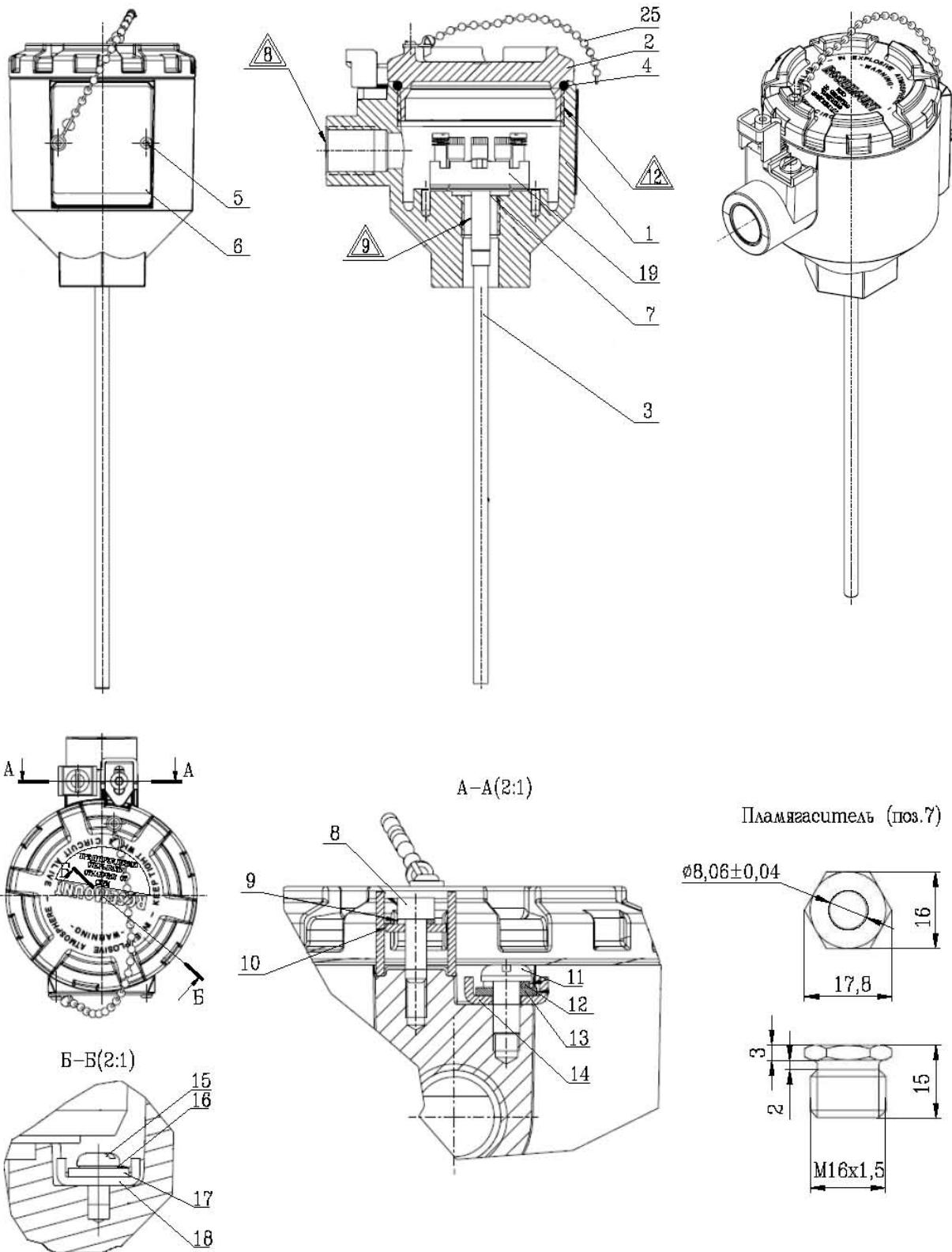
Рисунок И.3 – Четырехпроводная схема ТС с одним ЧЭ (код выводных проводников измерительной вставки 2)



Рисунок И.4 – Трехпроводная схема ТС с двумя ЧЭ (код выводных проводников измерительной вставки 2)

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(обязательное)

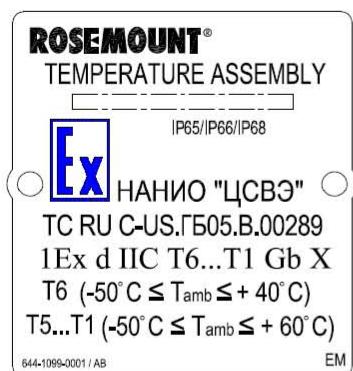
Чертеж средств взрывозащиты термопреобразователей сопротивления Rosemount 0065



ПРИЛОЖЕНИЕ К
(обязательное)

Чертеж средств взрывозащиты термопреобразователей сопротивления Rosemount 0065

Табличка (поз.6)



1-корпус, 2-крышка,
3-измерительная Вставка, 4-кольцо уплотнительное,
5-винт, 6-табличка, 7-пламягаситель,
8-винт, 9-шайба, 10-стопор,
11-винт наружного заземления, 12-шайба,
13-квадратная шайба наружного заземления,
14-прижим наружного заземления,
15-винт внутреннего заземления, 16-шайба,
17-квадратная шайба внутреннего заземления,
18-прижим, 19-клеммная колодка, 20-DIN-плата,
21-адаптер, 22-пружина, 23-стопор пружины,
24-стопорное кольцо, 25-цепочка

1 Диаметральный зазор между измерительной Вставкой (поз.3) и пламягасителем (поз.7) не более 0,15 мм.

2. Материалы:

- корпус (поз.1), крышка (поз.2)–алюминиевый сплав или нержавеющая сталь;
- винт (поз.5, 8, 11, 15), шайба (поз.9, 12, 13, 16, 17), стопор (поз.10), прижим (поз.14, 18) – нержавеющая сталь AISI 316;
- защитная оболочка измерительной Вставки (поз.3) – нержавеющая сталь AISI 316/AISI 321;
- кольцо уплотнительное (поз.4)–нитрил каучук;
- пламягаситель (поз.7)–алюминиевый сплав;

3 Свободный объем взрывонепроницаемой оболочки 254 см³.

4. Резьба под кабельный Ввод может быть:

- 1/2"-14 NPT AISI/ASME B1.20.1;
- M20x1,5-6H BS3643;
- 3/4"-14 NPT AISI/ASME B1.20.1.

5 Испытательное давление защитной оболочки – 4 МПа.

6 Минимальная толщина стенок корпуса 3 мм.

7 Внутренние радиусы – не более 1 мм.

8 Резьба должна иметь не менее семи полных, неповрежденных Витков.

9 Длина резьбы резьбовых соединений – не менее 12,5 мм.

10. Для соединения при температуре окружающей среды выше 60 °C, используйте провода для температуры не менее 90 °C.

11 Длина соединения – не менее 25 мм, зазор между измерительной Вставкой (поз.3) и адаптером (поз.21) – не более 0,13 мм.

12 Количество Витков в резьбовом соединении – не менее 8.

13 Длина резьбы – не менее 8 мм, количество Витков в резьбовом соединении – не менее 6-ти. резьбовое соединение стопорить герметиком LOCTITE.

14 Заливка компаундом STYCAST или PERMABOND.

15 Установка на компаунд STYCAST.

16 Герметизация крышки: минимальная длина 10 мм (A+B). Герметик: резина 1735 (с 2 частями уретана)

Продолжение Приложения К

