

для стандартных условий работы

■ **Модульная система**

- Измерительный элемент, защитная гильза, промежуточный тубус, соединительная головка, трансмиттер (преобразователь)
- Поддерживает разнообразные конфигурации

■ **Сменный измерительный элемент**

- Измерительные элементы могут заменяться в процессе эксплуатации
- Обеспечивает базовый контакт с помощью нажимных пружин

■ **Соответствие стандартам**

- АTEX Ex i
- АTEX, взрывобезопасное исполнение
- ГОСТ России
- ГОСТ Казахстана
- ГОСТ Украины

■ **Преобразователь в соединительной головке**

- Экономия затрат на провода
- Высокая точность
- Высокая помехоустойчивость
- Согласование со всеми современными системами управления технологическими процессами
- Безопасность технологического процесса по классификации SIL2

■ **Сферы применения**

- Химическая промышленность
- Энергетика
- Общие технологии производства
- Сооружение Резервуаров и трубопроводов
- Производственные системы и промышленные технологии
- Производство продуктов питания и напитков

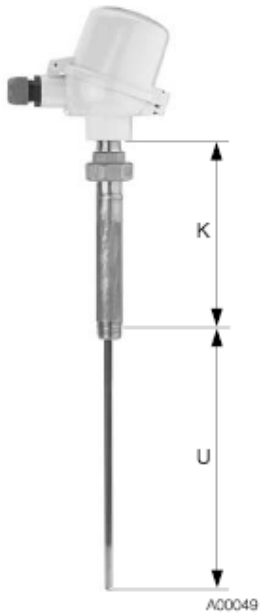
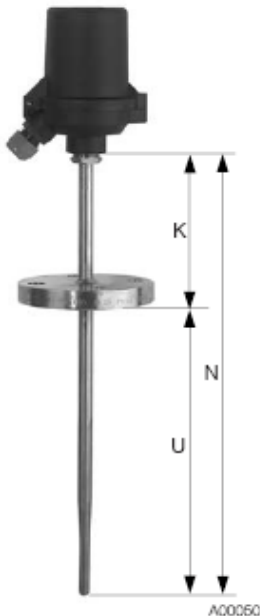
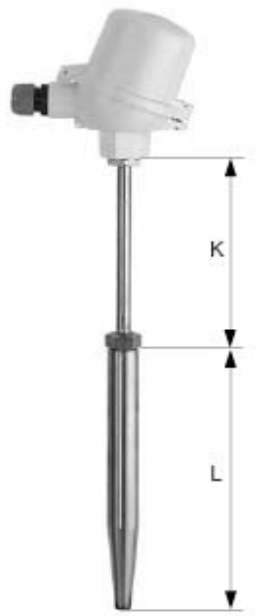


Модульная конструкция
Универсальные,
удобные в эксплуатации
Не требуют обслуживания

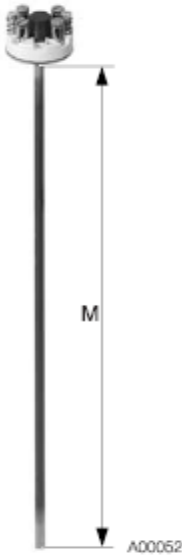
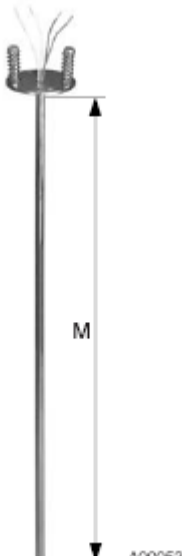
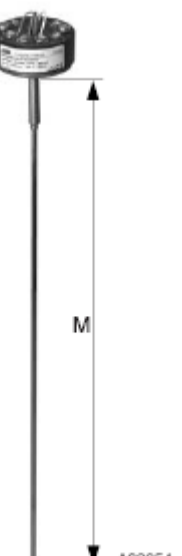
Содержание

| | | |
|------------------|---|-----------|
| <u>1</u> | <u>Обзор датчиков температуры со сменным измерительным элементом</u> | 3 |
| <u>2</u> | <u>Обзор измерительных элементов</u> | 4 |
| <u>3</u> | <u>Общая информация</u> | 5 |
| 3.1 | <u>Температура окружающей среды на соединительной головке</u> | 5 |
| 3.2 | <u>Максимальная температура технологического процесса</u> | 5 |
| 3.3 | <u>Давление и виброустойчивость защитной гильзы</u> | 5 |
| 3.4 | <u>Диапазон значений измерительного элемента</u> | 7 |
| 3.5 | <u>Точность измерительного элемента</u> | 7 |
| 3.6 | <u>Точность измерений смонтированного преобразователя</u> | 8 |
| 3.7 | <u>Виброустойчивость измерительного элемента</u> | 8 |
| 3.8 | <u>Сопrotивление изоляции измерительного элемента</u> | 8 |
| 3.9 | <u>Время отклика</u> | 9 |
| 3.10 | <u>Саморазогревание</u> | 9 |
| 3.11 | <u>Инструкции по установке</u> | 9 |
| <u>4</u> | <u>Соединительные головки</u> | 10 |
| <u>5</u> | <u>Промежуточные тубусы</u> | 11 |
| 5.1 | <u>Модели промежуточных тубусов</u> | 11 |
| <u>6</u> | <u>Технологические соединения</u> | 12 |
| 6.1 | <u>Датчик температуры SensyTemp TSP121</u> | 12 |
| 6.2 | <u>Датчик температуры SensyTemp TSP131</u> | 12 |
| <u>7</u> | <u>Защитная гильза</u> | 13 |
| 7.1 | <u>Трубчатые защитные гильзы</u> | 13 |
| 7.2 | <u>Высверливаемые защитные гильзы</u> | 15 |
| <u>8</u> | <u>Преобразователь</u> | 16 |
| <u>9</u> | <u>Соответствие стандартам</u> | 16 |
| <u>10</u> | <u>Испытания и сертификаты</u> | 16 |
| <u>11</u> | <u>Дополнительная информация</u> | 16 |
| 11.1 | <u>Сроки доставки</u> | 16 |
| 11.2 | <u>Дополнительные документы</u> | 16 |
| <u>12</u> | <u>Информация для заказа</u> | 17 |
| 12.1 | <u>SensyTemp TSP111</u> | 17 |
| 12.2 | <u>SensyTemp TSP121</u> | 22 |
| 12.3 | <u>SensyTemp TSP131</u> | 28 |

1 Обзор датчиков температуры со сменным измерительным элементом

| Тип | TSP111 | TSP121 | TSP121 |
|---|---|---|--|
| |  |  |  |
| Типы защитных гильз | Без защитной гильзы, устанавливается в имеющуюся защитную гильзу | Тубус, цоколь и сварное технологическое соединение | Просверленная прутковая заготовка |
| Компоненты | Измерительный элемент, промежуточный тубус с защитной гильзой, соединительная головка, передатчик, дисплей | Измерительный элемент, защитная гильза с технологическим интерфейсом, соединительная головка, передатчик, дисплей | Измерительный элемент, защитная гильза с технологическим интерфейсом, промежуточный тубус, соединительная головка, передатчик, дисплей |
| Стандартный технологический интерфейс | Устанавливается заказчиком в имеющуюся защитную гильзу | Винтовая Резьба, фланец, компрессионный фитинг | Сварные соединения, винтовая резьба, фланец |
| Диаметр защитной гильзы (вал/штырь) [мм] | На месте установки | 9; 11; 12; 14; 11/6; 12/6; 12/9; 13,7; 13,7/6 | 18/9; 24/12,5; 32/13,5; 20/13,5; 23/13,5; 25/16; 17/13,5 |
| Стандартный материал для защитной гильзы | - | 1.4404 (SS 316L) 1.4571 (SS 316Ti) 2.4819 (сплав Hastelloy C276) | 1.4571 (SS 316Ti), 1.4404 (SS 316L), 1.7335 (AISI F12), 1.5415 (AISI F1), 2.4819 (Hastelloy C276) |
| Стандартный материал для промежуточного тубуса | Нержавеющая сталь | цельноточенная защитная гильза | Нержавеющая сталь |
| Соединительные головки | BUZ, BUZH, BUZHD: Алюминий BUKH: Полиамид BEG: Нержавеющая сталь | | |
| Выходной сигнал | Сигнал сенсора, 4 ... 20 мА, HART, PROFIBUS PA, полевая шина FOUNDATION | | |
| Измерительные элементы | Соответствуют стандарту DIN 43735, сменные | | |
| Класс взрывобезопасности | ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T1 – зона 0, 1, 2 / соединительная головка, зона 1 ATEX II 1 D T133 ... T400 – зона 20, 21, 22 Примечание: требования рекомендации NAMUR NE24 выполняются в стандарте ATEX EEx i. | | |
| Применение | Соответствуют температурному ограничению для защитной гильзы при измерении температуры в резервуарах и трубопроводах в жидкой и газообразной средах. | | |
| температура | Термометр сопротивления < 600°C, термопары <1000°C | | |
| Давление (зависит от материала, соединения и данных нагрузки) | - | прибл. 40 ... 100 бар | прибл. 700 бар |
| Вес для стандартной комплектации | 0,5 ... 2,5 кг | 1,0 ... 4,0 кг | 1,0 ... 6,0 кг |

2 Обзор измерительных элементов

| Тип | Защищенные термопары и термометры сопротивления | | |
|------------------------------------|---|---|---|
| |  |  |  |
| Электрическое соединение | Клеммная колодка | Микропроводные выводы | Установленный преобразователь АВВ |
| Конструкция | Кабель с минеральной изоляцией: эластичный, гибкий, виброустойчивый | | |
| Диаметр измерительного элемента | TSP111: Ø = на 1 мм меньше внутреннего диаметра защитной гильзы | TSP121/TSP131: диаметр подгоняется на заводе до внутреннего диаметра защитной гильзы | |
| Длина измерительного элемента | TSP111: длина вставки U + длина промежуточного тубуса K + 25 мм TSP121: номинальная длина N + 25 мм TSP131: длина термопары L + длина промежуточного тубуса K + 25 мм | | |
| Стандартный защитный материал | термометры сопротивления: термопары | 1.4571 (SS 316Ti) 2.4816 (сплав Inconel 600) | |
| Стандартные измерительные элементы | Термометры сопротивления: (EN 60751) Термопары (EN 60584) | стандартный вариант Pt100 (-50 ... 400°C), одинарный/ двойной, 3-/4-проводное соединение Pt100 расширенного диапазона измерений (-200 ... 600°C), одинарный/двойной, 3-/4-проводное соединение Типа К, J и N, одинарные/двойные | |
| Класс взрывобезопасности | ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T1 ATEX II 1 D T133 ... T400 Примечание: требования рекомендации NAMUR NE24 выполняются в стандарте ATEX EEx i. | | |
| Применение | Установка в датчиках температуры TSP | | |
| Ход пружины | Прибл. 10 мм | | |
| Температура | Термометры сопротивления: Термопары типа К, J и N: | Стандартный вариант: -50 ... 400°C повышенная виброустойчивость: -50 ... 400°C расширенный диапазон измерений -200 ... 600°C Прибл. -40 ... 1000°C | |



Примечание

Для более высокой виброустойчивости рекомендуются измерительные элементы сопротивления или термопары с более высокой виброустойчивостью.
Информацию по другим моделям датчиков, защитным материалам и диаметрам можно получить у торгового представителя компании АВВ в Вашем регионе.

3 Общая информация

Допустимая нагрузка для датчика температуры зависит от нескольких факторов:

| Факторы среды | Факторы установки |
|-------------------|-----------------------------|
| – Вещество | – Материал защитной гильзы: |
| – Вязкость | – Тип защитной гильзы |
| – Скорость потока | – Глубина вставки |
| – Давление | – Давление... |
| – Температура | – Колебания |

При рассмотрении широкого диапазона возможностей конфигурации невозможно предоставить общеприменимую информацию. Следующие данные подразумевают рекомендуемые значения. При условиях, которые существенно отличаются от описываемых здесь, обращайтесь к Вашему партнеру из компании ABB.

3.1 Температура окружающей среды на соединительной головке

| | |
|---|----------------|
| Алюминий или нержавеющая сталь, без преобразователя | -40 ... 130 °C |
| Пластик, без преобразователя | -40 ... 120 °C |
| Соединительная головка с преобразователем | -40 ... 85 °C |
| Соединительная головка с ЖК-дисплеем | -20 ... 70 °C |

Стандартный уплотнительный кабельный ввод компании ABB подходит для температур от -20 до 100°C. Если температуры выходят за этот диапазон, то должен быть установлен соответствующий уплотнительный кабельный ввод.

3.2 Максимальная температура технологического процесса

Максимальная температура технологического процесса зависит от измерительного элемента и материала защитной гильзы

| Материал защитной гильзы | Макс. температура |
|--------------------------|-------------------|
| SS 316L / 1.4404 | ≤600 °C |
| SS 316 Ti / 1.4571 | ≤800 °C |
| Hastelloy C276 / 2.4816 | ≤1100 °C |

Эти значения являются максимальными и не учитывают напряжение в технологическом процессе. В отдельных случаях эти значения могут быть существенно ниже.

3.3 Давление и виброустойчивость защитной гильзы

Допустимые нагрузки по сжатию для различных защитных гильз показаны на следующих рисунках. Они соответствуют стандарту DIN 43772 и базируются на диапазоне температур. Эти кривые могут также использоваться для сходных моделей защитных гильз

Обозначения: bar = бар; m/s = м/с

Термопара, тип 2 (материал 1.4571)

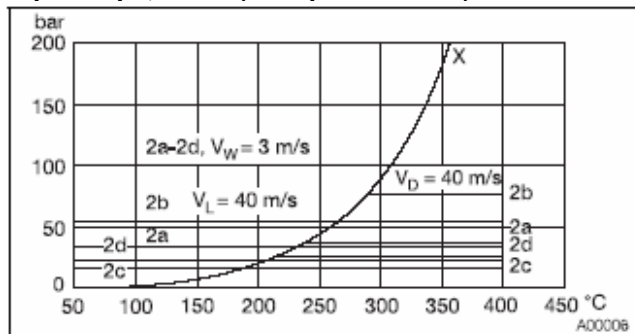


Рис. 1

X – кривая упругости пара V_L – скорость потока в воздухе
 V_W – скорость потока в воде V_D – скорость потока в паре

| Кривая | Глубина вставки [мм] | Диаметр защитной гильзы [мм] |
|--------|----------------------|------------------------------|
| 2a | 250 | 11 |
| 2b | 250 | 14 |
| 2c | 400 | 11 |
| 2d | 400 | 14 |

Защитная гильза, тип 3 (материал 1.4571)

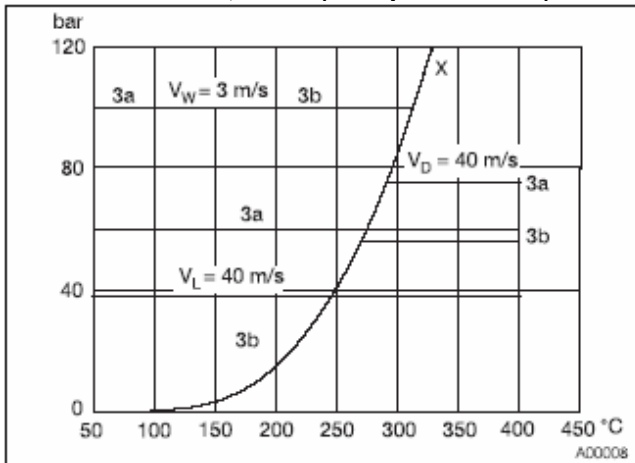


Рис. 2

X – кривая упругости пара V_L – скорость потока в воздухе
 V_W – скорость потока в воде V_D – скорость потока

| Кривая | Глубина вставки [мм] | Диаметр защитной гильзы [мм] |
|--------|----------------------|------------------------------|
| 3a | 225 | 12/9 |
| 3b | 285 | 12/9 |

Защитная гильза, тип 4 (материал 1.4571)

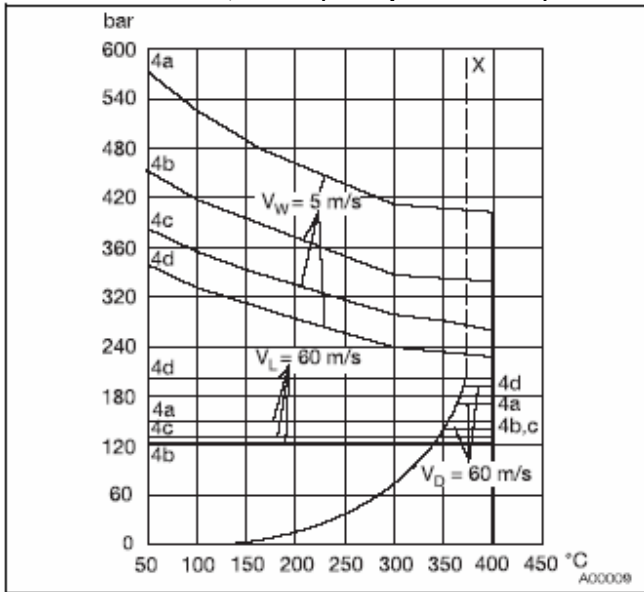


Рис. 3
X – кривая упругости пара VL – скорость потока в воздухе
Vw – скорость потока в воде VD – скорость потока

| Кривая | Глубина вставки [мм] | Диаметр защитной гильзы [мм] |
|--------|----------------------|------------------------------|
| 4a | 65 | 18 |
| 4b | 125 | 24 |
| 4c | 125 | 26 |
| 4d | 125 | 32 |

Защитная гильза, тип 4 (материал 1.5415)

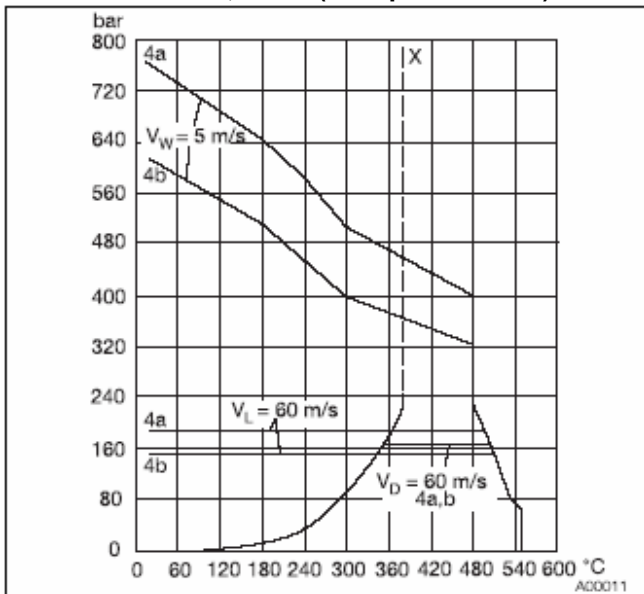


Рис. 4
X – кривая упругости пара VL – скорость потока в воздухе
Vw – скорость потока в воде VD – скорость потока

| Кривая | Глубина вставки [мм] | Диаметр защитной гильзы [мм] |
|--------|----------------------|------------------------------|
| 4a | 65 | 18 |
| 4b | 125 | 24 |

Защитная гильза, тип 4 (материал 1.7335 и 1.7380)

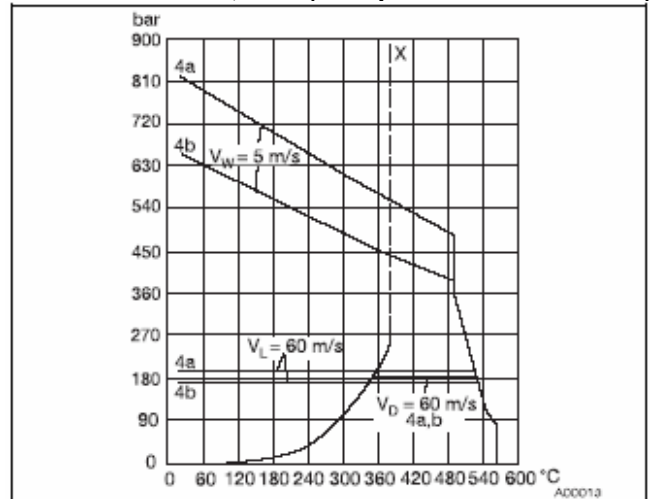


Рис. 5
X – кривая упругости пара VL – скорость потока в воздухе
Vw – скорость потока в воде VD – скорость потока

| Кривая | Глубина вставки [мм] | Диаметр защитной гильзы [мм] |
|--------|----------------------|------------------------------|
| 4a | 65 | 18 |
| 4b | 125 | 24 |



Примечание

Стандартные защитные гильзы компании ABB в достаточной степени надежны для большинства промышленных приложений при условии, что конструкция, материал и длина подобраны надлежащим образом. Большинство отказов защитных гильз вызываются вибрациями потока. По этой причине ABB предлагает анализ напряжений для защитных гильз ABB на основании соответствующих параметров использования. Анализ напряжений базируется на стандартах Американского общества инженеров-механиков (ASME) и его целью является помощь в выборе защитной гильзы. Тем не менее, он не является гарантией от выхода из строя защитной гильзы.

3.4 Диапазон значений измерительного элемента

| Термометры сопротивления | |
|--------------------------------|-----------------|
| Стандартный вариант | -50 ... 400 °C |
| Повышенная виброустойчивость | -50 ... 400 °C |
| Расширенный диапазон измерений | -200 ... 600 °C |
| Термопара | |
| Тип K | -40 ... 1000 °C |
| Тип J | -40 ... 750 °C |
| Тип N | -40 ... 1000 °C |

3.5 Точность измерительного элемента

Термометры сопротивления

| Стандартный вариант | |
|--|------------------------------|
| Класс В: $\Delta t \pm (0,30 + 0,0050 t)$ | -50 ... 400 °C |
| Класс А: $\Delta t = \pm (0,15 + 0,0020 t)$ | -30 ... 350 °C |
| $\Delta t = \pm (0,30 + 0,0050 t)$ | -50 ... -30 / 350 ... 400 °C |
| 1/3 Класса В: $\Delta t = \pm (0,10 + 0,0017 t)$ | 0 ... 100 °C |
| $\Delta t = \pm (0,15 + 0,0020 t)$ | -30 ... 0 / 100 ... 350 °C |
| $\Delta t = \pm (0,30 + 0,0050 t)$ | -50 ... -30 / 350 ... 400 °C |
| Повышенная виброустойчивость | |
| Класс В: $\Delta t = \pm (0,30 + 0,0050 t)$ | -50 ... 400 °C |
| Класс А: $\Delta t = \pm (0,15 + 0,0020 t)$ | -30 ... 350 °C |
| $\Delta t = \pm (0,30 + 0,0050 t)$ | -50 ... -30 / 350 ... 400 °C |
| Расширенный диапазон измерений | |
| Класс В: $\Delta t = \pm (0,30 + 0,0050 t)$ | -200 ... 600 °C |
| Класс А: $\Delta t = \pm (0,15 + 0,0020 t)$ | -200 ... 600 °C |

Термопара

Точность измерения стандартных термопар АBB соответствует международному стандарту IEC 584 / EN 60584. По запросу также могут поставляться термопары, соответствующие стандарту ANSI MC96. Поскольку значения в обоих стандартах различаются очень незначительно и лишь в нижнем диапазоне температур (прибл. до 300°C), мы рекомендуем использовать термопары, соответствующие международному стандарту IEC 584. Данные по допускам должны быть определены в таблице "Классы допусков".

Классы допусков

| Стандарт | Тип ТЭ | Класс | Температурный диапазон | Максимальное отклонение |
|--------------------|----------------|-------------|------------------------|-------------------------|
| EN 60584 / IEC 584 | K (NiCr-Ni) | 2 | -40 ... 333 °C | ±2,5 °C |
| | | | 333 ... 1200 °C | ±0,0075 x [t] |
| | | 1 | -40 ... 375 °C | ±1,5 °C |
| | | | 375 ... 1000 °C | ±0,0040 x [t] |
| | J (Fe-CuNi) | 2 | -40 ... 333 °C | ±2,5 °C |
| | | | 333 ... 750 °C | ±0,0075 x [t] |
| | | 1 | -40 ... 375 °C | ±1,5 °C |
| | | | 375 ... 750 °C | ±0,0040 x [t] |
| | N (NiCrSiNiSi) | 2 | -40 ... 333 °C | ±2,5 °C |
| | | | 333 ... 1200 °C | ±0,0075 x [t] |
| | | 1 | -40 ... 375 °C | ±1,5 °C |
| | | | 375 ... 1000 °C | ±0,0040 x [t] |
| Стандарт | Тип ТЭ | Класс | Температурный диапазон | Максимальное отклонение |
| ANSI MC96.1 | K (NiCr-Ni) | Стандартный | -0 ... 293 °C | ±2,2 °C |
| | | | 293 ... 1250 °C | ±0,0075 x [t] |
| | | Специальный | -0 ... 275 °C | ±1,1 °C |
| | | | 275 ... 1250 °C | ±0,0040 x [t] |
| | J (Fe-CuNi) | Стандартный | -0 ... 293 °C | ±2,2 °C |
| | | | 293 ... 750 °C | ±0,0075 x [t] |
| | | Специальный | -0 ... 275 °C | ±1,1 °C |
| | | | 275 ... 750 °C | ±0,0040 x [t] |
| | N (NiCrSiNiSi) | Стандартный | -0 ... 293 °C | ±2,2 °C |
| | | | 293 ... 1250 °C | ±0,0075 x [t] |
| | | Специальный | -0 ... 275 °C | ±1,1 °C |
| | | | 275 ... 1250 °C | ±0,0040 x [t] |

3.6 Точность измерений смонтированного преобразователя

Информацию о точности преобразователя можно получить в документации по преобразователям.

3.7 Виброустойчивость измерительного элемента

Использование кабелей в пластмассовой оболочке и специальных измерительных элементов, включая их установку, обеспечивает, в результате, высокую степень виброустойчивости для всех измерительных элементов датчика температуры TSP.

Значения ускорения 3 g, определенные в соответствии со стандартом EN 60751 (IEC 751) для дополнительных требований, превышаются всеми моделями измерительных элементов в датчиках температуры TSP.

В следующей таблице представлен обзор виброустойчивости в соответствии с EN 60751 для моделей измерительных элементов (на горячей стороне), а также чувствительных к температуре секций и несгибаемых секций на конце измерительного элемента.

| Модель измерительного элемента | Виброустойчивость EN 60751 (конец-конец) | Секция реакции на температуру | не-сгибаемая секция |
|---|--|-------------------------------|---------------------|
| Pt100, стандартный вариант (-50 ... 400 °C) | 10 г | 7 мм | 30 мм |
| Pt100, Повышенная виброустойчивость (-50 ... 400 °C) | 60 г | 10 мм | 40 мм |
| Pt100, Расширенный диапазон измерений (-200 ... 600 °C) | 10 г | 50 мм | 60 мм |
| Термопара | 60 г | 3 мм | 20 мм |

3.8 Сопротивление изоляции измерительного элемента

Сопротивление изоляции измеряется между внешней оболочкой и измерительным контуром. В случае двух измерительных контуров измеряется также сопротивление между обоими измерительными контурами.

Следующее применимо для всех моделей измерительных элементов:

$R_{iso} > 500$ Мом при 500 В переменного/постоянного тока (DC/AC), $15^{\circ}\text{C} < T_u < 35^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $< 80\%$.

В результате специальной обработки в процессе производства измерительные элементы компании ABB также имеют замечательные показатели изоляции при высоких температурах.

3.9 Время отклика

время отклика для датчиков температуры серии TSP зависит от следующего:

- используемой защитной гильзы;
- термического контакта между защитной гильзой и измерительным элементом.

Для датчиков температуры TSP121 и TSP131 защитная гильза подгоняется к измерительному элементу, что приводит к прекрасной передаче тепла.

В следующей таблице показано типичное время отклика для различных датчиков температуры компании ABB, измеренное в соответствии с EN 60751 в воде со скоростью потока 0,4 м/с и при температуре от 25°C до 35°C.

Термометры сопротивления

| Тип защитной гильзы | Диаметр [мм] | T 0.5 [с] | T 0.9 [с] |
|------------------------|--------------|-----------|-----------|
| 2, 2G, 2F, 2G0 | 9 | 12 | 30 |
| | 11 | 14 | 38 |
| 3, 3G, 3F | 12 | 12 | 30 |
| 2S, 2GS, 2FS, 2GS0 | 12 | 7 | 18 |
| | 14 | 7 | 18 |
| 4, 4F длина конуса 125 | 24 | 14 | 44 |
| 4, 4F длина конуса 65 | 24 | 20 | 63 |

Термопары

| Тип термопары | Диаметр [мм] | T 0.5 [с] | T 0.9 [с] |
|------------------------|--------------|-----------|-----------|
| 2, 2G, 2F, 2G0 | 9 | 10 | 24 |
| | 11 | 12 | 28 |
| 3, 3G, 3F | 12 | 10 | 24 |
| 2S, 2GS, 2FS, 2GS0 | 12 | 6 | 14 |
| | 14 | 6 | 14 |
| 4, 4F длина конуса 125 | 24 | 10 | 40 |
| 4, 4F длина конуса 65 | 24 | 16 | 50 |

3.10 Саморазогревание

При использовании преобразователей компании ABB саморазогревание можно не учитывать.

3.11 Инструкции по установке



Примечание

В отношении компонентов, сертифицированных ATEX, соблюдайте соответствующие инструкции по мерам безопасности.

3.11.1 Глубина вставки

Глубина вставки датчика температуры может влиять на точность измерений:

- Ненадлежащая установка сенсора может привести к ошибкам измерений из-за рассеивания тепла от технологического соединения и стенки трубы или резервуара (Величина ошибки зависит от условий среды, окружающей точку измерения).

Рекомендованная глубина вставки (во избежание ошибок теплоотдачи)

| Вещество | Глубина [мм] |
|----------|-------------------------------------|
| Жидкости | 8 ... 10 x Ø конца защитной гильзы |
| Газы | 10 ... 15 x Ø конца защитной гильзы |

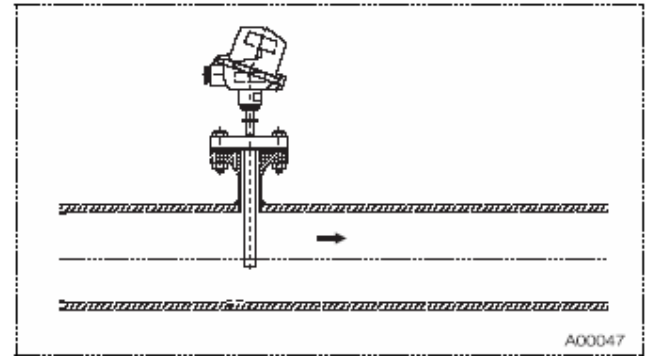


Рис. 6

3.11.2 Несоответствие установочного диаметра

- Для труб с очень малыми номинальными диаметрами рекомендуется наклонная вставка или вставка в колено; конец защитной гильзы должен быть расположен против потока среды.

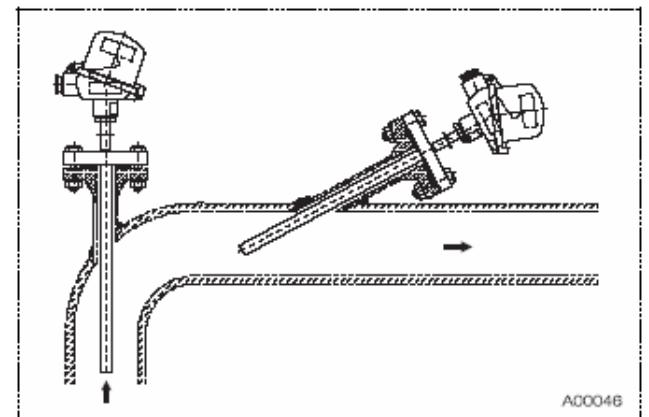


Рис. 7

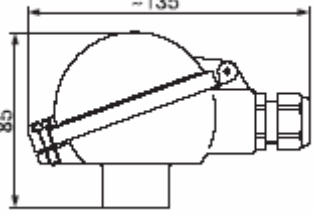
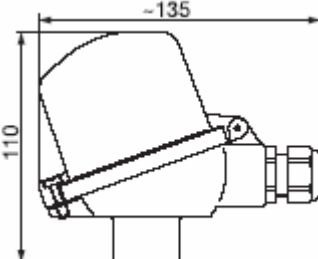
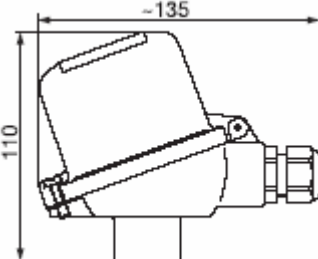
4 Соединительные головки

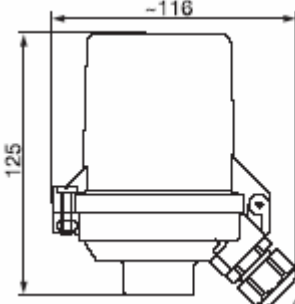
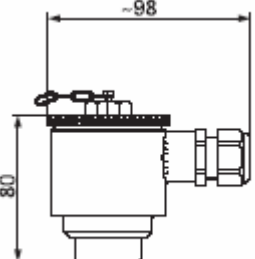
Соединительные головки выполняют следующие функции:

- Корпус для преобразователя или клеммной колодки;
- Защищают область соединения от неблагоприятного воздействия окружающей среды.

Все стандартные головки компании АВВ обеспечивают класс защиты не менее IP66, при совместном использовании с защитной гильзой АВВ и уплотнительным кабельным вводом M20 x 1,5.

В наличии имеется несколько соединительных головок, изготовленных из различных материалов и с различными системами фиксации крышки

| Тип головки | BUZ | BUZH | BUZHD |
|-------------------------|---|--|---|
| |  |  |  |
| Материал | Алюминий с эпоксидным покрытием | Алюминий с эпоксидным покрытием | Алюминий с эпоксидным покрытием |
| Система фиксации крышки | Откидная крышка | Откидная крышка | Откидная крышка |
| ЖК-дисплей | Нет | Нет | Да |
| Монтаж преобразователя | На измерительном элементе | В крышке (опционально на измерительном элементе) | На измерительном элементе |

| Тип головки | BUKH | BEG |
|-------------------------|---|---|
| |  |  |
| Материал | Полиамид | Нержавеющая сталь |
| Система фиксации крышки | Откидная крышка | Крышка с резьбой |
| ЖК-дисплей | Нет | Нет |
| Монтаж преобразователя | На крышке (опционально на измерительном элементе) | На измерительном элементе |

Значения даны в мм

5 Промежуточные тубусы

Промежуточный тубус является компонентом между защитной гильзой и соединительной головкой

Промежуточный тубус выполняет следующие функции:

- Перекрытие имеющейся изоляции
- Секция охлаждения между соединительной головкой и средой, которая защищает точку соединения и встроенную электронику от высоких температур.

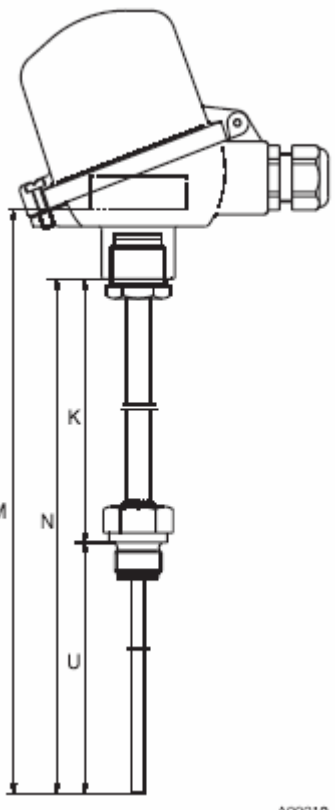
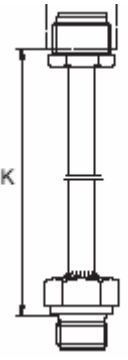
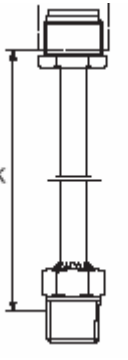
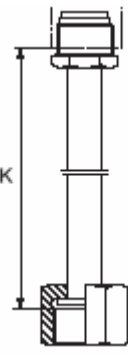
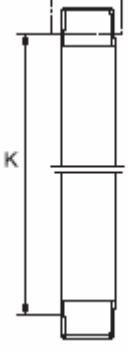
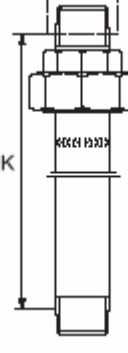
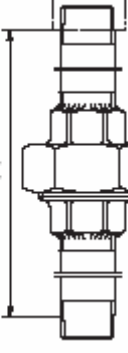
Влияние длины промежуточного тубуса [мм] на температуру в соединительной головке [°C]

Рис. 8

| | TSP121 | TSP111 / TSP131 |
|--|--|--|
| Длина промежуточного тубуса K | Длина от технологического соединения до соединительной головки | Длина от термопары до соединительной головки |
| Длина стандартного промежуточного тубуса | 130 мм ¹⁾ | 150 мм ¹⁾ |
| Диаметр | = Ø защитной гильзы | ≥12 мм |

¹⁾ В большинстве случаев это является оптимальной длиной в соединительной головке, позволяющей избежать слишком высоких температур.

5.1 Модели промежуточных тубусов

|  A00018 | Цилиндрическая винтовая резьба | Коническая винтовая резьба | Стопорные гайки, вращающиеся |
|---|--|---|---|
| |  A00025 |  A00024 |  A00023 |
| <p>½" NPT - ½" NPT, неразделяемая (ниппель)</p> | <p>½" NPT - ½" NPT, разделяемая (ниппель-штуцер)</p> | <p>½" NPT - ½" NPT, разделяемая, фитинг в центре (ниппель-штуцер-ниппель)</p> | |
|  A00022 |  A00021 |  A00020 | |

При заказе конструкции "без промежуточных тубусов" длина промежуточного тубуса K = 0 мм. Следовательно, должна быть предусмотрена только U. В этом случае установочная длина U является также номинальной длиной N.

6 Технологические соединения

6.1 Датчик температуры SensyTemp TSP121

6.1.1 Привариваемые/вставные защитные гильзы

| Тип | Компрессионный фитинг |
|----------------------------|-----------------------|
| Прямолинейный (DIN43772-2) | G 1/2A, 1/2" NPT |
| Конический (DIN43772-2) | |
| Ступенчатый (ABB – 2S) | |

6.1.2 Резьбовые защитные гильзы

| Тип | Винтовая резьба |
|---|---|
| Прямолинейный (DIN43772-2G) | G 1/2"A, G 3/4"A, G 1"A, 1/2" NPT, 3/4" NPT, 1" NPT, M20 x 1,5, M27 x 2, 1/2" BSPT, 3/4" BSPT, 1" BSPT |
| Конический (DIN43772-3G) | |
| Ступенчатый (ABB – 2GS) | |
| Без промежуточного тубуса (ABB – 2G0) | G1/2A, 1/2" NPT |
| Без промежуточного тубуса, ступенчатый конец (ABB – 2GS0) | |

6.1.3 Фланцевые защитные гильзы

| Тип | B1 фланец, EN 1092-1 | RF фланец, ANSI/ASME B16.5 | Трех клемный фланец BS 4825 |
|-------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------|
| Прямолинейный (DIN43772 – 2F) | DN25 PN40, DN40 PN40, DN50 PN40 | 1" 150 фунтов, 1" 300 фунтов, 1,5" 150 фунтов, 1,5" 300 фунтов, 1,5" 600 фунтов, 2" 150 фунтов, 2" 300 фунтов, 2" 600 фунтов | 1,5", 2", 2,5", 3", 4" |
| Конический (DIN43772-3F) | | | |
| Ступенчатый (ABB – 2FS) | | | |

6.2 Датчик температуры SensyTemp TSP131

6.2.1 Резьбовые защитные гильзы

| Тип | Screw-in thread |
|--|----------------------------|
| Защитная гильза, изготовленная из прутковой заготовки (ABB - PS) | 1/2" NPT, 3/4" NPT, 1" NPT |

6.2.2 Фланцевые защитные гильзы

| Тип | B1 фланец, EN 1092-1 | RF фланец, ANSI/ASME B16.5 | Трех клемный Фланец BS 4825 |
|--|------------------------------------|--|-----------------------------|
| Защитная гильза, изготовленная из прутковой заготовки (ABB - PF) | DN25 PN40, DN40 PN40, DN50 PN40 | 1" 150 фунтов, 1" 300 фунтов, 1,5" 150 фунтов, 1,5" 300 фунтов, 1,5" 600 фунтов, 2" 150 фунтов, 2" 300 фунтов, 2" 600 фунтов | 2", 2,5", 3", 4" |
| Защитная гильза, изготовленная из прутковой заготовки (DIN 43772 – 4F, F2 = 24 мм) | | | |
| Защитная гильза, изготовленная из прутковой заготовки, быстродействующий (DIN 43772 – 4F, F2 = 18 мм, ABB – 4FS) | | | 1,5", 2", 2,5", 3", 4" |

7 Защитные гильзы

Защитная гильза выполняет следующие функции:

- Защита от агрессивной среды, высоких технологических давлений и потока высокой скорости
- Замена или перекалибровка измерительного блока без останова технологического процесса

В зависимости от среды, температуры и технологического давления используются различные конструкции и материалы. Защитные гильзы подразделяются на две категории:

- Сварные защитные гильзы, изготовленные из труб (TSP121)
- Высверливаемые защитные гильзы, изготовленные из твердого материала (TSP131)

Имеются в наличии с сертификатами соответствия стандарту DIN или ABB.

Использование в высокоагрессивной среде

- Фланцевые защитные гильзы из нержавеющей стали могут иметь специальное покрытие, например, E-CTFE (макс. 150°C).

Использование с высококоррозийными веществами

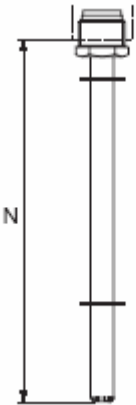
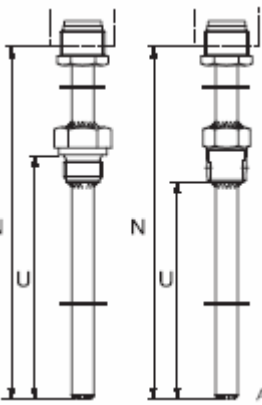
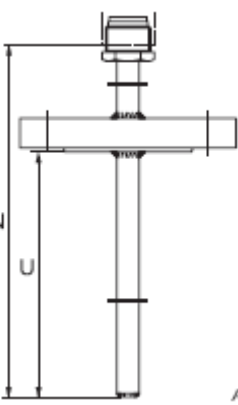

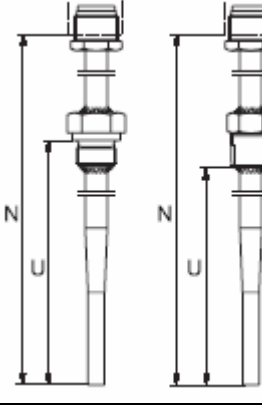
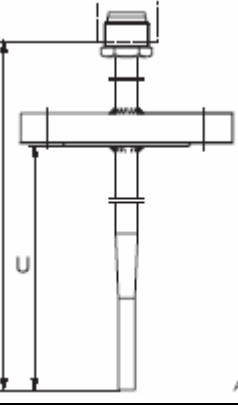
- Защитные гильзы могут иметь также танталовую защиту, состоящую из односторонней закрытой трубы диаметром 13 мм со стопорным кольцом. Требования:
 - TSP1212 с фланцевыми защитными гильзами (тип 2F или 3F);
 - диаметр 12 мм;
 - материалы 1.4571 (SS 316Ti) или 1.4404 (SS 316L)

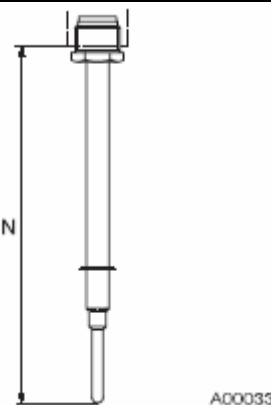
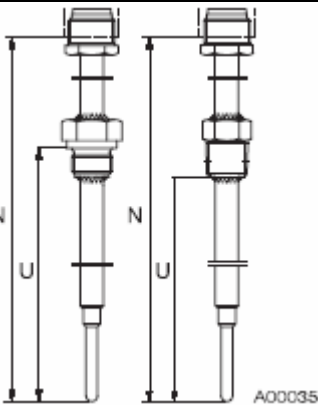
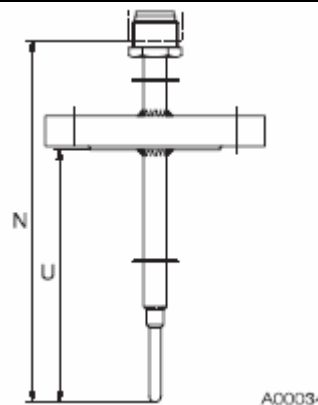


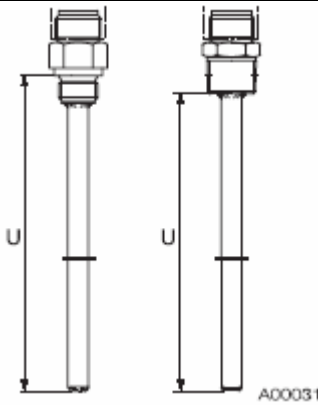
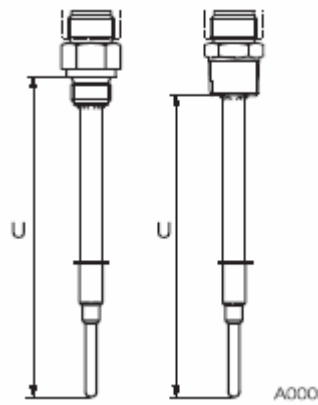
Примечание

При выборе вставки и номинальных длин рекомендуется, чтобы вы руководствовались стандартными длинами. Это гарантирует стоимостную эффективность и быстрое время доставки за счет наличия соответствующих частей.

7.1 Трубчатые защитные гильзы

| Модель защитной гильзы | DIN 43772 – Тип 2 | DIN 43772 – Тип 2G | DIN 43772 – Тип 2F |
|------------------------------|--|---|--|
| Тип защитной гильзы |  A00032 |  A00030 |  A00029 |
| Конструкция | Прямолинейный вал | Прямолинейный вал | Прямолинейный вал |
| Материал Диаметр (вал/штырь) | 1.4571 12/12, 14/14 1.4404 12/12, 14/14 | 1.4571 9/9, 11/11, 12/12, 14/14 1.4404 12/12, 14/14 2.4819 ¹⁾ 13,7/13,7 | 1.4571 11/11, 12/12, 14/14 1.4404 12/12, 14/14 2.4819 ²⁾ 13,7/13,7 |
| Стандартные длины | N = 230, 290, 380, 530 | U = 100 / N = 230 U = 160 / N = 290 U = 250 / N = 380 U = 400 / N = 530 | U = 100 / N = 230 U = 160 / N = 290 U = 250 / N = 380 U = 400 / N = 530 |
| Модель защитной гильзы | DIN 43772 – Тип 3 | DIN 43772 – Тип 3G | DIN 43772 – Тип 3F |
| Тип защитной гильзы |  A00028 |  A00027 |  A00026 |
| Конструкция | Конический конец | Конический конец | Конический конец |
| Материал Диаметр (вал/штырь) | 1.4571 12/9 1.4404 12/9 | 1.4571 12/9 1.4404 12/9 | 1.4571 12/9 1.4404 12/9 |
| Стандартные длины | N = 230, 290, 380, 530 | U = 100 / N = 230 U = 160 / N = 290 U = 250 / N = 380 U = 400 / N = 530 | U = 100 / N = 230 U = 160 / N = 290 U = 250 / N = 380 U = 400 / N = 530 |

| Модель защитной гильзы | ABB – Тип 2S | ABB – Тип 2GS | ABB – Тип 2FS |
|------------------------------|--|---|--|
| Тип защитной гильзы |  A00033 |  A00035 |  A00034 |
| Конструкция | Ступенчатый конец | Ступенчатый конец | Ступенчатый конец |
| Материал Диаметр (вал/штырь) | 1.4571 12/6, 14/6 1.4404 12/6, 14/6 | 1.4571 11/6, 12/6, 14/6 1.4404 12/6, 14/6 2.4819 ¹⁾ 13.7/6 | 1.4571 11/6, 12/6, 14/6 1.4404 12/6, 14/6 2.4819 ²⁾ 13.7/6 |
| Стандартные длины | N = 230, 290, 380, 530 | U = 100 / N = 230 U = 160 / N = 290 U = 250 / N = 380 U = 400 / N = 530 | U = 100 / N = 230 U = 160 / N = 290 U = 250 / N = 380 U = 400 / N = 530 |

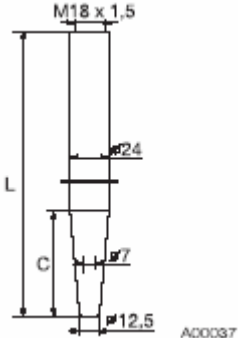
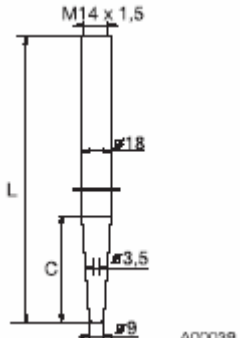
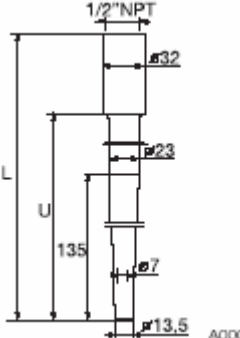
| Модель защитной гильзы | ABB – 2G0 | ABB – 2GS0 |
|------------------------------|---|---|
| Тип защитной гильзы |  A00031 |  A00038 |
| Конструкция | без промежуточного тубуса, прямолинейный вал | без промежуточного тубуса, ступенчатый конец |
| Материал Диаметр (вал/штырь) | 1.4571 ¹⁾ 9/9, 11/11 | 1.4571 ¹⁾ 11/6 |
| Стандартные длины | U = 100, 160, 250, 380 | U = 100, 160, 250, 380 |

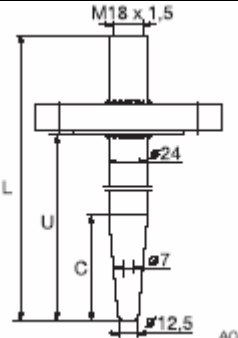
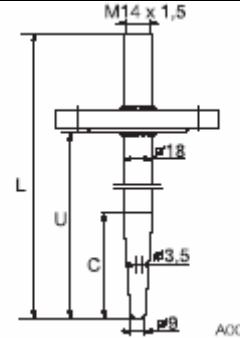
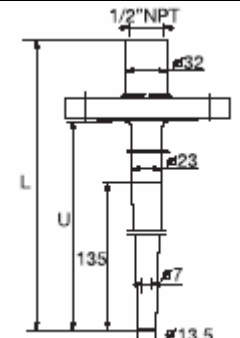
Размеры даны в мм

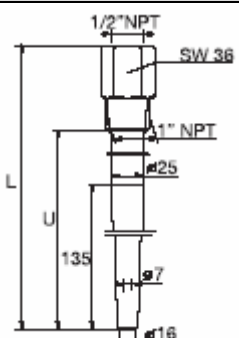
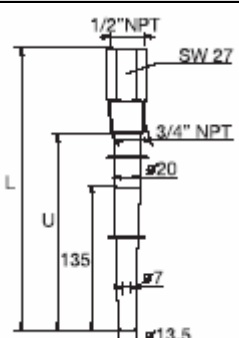
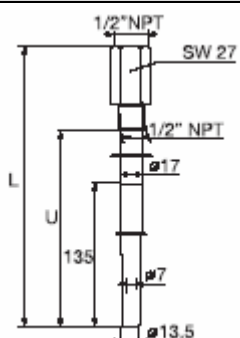
¹⁾ только с G1/2A, 1/2 " нормальная трубная резьба (NPT)

²⁾ обратный фланец 1.4571, фланцевый диск 2.4819

7.2 Высверливаемые защитные гильзы

| Модель защитной гильзы | DIN 43772 - Тип 4 - M18 x 1,5 | ABB – Тип 4S (DIN 43772 – Тип 4 - M14 x 1,5) | ABB - Тип PW |
|------------------------------|---|--|---|
| Тип защитной гильзы |  |  |  |
| Конструкция | Привариваемая защитная гильза | Привариваемая защитная гильза | Привариваемая защитная гильза |
| Материал Диаметр (вал/штырь) | 1.4571, 1.4404, 24h7/12,5 1.7335, 1.5415 | 1.4571, 1.4404, 18h7/9 1.7335, 1.5415 | 1.4404, 1.4571, 2.4819, 32/13,5 1.4876, 2.4360, 2.4816 |
| Стандартные длины | L = 140 / C = 65 L = 200 / C = 65 L = 200 / C = 125 L = 260 / C = 125 | L = 100 / C = 65 L = 140 / C = 65 | U = 100, 150, 200, 250, 300, 350 L = U + 65 |

| Модель защитной гильзы | DIN 43772 - Тип 4F - M18 x 1,5 | ABB – Тип 4FS (DIN 43772 - Тип 4FS M14 x 1,5) | ABB -Тип PF |
|------------------------------|--|---|--|
| Тип защитной гильзы |  |  |  |
| Конструкция | Фланцевая защитная гильза | Фланцевая защитная гильза | Фланцевая защитная гильза |
| Материал Диаметр (вал/штырь) | 1.4571 24/12,5 1.4404 | 1.4571 18/9 1.4404 | 1.4404, 1.4571, 23/13,5 2.4819, 1.4876, 2.4360, 2.4816 ¹⁾ |
| Стандартные длины | L = 140 / C = 65 L = 200 / C = 65 L = 200 / C = 125 L = 260 / C = 125 | L = 100 / C = 65 L = 140 / C = 65 | U = 100, 150, 200, 250, 300, 350 L = U + 65 |

| Модель защитной гильзы | ABB -Тип PS | | |
|------------------------------|---|--|---|
| Тип защитной гильзы |  |  |  |
| Конструкция | Резьбовая защитная гильза, 1\" | Резьбовая защитная гильза 1/2\" | Резьбовая защитная гильза, 1/2\" |
| Материал Диаметр (вал/штырь) | 1.4404, 1.4571, 25/16 2.4819, 1.4876, 2.4360, 2.4816 | 1.4404, 1.4571, 2.4819, 20/13,5 1.4876, 2.4360, 2.4816 | 1.4404, 1.4571, 2.4819, 17/13,5 1.4876, 2.4360, 2.4816 |
| Стандартные длины | U = 100, 150, 200, 250, 300, 350 L = U + 65 | U = 100, 150, 200, 250, 300, 350 L = U + 65 | U = 100, 150, 200, 250, 300, 350 L = U + 65 |

Размеры даны в мм

¹⁾ 1.4876, 2.4360, 2.4816, 2.4819 с 1.4571 обратным фланцем и фланцевым диском

8 Преобразователь

Установка преобразователя имеет следующие преимущества:

- Снижает стоимость благодаря меньшему количеству кабелей
- Более сильный сигнал сенсора в точке измерения и преобразование в стандартный сигнал (также повышает помехоустойчивость)
- Опция по установке ЖК-дисплея в соединительной головке (необходима соединительная головка BUZHD)
- SIL2 с преобразователем соответствующей классификации.

Выходной сигнал датчика температуры определяется выбором соответствующего преобразователя.

Имеется возможность для следующих выходных сигналов:

- 4 ... 20 мА
- HART
- PROFIBUS PA
- полевая шина FOUNDATION

ЖК-дисплей может объединяться со следующими преобразователями:

- TTH300 (HART)
- TF02 (полевая шина FOUNDATION)



Примечание

дополнительную информацию можно получить из документации по преобразователям.

9 Соответствие стандартам

Датчики температуры TSP1X1 одобрены для различного применения.

Сертификаты соответствия варьируются для различных стран от метрологических до Ex, имеются также сертификаты ATEX ЕС.

Это включает в себя следующие сертификаты:

- ATEX EEx i № PTB 01 ATEX 2200 X
- ATEX, взрывобезопасное исполнение № BVS 06 ATEX E 029
- ГОСТ России
- ГОСТ Казахстана
- ГОСТ Украины



Примечание

Для устройств, сертифицированных ATEX EEx d см. документацию температурного датчика TSP3X1

Датчики температуры, соответствующие стандарту ATEX Eex i, также отвечают требованиям рекомендации NAMUR NE21

10 Испытания и сертификаты

Для повышения безопасности и точности Ваших технологических процессов компания ABB проводит ряд механических и электрических испытаний. Результаты этих испытаний сертифицированы в соответствии со стандартом EN 10204.

Имеются следующие сертификаты EN 10204

- Сертификат соответствия с категорией 2.1
- Сертификат приемочных испытаний 3.1 для следующих видов проверки:
 - Подтверждение материала для частей, контактирующих со средой
 - Визуальные, метрические и функциональные проверки датчика температуры
 - Тест защитной гильзы на гелиевую течь
 - Рентгенодефектоскопия защитной гильзы
 - Проверка герметичности методом проникающего красителя на сварных швах защитной гильзы
 - Испытание защитной гильзы на сжатие
 - Измерения методом сравнения для Калибровки измерительного элемента
- по запросу возможен сертификат приемочных испытаний 3.2

Для измерений, требующих особо высокой точности, компания ABB калибрует датчики температуры в своей собственной калибровочной лаборатории DKD.

После выполнения калибровки DKD для каждого датчика температуры выдается отдельный сертификат.

Измерения методом сравнения и калибровка DKD проводятся на измерительном элементе или, если применимо, на преобразователе.

Для получения точных результатов измерений выбирайте **минимальную длину** измерительного элемента:

- Для низких и средних температур: 100 ... 150 мм
- Для температур свыше 500°C: 300 ... 350 мм

Это рекомендуемые значения. Если имеются сомнения, то Ваш партнер от компании ABB может оказать помощь на месте.

Для сравнительных измерений и калибровки DKD могут быть рассчитаны индивидуальные характеристики датчика температуры, а на основании свободных характеристик может быть запрограммирован отдельный преобразователь.

Регулировка преобразователя к характеристикам датчика может значительно повысить точность датчика температуры. При такой регулировке измерения осуществляются, как минимум, при трех различных температурах.

11 Дополнительная информация

11.1 Сроки доставки

Обычные сроки доставки для малых (≤ 10 единиц) и средних (≤ 50 единиц) партий и стандартных моделей составляют от 3 до 20 дней, в зависимости от конфигурации.

11.2 Дополнительные документы

| Изделие | Спецификация |
|--|-----------------|
| Температурный преобразователь с монтажом на головке | |
| TR04-Еco, TR04-Ex | 10/11-8.14 |
| TH01, TH01-Ex | 3KDE115080R1003 |
| TH02, TH02-Ex | 10/11-8.19 |
| TF12, TF12-Ex | 10/11-8.26 |
| TF02, TF02-Ex | 10/11-8.25 |
| TTH300 | DS/TTH300 |
| Сменные измерительные элементы SensyTemp TSA101 | DS/TSA101 |

12 Информация для заказа

12.1 SensyTemp TSP111

| Датчик температуры SensyTemp TSP111 без защитной гильзы, для легкого и среднего режимов работы | № позиции кода варианта № по каталогу | 1 - 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | Код | | | | |
|--|---|---------|---------------------------------|---|----|----|------------------|--|----|--------------------------------------|--|----|-----|--|--|--|--|
| | | TSP111- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Метод взрывозащиты/безопасность / соответствие стандарту Без Искробезопасность: ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T1 - зона 0, 1, 2 Взрывобезопасное исполнение: ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400 - зона 20, 21, 22 Взрывобезопасное исполнение и искробезопасность: ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400 и ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T1 - зона 0, 1, 2, 20, 21, 22 ATEX II 3 G EEx nA II T6 ... T1 Другие | | | Y A 1 A 3 A 4 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| Длина промежуточного тубуса K 150 мм Изменяемая длина промежуточного тубуса (цена за каждые начинающиеся 100 мм) | | | | | | | K 1 Z 9 | | | | | | | | | | |
| Соединение защитной гильзы Цилиндрическая резьба G 1/2" A Цилиндрическая резьба M14 x 1,5 Цилиндрическая резьба M18 x 1,5 Цилиндрическая резьба M20 x 1,5 Коническая резьба 1/2" NPT Ниппель 1/2" NPT - 1/2" NPT Ниппель-штуцер 1/2" NPT - 1/2" NPT Другие | | | | | | | | G 1 M 1 M 2 M 3 N 1 N 2 N 3 Z 9 | | | | | | | | | |
| Длина вставки U U = 140 мм U = 200 мм U = 260 мм В соотв. со спецификацией заказчика (цена за каждые начинающиеся 100 мм) | | | | | | | | | | U 2 U 4 U 6 Z 9 | | | | | | | |
| Тип измерительного элемента Термометр сопротивления, стандартный вариант, диапазон измерений -50 ... 400 °C Термометр сопротивления, повышенная виброустойчивость, диапазон измерений -50 ... 400 °C Термометр сопротивления, расширенный диапазон измерений -200 ... 600 °C Термопара Другие | | | | | | | | | | | S 1 S 2 D 1 T 1 Z 9 | | | | | | |

Продолжение на следующей странице

| Датчик температуры SensyTemp TSP111 без защитной гильзы, для легкого и среднего режимов работы | Цифровой № варианта № по каталогу | 1 - 7 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | Код | | | |
|---|---|---------|----|----|----|------------|----|----|----|----|----|----|-----|--|--|--|
| | | TSP111- | | | | | | | | | | | | | | |
| Диаметр измерительного элемента | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 мм | | | | | 4) | | D | | | | | | | | | |
| 6 мм | | | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| 6 мм, конец с дополнительной втулкой, 8 мм | | | | | | | 6 | | | | | | | | | |
| 6 мм, конец с дополнительной втулкой, 10 мм | | | | | | | H | | | | | | | | | |
| Другие | | | | | | | H | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 8 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Z | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 9 | | | | | | | | | |
| Тип сенсора и проводка | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x Pt100, 2-проводный | | | | | | 5) | | | P | | | | | | | |
| 1 x Pt100, 3-проводный | | | | | | 5) | | | 1 | | | | | | | |
| 1 x Pt100, 4-проводный | | | | | | 5) | | | P | | | | | | | |
| 2 x Pt100, 2-проводный | | | | | | 6, 7) | | | 2 | | | | | | | |
| 2 x Pt100, 3-проводный | | | | | | 6, 7) | | | 3 | | | | | | | |
| 2 x Pt100, 4-проводный | | | | | | 6, 8) | | | 4 | | | | | | | |
| 1 x Тип К (NiCr-Ni) | | | | | | 9) | | | 5 | | | | | | | |
| 2 x Тип К (NiCr-Ni) | | | | | | 9, 7) | | | 6 | | | | | | | |
| 1 x Тип J (Fe-CuNi) | | | | | | 9) | | | 1 | | | | | | | |
| 2 x Тип J (Fe-CuNi) | | | | | | 9, 7) | | | K | | | | | | | |
| 1 x Тип N (NiCrSi-NiSi) | | | | | | 9) | | | 2 | | | | | | | |
| 2 x Тип N (NiCrSi-NiSi) | | | | | | 9, 7) | | | 1 | | | | | | | |
| Другие: | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | N | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Z | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 9 | | | | | | | |
| Точность сенсора | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стандартная точность EN 60751, класс B | | | | | | 5) | | | B | | | | | | | |
| EN 60751, класс A от -30 ... 350 °C | | | | | | 10, 11) | | | 2 | | | | | | | |
| EN 60751, класс A от -200 ... 600 °C | | | | | | 12, 13) | | | S | | | | | | | |
| EN 60584, класс 2 | | | | | | 9) | | | 1 | | | | | | | |
| EN 60584, класс 1 | | | | | | 9, 14) | | | D | | | | | | | |
| EN 60751 1/3, класс B от 0 ... 100 °C | | | | | | 10, 8, 13) | | | 1 | | | | | | | |
| Другие | | | | | | | | | T | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | S | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Z | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 9 | | | | | | | |

Продолжение на следующей странице

- 4) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S2
5) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом T1
6) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S2, T1
7) Отсутствует для диаметра измерительного элемента с кодом D3
и для взрывобезопасности / соответствия стандарту с кодом A1, A3, A4, B1
8) Отсутствует для диаметра измерительного элемента с кодом D3
9) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1
10) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S2, D1, T1
11) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P4, K1, K2, J1, J2, N1, N2
12) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, T1
13) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P4, P5, P6, K1, K2, J1, J2, N1, N2
14) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P2, P3, P4, P5, P6

| | | | | | | |
|---|-------------|--------|--|--|--|--|
| Соединительная головка | | | | | | |
| BUZ / алюминий, откидная крышка | | B 1 | | | | |
| BUZH / алюминий, высокая крышка, откидная | | B 2 | | | | |
| BUZHD / алюминий, высокая крышка с дисплеем, откидная | 15) | B 3 | | | | |
| BUKH / полиамид, высокая крышка, откидная | 16, 15) | K 1 | | | | |
| BEG / нержавеющая сталь, крышка с резьбой | 16, 15) | E 1 | | | | |
| Другие | | Z 9 | | | | |
| Преобразователь | | | | | | |
| Без преобразователя, измерительный элемент с керамической клеммной колодкой | 17) | Y 1 | | | | |
| Без преобразователя, измерительный элемент с микропроволочными выводами | 17) | Y 2 | | | | |
| TR04, фиксированный диапазон, выходной сигнал 4 ... 20 мА | 18, 17, 19) | R 1 | | | | |
| TR04-Ex, фиксированный диапазон, выходной сигнал 4 ... 20 мА | 20, 17, 19) | R 2 | | | | |
| TH01, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА | 18, 17) | P 1 | | | | |
| TH01-Ex, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА | 20, 17) | P 2 | | | | |
| TH02, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | 18, 17) | H 1 | | | | |
| TH02-Ex, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | 20, 17) | H 2 | | | | |
| TTN300, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | 18) | H 4 | | | | |
| TTN300 (Ex-версия), программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | 20) | H 5 | | | | |
| TF12, программируемый, выход - PROFIBUS PA | 18, 21) | F 1 | | | | |
| TF12-Ex, программируемый, выход - PROFIBUS PA | 20, 21) | F 2 | | | | |
| TF02, программируемый, выход - полевая шина FOUNDATION | 18) | F 3 | | | | |
| TF02-Ex, программируемый, выход - полевая шина FOUNDATION | 20) | F 4 | | | | |
| Другие | | Z 9 | | | | |

- 15) Отсутствует для взрывобезопасности / соответствия стандарту с кодом A3, A4, B1
 16) Отсутствует для соединения защитной гильзы с кодом N2, N3
 17) Отсутствует для соединительной головки с кодом B3
 18) Отсутствует для взрывобезопасности / соответствия стандарту с кодом A1, A4, B1
 19) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P3, P6, K1, K2, J1, J2, N1, N2
 20) Отсутствует для взрывобезопасности / соответствия стандарту с кодом Y0, A3, B1
 21) Отсутствует для соединительной головки с кодом B1, B3, E1

Дополнительная информация для заказа

| Датчик температуры SensyTemp TSP111 | | Код | | | |
|--|------------|-----|--|--|--|
| Табличка с заводской маркой | | | | | |
| Табличка из нержавеющей стали с номером TAG | | T 1 | | | |
| Сертификаты | | | | | |
| Декларация соответствия с категорией 2.1 в соотв. с EN 10204 | 32) | C4 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для визуального контроля, проверки размеров и функциональности | | C6 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Калибровки сенсора 1 x Pt100 | 5, 22, 32) | CD | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Калибровки сенсора 2 x Pt100 | 5, 23, 32) | CE | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Калибровки сенсора 1 x термопара | 9, 24, 32) | CF | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Калибровки сенсора 2 x термопара | 9, 25, 32) | CG | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для DKD-Калибровки сенсора 1 x Pt100, отдельный калибровочный сертификат для каждого термометра | 5, 22, 32) | CH | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для DKD-калибровки сенсора 2 x Pt100, отдельный калибровочный сертификат для каждого термометра | 5, 23, 32) | CJ | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для DKD-калибровки сенсора 1 x термопара, отдельный калибровочный сертификат для каждого термометра | 9, 24, 32) | | | | |
| | 9, 25, 32) | CL | | | |
| Другие | | CZ | | | |
| Температуры для калибровки сенсора 1 x Pt100 / 1 x TC | | | | | |
| 0 °C / 32 °F | 26) | V1 | | | |
| 100 °C / 212 °F | 26) | V2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F | 26) | V4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) | 26) | V6 | | | |
| 2 x Pt100 / 2 x TC | | | | | |
| 0 °C / 32 °F | 26) | V1 | | | |
| 100 °C / 212 °F | 26) | V2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F | 26) | V4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) | 26) | V6 | | | |
| Температуры для калибровки (DKD) 1 x Pt100 / 1 x TC | | | | | |
| 0 °C / 32 °F | 27) | D1 | | | |
| 100 °C / 212 °F | 27) | D2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F | 27) | D4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) | 27) | D6 | | | |
| 2 x Pt100 / 2 x TC | | | | | |
| 0 °C / 32 °F | 27) | D1 | | | |
| 100 °C / 212 °F | 27) | D2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F | 27) | D4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) | 27) | D6 | | | |

Продолжение на следующей странице

- 5) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом T1
 9) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1
 22) сенсора и проводки с код P4, P5, P6, K1, K2, J1, J2, N1, N2
 23) сенсора и проводки с код P1, P2, P3, K1, K2, J1, J2, N1, N2
 24) сенсора и проводки с код P1, P2, P3, P4, P5, P6, K2, J2, N2
 25) сенсора и проводки с код P1, P2, P3, P4, P5, P6, K1, J1, N1
 26) не используется при выборе сертификатов с кодами C4, C6, CH, CJ, CK, CL
 27) не используется при выборе сертификатов с кодами C4, C6, CD, CE, CF, CG
 32) Цена для всей партии датчиков

Дополнительная информация для заказа

| Датчик температуры SensyTemp TSP111 | | Код | | | |
|--|--------|-----|--|--|--|
| Кабельный ввод | | | | | |
| 1 x 1/2 1/2" NPT, без уплотнительного кабельного вводагосальника | 30) | U2 | | | |
| Другой | | UZ | | | |
| Диапазон измерений преобразователя | | | | | |
| -30 ... 60 °C | 31) | A1 | | | |
| -20 ... 40 °C | 31) | A2 | | | |
| 0 ... 40 °C | 31) | A3 | | | |
| 0 ... 60 °C | 31) | A4 | | | |
| 0 ... 100 °C | 31) | A5 | | | |
| 0 ... 120 °C | 31) | A6 | | | |
| 0 ... 150 °C | 31) | A7 | | | |
| 0 ... 200 °C | 31) | A8 | | | |
| 0 ... 250 °C | 31) | AF | | | |
| 0 ... 300 °C | 31) | AG | | | |
| 0 ... 400 °C | 31) | AH | | | |
| 0 ... 600 °C | 31) | AJ | | | |
| 0 ... 800 °C | 31) | AK | | | |
| 0 ... 1000 °C | 31, 9) | AL | | | |
| 0 ... 1200 °C | 31, 9) | AM | | | |
| 0 ... 1400 °C | 31, 9) | AN | | | |
| 0 ... 1600 °C | 31, 9) | AP | | | |
| Другой | 31) | AZ | | | |

9) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1

30) Отсутствует для вводов соединительными головками с кодами K1, E1

31) от преобразователями с кодами Y1, Y2

12.2 SensyTemp TSP121

| Датчик температуры SensyTemp TSP121 без защитной гильзы, для легких и средних условий эксплуатации | № позиции кода варианта | | 1 - 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | Код | | | | |
|---|----------------------------|--|---------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|--|--|--|
| | № по каталогу | | TSP111- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Метод взрывозащиты / соответствие стандартам | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нет | | | | Y | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| Искробезопасная эл. цепь: ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T1 - зона 0, 1, 2 | | | | A | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Присутствие горючей пыли: ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400 - зона 20, 21, 22 | | | | A | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Присутствие горючей пыли и искробезопасная эл. цепь: ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400 и ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T1 - зона 0, 1, 2, 20, 21, 22 | | | | A | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| ATEX II 3 G EEx nA II T6 ... T1 и ATEX II 3 D IP6X T133 ... T400 - зона 2 и 22 | | | | B | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Другой | | | | Z | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| Материал смачиваемых частей | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нержавеющая сталь 316 L / 1.4404 | | | | | | S | 1 | | | | | | | | | | | |
| Нержавеющая сталь 316 Ti / 1.4571 | | | | | | S | 2 | | | | | | | | | | | |
| Hastelloy C276 / 2.4819 (Обратный фланец из нержавеющей стали с фланцевым диском HastelloyC276) | | | | | | N | 1 | | | | | | | | | | | |
| Другой | | | | | | Z | 9 | | | | | | | | | | | |
| Тип защитной гильзы | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Цилиндрическая защитная гильза с прямолинейным валом (тип 2 в соотв. с DIN 43772) | | | | | | | | A | 1 | | | | | | | | | |
| Фланцевая цилиндрическая защитная гильза с прямолинейным валом (тип 2F в соотв. с DIN 43772) | | | | | | | | A | 2 | | | | | | | | | |
| Резьбовая цилиндрическая защитная гильза с прямолинейным валом (тип 2G в соотв. с DIN 43772) | | | | | | | | A | 3 | | | | | | | | | |
| Цилиндрическая защитная гильза, коническая (тип 3 в соотв. с DIN 43772) | | | | | | 1) | | C | 1 | | | | | | | | | |
| Фланцевая цилиндрическая защитная гильза, коническая (тип 3F в соотв. с DIN 43772) | | | | | | 1) | | C | 2 | | | | | | | | | |
| Резьбовой цилиндрической защитной гильзы, коническая (тип 3G в соотв. с DIN 43772) | | | | | | 1) | | C | 3 | | | | | | | | | |
| Цилиндрическая защитная гильза, уменьшенный конец (ABB тип 2S) | | | | | | | | B | 1 | | | | | | | | | |
| Фланцевая цилиндрическая защитная гильза, уменьшенный конец (ABB- тип 2FS) | | | | | | | | B | 2 | | | | | | | | | |
| Резьбовая цилиндрическая защитная гильза, уменьшенный конец (ABB- тип 2GS) | | | | | | | | B | 3 | | | | | | | | | |
| Резьбовая цилиндрическая защитная гильза без удлинителя, прямолинейный вал (ABB-тип 2G0) | | | | | | 2) | | A | 4 | | | | | | | | | |
| Резьбовая цилиндрическая защитная гильза без удлинителя, уменьшенный конец (ABB-тип 2GS0) | | | | | | 2) | | B | 4 | | | | | | | | | |
| Другие | | | | | | | | Z | 9 | | | | | | | | | |

Продолжение на следующей странице

- 1) Отсутствует для материала смачиваемых частей с кодом N1
2) Отсутствует для материала смачиваемых частей с кодом S1, N1

| | | | | | | |
|--|-------|---|--|--|--|--|
| Технологическое соединение | | Y | | | | |
| Без технологического соединения | 3) | 0 | | | | |
| | | 0 | | | | |
| | | A | | | | |
| Регулируемый компрессионный фитинг G 1/2", нержавеющая сталь | 3, 1) | 0 | | | | |
| | | 1 | | | | |
| | | A | | | | |
| Регулируемый компрессионный фитинг 1/2" NPT, нержавеющая сталь | 3, 1) | 0 | | | | |
| | | 2 | | | | |
| | | S | | | | |
| Цилиндрическая резьба G 1/2" A | 4) | 0 | | | | |
| | | 1 | | | | |
| | | S | | | | |
| Цилиндрическая резьба G 3/4" A | 5, 1) | 0 | | | | |
| | | 2 | | | | |
| | | S | | | | |
| Цилиндрическая резьба G 1" A | 5, 1) | 0 | | | | |
| | | 3 | | | | |
| | | S | | | | |
| Коническая резьба 1/2" NPT | 4) | 0 | | | | |
| | | 4 | | | | |
| | | S | | | | |
| Коническая резьба 3/4" NPT | 5, 1) | 0 | | | | |
| | | 5 | | | | |
| | | S | | | | |
| Коническая резьба 1" NPT | 5, 1) | 0 | | | | |
| | | 6 | | | | |
| | | S | | | | |
| Цилиндрическая резьба M20 x 1,5 | 5, 1) | 0 | | | | |
| | | 7 | | | | |
| | | S | | | | |
| Цилиндрическая резьба M27 x 2 | 5, 1) | 0 | | | | |
| | | 8 | | | | |
| | | S | | | | |
| Коническая резьба 1/2" BSPT | 5, 1) | 0 | | | | |
| | | 9 | | | | |
| | | S | | | | |
| Коническая резьба 3/4" BSPT | 5, 1) | 1 | | | | |
| | | 0 | | | | |
| | | S | | | | |
| Коническая резьба 1" BSPT | 5, 1) | 1 | | | | |
| | | 1 | | | | |
| | | F | | | | |
| Фланец DN 25 PN10 ... PN40, Тип B1 в соотв. с EN 1092-1 | 6) | 0 | | | | |
| | | 3 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Фланец DN 40 PN10 ... PN40, Тип В1 в соотв. с EN 1092-1 | 6) | 0 | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | | | | |
| | | F | | | | | | | | |
| Фланец DN 50 PN10 ... PN40, Тип В1 в соотв. с EN 1092-1 | 6) | 0 | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | |
| | | F | | | | | | | | |
| Фланец 1" 150 фунтов, тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | 6) | 0 | | | | | | | | |
| | | 7 | | | | | | | | |
| | | F | | | | | | | | |
| Фланец 1" 300 фунтов, тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | 6) | 0 | | | | | | | | |
| | | 8 | | | | | | | | |
| | | F | | | | | | | | |
| Фланец 1.5" 150 фунтов, тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | 6) | 1 | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | |
| | | F | | | | | | | | |
| Фланец 1.5" 300 фунтов, тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | 6) | 1 | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | |
| | | F | | | | | | | | |
| Фланец 1.5" 600 фунтов, тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | 6) | 1 | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | |
| | | F | | | | | | | | |
| Фланец 2" 150 фунтов, тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | 6) | 1 | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | |
| | | F | | | | | | | | |
| Фланец 2" 300 фунтов, тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | 6) | 1 | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | | | | | |
| | | F | | | | | | | | |
| Фланец 2" 600 фунтов, тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | 6) | 1 | | | | | | | | |
| | | 7 | | | | | | | | |
| | | T | | | | | | | | |
| Трехзажимной фланец 1" ... 1.5", ISO 2852 DN15 ... DN25 / DIN 32676 DIN25 ... DIN40 / BS 4825 | 6) | 0 | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | |
| | | T | | | | | | | | |
| Трехзажимной фланец 2", ISO 2852 DN32 ... DN40 / DIN 32676 DIN50 / BS 4825 | 6) | 0 | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | |
| | | T | | | | | | | | |
| Трехзажимной фланец 2.5", ISO 2852 DN50 / BS 4825 | 6) | 0 | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | |
| | | T | | | | | | | | |
| Трехзажимной фланец 3", ISO 2852 DN65 / DIN 32676 DIN65 / BS 4825 | 6) | 0 | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | | | | |
| | | T | | | | | | | | |
| Трехзажимной фланец 4", DIN 32676 DIN100 / BS 4825 | 6) | 0 | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------|-------------|-------------|--|--|--|--|
| Другие | Z 9 9 | | | | | |
| Диаметр защитной гильзы | | | | | | |
| 9 мм | 2, 7) | A 1 A | | | | |
| 11 мм | 2, 8) | 2 A | | | | |
| 12 мм | 1, 9) | 3 A | | | | |
| 14 мм | 1, 10) | 4 B | | | | |
| 13,7 мм | 11, 12) | 2 Z | | | | |
| Другие | | 9 | | | | |

Продолжение на следующей странице

- 1) Отсутствует для материала смачиваемых частей с кодом N1
- 2) Отсутствует для материала смачиваемых частей с кодом S1, N1
- 3) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A2, A3, C2, C3, B2, B3, A4, B4
- 4) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A1, A2, C1, C2, B1, B2
- 5) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A1, A2, C1, C2, B1, B2, A4, B4
- 6) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A1, A3, C1, C3, B1, B3, A4, B4
- 7) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A1, A2, C1, C2, C3, B1, B2, B3, B4
- 8) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A1, C1, C2, C3, B1
- 9) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A4, B4
- 10) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом C1, C2, C3, A4, B4
- 11) Отсутствует для материала смачиваемых частей с кодом S1, S2
- 12) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A1, C1, C2, C3, B1, A4, B4

| Датчик температуры SensyTemp TSP121 со сварной защитной гильзой, для легкого и среднего режимов работы | Цифровой № варианта № по каталогу | 1 - 7 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | Код | | | | |
|---|--------------------------------------|---------|-----|---------|----|-----|----|-----|----|----|-----|--|--|--|--|
| | | TSP121- | | | | | | | | | | | | | |
| Длина вставки U Без фиксированной длины вставки | | | | | | | | | | | | | | | |
| U = 100 мм | | 13) | Y 0 | | | | | | | | | | | | |
| U = 160 мм | | 13) | U 1 | | | | | | | | | | | | |
| U = 250 мм | | 13) | U 3 | | | | | | | | | | | | |
| U = 400 мм | | 13) | U 5 | | | | | | | | | | | | |
| В соотв. со спецификацией заказчика (цена за каждые начинающиеся 100 мм) | | | U 7 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Z 9 | | | | | | | | | | | | |
| Номинальная длина N N = 230 мм | | | | | | N 1 | | | | | | | | | |
| N = 290 мм | | | | | | N 3 | | | | | | | | | |
| N = 380 мм | | | | | | N 5 | | | | | | | | | |
| N = 530 мм | | | | 14, 15) | | N 7 | | | | | | | | | |
| В соотв. со спецификацией заказчика (цена за каждые начинающиеся 100 мм) | | | | | | Z 9 | | | | | | | | | |
| В соотв. со спецификацией заказчика (цена за каждые начинающиеся 100 мм) (материал Hastelloy C276) | | | | | | Z 9 | | | | | | | | | |
| Тип измерительного элемента Термометр сопротивления, стандартный вариант, диапазон измерений -50 ... 400 °С | | | | | | | S | | | | | | | | |
| Термометр сопротивления, повышенная виброустойчивость, диапазон измерений -50 ... 400 °С | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| Термометр сопротивления, расширенный диапазон измерений -200 ... 600 °С | | | | | | | S | | | | | | | | |
| Термопара | | | | | | | 2 | | | | | | | | |
| Другие | | | | | | | D | | | | | | | | |
| | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | T | | | | | | | | |
| | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | Z | | | | | | | | |
| | | | | | | | 9 | | | | | | | | |
| Тип сенсора и проводка 1 x Pt100, 2-проводный | | | | | | | | 17) | P | | | | | | |
| 1 x Pt100, 3-проводный | | | | | | | | 17) | 1 | | | | | | |
| 1 x Pt100, 4-проводный | | | | | | | | 17) | P | | | | | | |
| 2 x Pt100, 2-проводный | | | | | | | | 18) | 2 | | | | | | |
| 2 x Pt100, 3-проводный | | | | | | | | 18) | P | | | | | | |
| 2 x Pt100, 4-проводный | | | | | | | | 18) | 3 | | | | | | |
| 1 x Тип K (NiCr-Ni) | | | | | | | | 19) | P | | | | | | |
| 2 x Тип K (NiCr-Ni) | | | | | | | | 19) | 4 | | | | | | |
| 1 x Тип J (Fe-CuNi) | | | | | | | | 19) | P | | | | | | |
| 2 x Тип J (Fe-CuNi) | | | | | | | | 19) | 5 | | | | | | |
| 1 x Тип N (NiCrSi-NiSi) | | | | | | | | 19) | P | | | | | | |
| 2 x Тип N (NiCrSi-NiSi) | | | | | | | | 19) | 6 | | | | | | |
| Другие | | | | | | | | | K | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | K | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | J | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | J | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | N | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | N | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Z | | | | | | |
| | | | | | | | | | 9 | | | | | | |

Продолжение на следующей странице

- 13) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A1, C1, B1
 14) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A2, A3, C2, C3, B2, B3, A4, B4
 и типа защитной гильза с кодом A1, C1, B1, A4, B4
 15) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A2, A3, C2, C3, B2, B3, A4, B4 и длины вставки U с кодом Y0, Z9
 17) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом T1
 18) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S2, T1
 19) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1

| Датчик температуры SensyTemp TSP121 со сварной защитной гильзой, для легкого и среднего режимов работы | Цифровой № варианта № по каталогу | 1 - 7 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | Код | | | | |
|---|---|---------|---------|----|----------|-------------|----|----|----------|----|-----|--|--|--|--|
| | | TSP121- | | | | | | | | | | | | | |
| Точность сенсора | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стандартная точность EN 60751 класс В | | | 17) | | B | | | | | | | | | | |
| Повышенная точность EN 60751 класс А, -30 ... 350 °С | | | 20, 21) | | 2 | | | | | | | | | | |
| Повышенная точность EN 60751 класс А, -200 ... 600 °С | | | 22, 23) | | S | | | | | | | | | | |
| Стандартная точность EN 60584 класс 2 | | | 19) | | 1 | | | | | | | | | | |
| Повышенная точность EN 60584 класс 1 | | | 19, 24) | | D | | | | | | | | | | |
| Высокая точность EN 60751 1/3 класс В, 0 ... 100 °С | | | 20, 23) | | 1 | | | | | | | | | | |
| Другие | | | | | T | | | | | | | | | | |
| | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | | | | | S | | | | | | | | | | |
| | | | | | 3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | Z | | | | | | | | | | |
| | | | | | 9 | | | | | | | | | | |
| Соединительная головка | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUZ / алюминий, откидная крышка | | | | | | | | | B | | | | | | |
| BUZH / алюминий, высокая крышка, откидная | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| BUZHND / алюминий, высокая крышка с дисплеем, откидная | | | 25) | | | | | | B | | | | | | |
| BUKH / полиамид, высокая крышка, откидная | | | 25) | | | | | | 3 | | | | | | |
| BEG / нержавеющая сталь, крышка с резьбой | | | 25) | | | | | | K | | | | | | |
| Другие | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | E | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Z | | | | | | |
| | | | | | | | | | 9 | | | | | | |
| Преобразователь | | | | | | | | | | | | | | | |
| Без преобразователя, измерительный элемент с керамической клеммной колодкой | | | | | | 26) | | | Y | | | | | | |
| Без преобразователя, измерительный элемент с микропроводными выводами | | | | | | 26) | | | 1 | | | | | | |
| TR04, фиксированный диапазон, выходной сигнал 4 ... 20 мА | | | | | | 27, 26, 28) | | | Y | | | | | | |
| TR04-Ex, фиксированный диапазон, выходной сигнал 4 ... 20 мА | | | | | | 29, 26, 28) | | | 2 | | | | | | |
| TH01, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА | | | | | | 27, 26) | | | R | | | | | | |
| TH01-Ex, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА | | | | | | 29, 26) | | | 1 | | | | | | |
| TH02, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | | | | | | 27, 26) | | | R | | | | | | |
| TH02-Ex, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | | | | | | 29, 26) | | | 2 | | | | | | |
| TTN300, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | | | | | | 27) | | | P | | | | | | |
| TTN300 (Ex-версия), программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | | | | | | 29) | | | 1 | | | | | | |
| TF12, программируемый, выход - PROFIBUS PA | | | | | | 27, 30) | | | P | | | | | | |
| TF12-Ex, программируемый, выход - PROFIBUS PA | | | | | | 29, 30) | | | 2 | | | | | | |
| TF02, программируемый, выход - полевая шина FOUNDATION | | | | | | 27) | | | H | | | | | | |
| TF02-Ex, программируемый, выход - полевая шина FOUNDATION | | | | | | 29) | | | 1 | | | | | | |
| Другие | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | H | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 5 | | | | | | |
| | | | | | | | | | F | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 9 | | | | | | |

- 17) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом Т1
 19) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1
 20) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S2, D1, T1
 21) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P4, K1, K2, J1, J2, N1, N2
 22) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, T1
 23) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P4, P5, P6, K1, K2, J1, J2, N1, N2
 24) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P2, P3, P4, P5, P6
 25) Отсутствует для взрывобезопасности / соответствия стандарту с кодом А3, А4, В1
 26) Отсутствует для соединительной головки с кодом В3
 27) Отсутствует для взрывобезопасности / соответствия стандарту с кодом А1, А4, В1
 28) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P3, P6, K1, K2, J1, J2, N1, N2
 29) Отсутствует для взрывобезопасности / соответствия стандарту с кодом Y0, А3, В1
 30) Отсутствует для соединительной головки с кодом В1, В3, Е1

Дополнительная информация для заказа

| Датчик температуры SensyTemp TSP121 | | Код | | | |
|---|-------------|-----|--|--|--|
| Табличка с заводской маркой | | | | | |
| Табличка из нержавеющей стали с номером TAG | | T 1 | | | |
| Сертификаты | | | | | |
| Контроль материала с Сертификатом осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для смачиваемых частей | 41) | C 2 | | | |
| Декларация соответствия с категорией 2.1 в соотв. с EN 10204 | 41) | C 4 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Визуального контроля, проверки размеров и функциональности | | C 6 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Проверки на гелиевую течь | | C 7 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Рентгенодефектоскопии | | C 8 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Проверки герметичности методом проникающего красителя | | C 9 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Испытания защитной гильзы на сжатие | | C B | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Калибровки сенсора 1 x Pt100 | 17, 31, 41) | C D | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Калибровки сенсора 2 x Pt100 | 17, 32, 41) | C E | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Калибровки сенсора 1 x термомпара | 19, 33, 41) | C F | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для Калибровки сенсора 2 x термомпара | 19, 34, 41) | C G | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для DKD-калибровки сенсора 1 x Pt100, отдельный калибровочный сертификат для каждого термометра | 17, 31, 41) | C H | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для DKD-калибровки сенсора 2 x Pt100, отдельный калибровочный сертификат для каждого термометра | 17, 32, 41) | C J | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для DKD-калибровки сенсора 1 x термомпара, отдельный калибровочный сертификат для каждого термометра | 19, 33, 41) | C K | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для DKD-калибровки сенсора 2 x термомпара, отдельный калибровочный сертификат для каждого термометра | 19, 34, 41) | C L | | | |
| Другие | | C Z | | | |
| Температуры для калибровки сенсора 1 x Pt100 / 1 x TC | | | | | |
| 0 °C / 32 °F | 35) | V 1 | | | |
| 100 °C / 212 °F | 35) | V 2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F | 35) | V 4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) | 35) | V 6 | | | |
| 2 x Pt100 / 2 x TC | | | | | |
| 0 °C / 32 °F | 35) | V 1 | | | |
| 100 °C / 212 °F | 35) | V 2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F | 35) | V 4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) | 35) | V 6 | | | |
| Температуры для калибровки DKD 1 x Pt100 / 1 x TC | | | | | |
| 0 °C / 32 °F | 36) | D 1 | | | |
| 100 °C / 212 °F | 36) | D 2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F | 36) | D 4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) | 36) | D 6 | | | |
| 2 x Pt100 / 2 x TC | | | | | |
| 0 °C / 32 °F | 36) | D 1 | | | |
| 100 °C / 212 °F | 36) | D 2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F | 36) | D 4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) | 36) | D 6 | | | |

Продолжение на следующей странице

- 17) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом T1
- 19) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1
- 31) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P4, P5, P6, K1, K2, J1, J2, N1, N2
- 32) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P2, P3, K1, K2, J1, J2, N1, N2
- 33) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P2, P3, P4, P5, P6, K2, J2, N2
- 34) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P2, P3, P4, P5, P6, K1, J1, N1
- 35) Отсутствует для сертификатов с кодом C2, C4, C6, C7, C8, C9, CB, CH, CJ, CK, CL
- 36) Отсутствует для сертификатов с кодом C2, C4, C6, C7, C8, C9, CB, CD, CE, CF, CG
- 41) Цена за заказанную партию

Дополнительная информация для заказа

| Датчик температуры SensyTemp TSP121 | Код | | | |
|--|---------|-----|--|--|
| Опции защитной гильзы | | | | |
| Защитная гильза из нержавеющей стали с дополнительной танталовой втулкой | | S 1 | | |
| защитная гильза, покрытая 0,5 мм E-CTFE / Halar, смачиваемые части, включая поверхность фланца | 1, 6) | S 2 | | |
| Очищенная защитная гильза для работы с кислородом | 1) | S 9 | | |
| Другие | | S Z | | |
| Опции фланцевого соединения | | | | |
| Отделка Фланца пазом, тип C в соотв. с EN 1092-1 | 1, 37) | F 1 | | |
| Отделка Фланца шпунтом, тип D в соотв. с EN 1092-1 | 1, 37) | F 2 | | |
| Отделка Фланца для муфтового замкового соединения (RTJ) в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | 1, 38) | F 3 | | |
| Другие | | F Z | | |
| Опции кабельного ввода | | | | |
| 1 x 1/2" NPT, без уплотнительного кабельного ввода | 39) | U 2 | | |
| Другие | | U Z | | |
| Измерительный диапазон преобразователя | | | | |
| -30 ... 60 °C | 40) | A 1 | | |
| -20 ... 40 °C | 40) | A 2 | | |
| 0 ... 40 °C | 40) | A 3 | | |
| 0 ... 60 °C | 40) | A 4 | | |
| 0 ... 100 °C | 40) | A 5 | | |
| 0 ... 120 °C | 40) | A 6 | | |
| 0 ... 150 °C | 40) | A 7 | | |
| 0 ... 200 °C | 40) | A 8 | | |
| 0 ... 250 °C | 40) | A F | | |
| 0 ... 300 °C | 40) | A G | | |
| 0 ... 400 °C | 40) | A H | | |
| 0 ... 600 °C | 40) | A J | | |
| 0 ... 800 °C | 40) | A K | | |
| 0 ... 1000 °C | 40, 19) | A L | | |
| 0 ... 1200 °C | 40, 19) | A M | | |
| 0 ... 1400 °C | 40, 19) | A N | | |
| 0 ... 1600 °C | 40, 19) | A P | | |
| Другие | 40) | A Z | | |

- 1) Отсутствует для материала смачиваемых частей с кодом N1
 6) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом A1, A3, C1, C3, B1, B3, A4, B4
 19) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1
 37) Отсутствует для технологического соединения с кодом Y00, A01, A02, S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10, S11, F07, F08, F11, F12, F13, F15, F16, F17, T01, T02, T03, T04, T05
 38) Отсутствует для технологического соединения с кодом Y00, A01, A02, S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10, S11, F03, F04, F05, F07, F11, F15, T01, T02, T03, T04, T05
 39) ов соединительными головками с кодами K1, E1
 40) ов преобразователями с кодами Y1, Y2

12.3 SensyTemp TSP131

| Датчик температуры SensyTemp TSP131 с высверленной защитной гильзой, | № позиции кода варианта № по каталогу | 1 - 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Код | | | |
|---|---|---------|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|--|--|
| | | TSP131- | | | | | | | | | | | | |
| Метод взрывозащиты / соответствие стандартам | | | | | | | | | | | | | | |
| Нет | | | Y | 0 | | | | | | | | | | |
| Искробезопасная эл. цепь: ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T1 - зона 0, 1, 2 | | | A | 1 | | | | | | | | | | |
| Присутствие горючей пыли: ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400 - зона 20, 21, 22 | | | A | 3 | | | | | | | | | | |
| Присутствие горючей пыли и искробезопасная эл. цепь: ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400 и ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T1 - зона 0, 1, 2, 20, 21, 22 | | | A | 4 | | | | | | | | | | |
| ATEX II 3 G EEx nA II T6 ... T1 и ATEX II 3 D IP6X T133 ... T400 - зона 2 и 22 | | | B | 1 | | | | | | | | | | |
| Другой | | | Z | 9 | | | | | | | | | | |
| Материал смачиваемых частей | | | | | | | | | | | | | | |
| Нержавеющая сталь 316 L / 1.4404 | | | | | S | 1 | | | | | | | | |
| Нержавеющая сталь 316 Ti / 1.4571 | | | | | S | 2 | | | | | | | | |
| Высокотемпературная сталь 1.7335 (13CrMo44) | | | | | W | 1 | | | | | | | | |
| Высокотемпературная сталь 1.5415 (15Mo3) | | | | | W | 3 | | | | | | | | |
| Hastelloy C276 / 2.4819 (ответный фланец из нержавеющей стали с диском из стали Hastelloy C276) | | | | | N | 1 | | | | | | | | |
| Другой | | | | | Z | 9 | | | | | | | | |
| Тип защитной гильзы | | | | | | | | | | | | | | |
| Привариваемая цельная (из прутковой заготовки) защитная гильза, в соотв. с DIN 43772, Тип 4, диаметр F2 = 24 мм | | | | | | | D | 1 | | | | | | |
| Сварная защитная гильза, прутковый материал, в соотв. с DIN 43772, Тип 4, быстрый отклик, диаметр F2 = 18 мм (ABB-Тип 4S) | | | | | | | D | 2 | | | | | | |
| Фланцевая защитная гильза, прутковый материал, в соотв. с DIN 43772, Тип 4F, диаметр F2 = 24 мм | | | | 3) | | | D | 3 | | | | | | |
| Фланцевая защитная гильза, прутковый материал, в соотв. с DIN 43772, Тип 4F, быстрый отклик, диаметр F2 = 18 мм (ABB-Тип 4FS) | | | | 3) | | | D | 4 | | | | | | |
| Сварная защитная гильза, прутковый материал, в соотв. со стандартом ABB, Тип PW, диаметр F2 = 32 мм | | | | 3) | | | P | 1 | | | | | | |
| Фланцевая защитная гильза, прутковый материал, в соотв. со стандартом ABB, Тип PF | | | | 3) | | | P | 2 | | | | | | |
| Резьбовая защитная гильза, прутковый материал, в соотв. со стандартом ABB, Тип PS | | | | 3) | | | P | 3 | | | | | | |
| Другие | | | | | | | Z | 9 | | | | | | |

Продолжение на следующей странице

3) Отсутствует для материала смачиваемых частей с кодом W1, W3

| Датчик температуры SensyTemp TSP131 с высверленной защитной гильзой, для легкого и среднего режимов работы | Цифровой № варианта № по каталогу | 1 - 7 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | Код | | | |
|--|---|---------|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|--|--|--|
| | | TSP131- | | | | | | | | | | | | |
| Технологическое соединение | | | | | | | | | | | | | | |
| Без технологического соединения | | 4) | Y | 0 | | 0 | | | | | | | | |
| Коническая резьба 1/2" NPT | | 5, 2) | S | 0 | | 4 | | | | | | | | |
| Коническая резьба 3/4" NPT | | 5, 2) | S | 0 | | 5 | | | | | | | | |
| Коническая резьба 1" NPT | | 5, 2) | S | 0 | | 6 | | | | | | | | |
| Фланец DN 25 PN10 ... PN40, Тип В1 в соотв. с EN 1092-1 | | 6) | F | 0 | | 3 | | | | | | | | |
| Фланец DN 40 PN10 ... PN40, Тип В1 в соотв. с EN 1092-1 | | 6) | F | 0 | | 4 | | | | | | | | |
| Фланец DN 50 PN10 ... PN40, Тип В1 в соотв. с EN 1092-1 | | 6) | F | 0 | | 5 | | | | | | | | |
| Фланец 1" 150 фунтов, Тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | | 6) | F | 0 | | 7 | | | | | | | | |
| Фланец 1" 300 фунтов, Тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | | 6) | F | 0 | | 8 | | | | | | | | |
| Фланец 1,5" 150 фунтов, Тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | | 6) | F | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| Фланец 1,5" 300 фунтов, Тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | | 6) | F | 1 | | 2 | | | | | | | | |
| Фланец 1,5" 600 фунтов, Тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | | 6) | F | 1 | | 3 | | | | | | | | |
| Фланец 2" 150 фунтов, Тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | | 6) | F | 1 | | 5 | | | | | | | | |
| Фланец 2" 300 фунтов, Тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | | 6) | F | 1 | | 6 | | | | | | | | |
| Фланец 2" 600 фунтов, Тип RF в соотв. с ANSI/ASME B16.5 | | 6) | F | 1 | | 7 | | | | | | | | |
| Трехзажимной фланец 1" ... 1,5", ISO 2852 DN15 ... DN25 / DIN 32676 DIN25 ... DIN40 / BS 4825 | | 6) | T | 0 | | 1 | | | | | | | | |
| Трехзажимной фланец 2", ISO 2852 DN32 ... DN40 / DIN 32676 DIN50 / BS 4825 | | 6) | T | 0 | | 2 | | | | | | | | |
| Трехзажимной фланец 2,5", ISO 2852 DN50 / BS 4825 | | 6) | T | 0 | | 3 | | | | | | | | |
| Трехзажимной фланец 3", ISO 2852 DN65 / DIN 32676 DIN65 / BS 4825 | | 6) | T | 0 | | 4 | | | | | | | | |
| Трехзажимной фланец 4", DIN 32676 DIN100 / BS 4825 | | 6) | T | 0 | | 5 | | | | | | | | |
| Другие | | | Z | 9 | | | | | | | | | | |
| Длина промежуточного тубуса К | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 мм | | | | | | | K | | | | | | | |
| Изменяемая длина промежуточного тубуса (цена за каждые начинающиеся 100 мм) | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | Z | | | | | | | |
| | | | | | | | 9 | | | | | | | |
| Соединение защитной гильзы | | | | | | | | | | | | | | |
| Цилиндрическая резьба M14 x 1.5 | | | | | | | | 7) | | M | | | | |
| Цилиндрическая резьба M18 x 1.5 | | | | | | | | 14) | | 1 | | | | |
| Коническая резьба 1/2" NPT | | | | | | | | 10) | | 2 | | | | |
| Ниппель 1/2" NPT - 1/2" NPT | | | | | | | | 10) | | N | | | | |
| Ниппель-штуцер 1/2" NPT - 1/2" NPT | | | | | | | | 10) | | 1 | | | | |
| Другие | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| | | | | | | | | | | N | | | | |
| | | | | | | | | | | 3 | | | | |
| | | | | | | | | | | Z | | | | |
| | | | | | | | | | | 9 | | | | |

Продолжение на следующей странице

- 2) Отсутствует для материала смачиваемых частей с кодом W1, W3
- 4) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D3, D4, P2, P3
- 5) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D1, D2, D3, D4, P1, P2
- 6) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D1, D2, P1, P3
- 7) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D1, D3, P1, P2, P3
- 10) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D1, D2, D3, D4
- 14) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D2, D4, P1, P2, P3

| Датчик температуры SensyTemp TSP131 с высверленной защитной гильзой, для легкого и среднего режимов работы | Цифровой № варианта № по каталогу | 1 - 7 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | Код | | | | |
|--|--------------------------------------|---------|----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|--|--|--|--|
| | | TSP131- | | | | | | | | | | | | | |
| Длина вставки U Без фиксированной длины вставки | | | | | | | | | | | | | | | |
| U = 130 мм | 8) | Y | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| | | D | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| U = 190 мм | 8) | D | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| U = 340 мм | 9) | D | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| U = 100 мм | 10) | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| U = 150 мм | 10) | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| U = 200 мм | 10) | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| U = 250 мм | 10) | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| U = 300 мм | 10) | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| U = 350 мм | 10) | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| В соотв. со спецификацией заказчика (цена за каждые начинающиеся 100 мм) (Тип защитной гильзы D3, D4) | | Z | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| В соотв. со спецификацией заказчика (цена за каждые начинающиеся 100 мм) (Тип защитной гильзы P1, P2, P3) | | Z | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| В соотв. со спецификацией заказчика (цена за каждые начинающиеся 100 мм) (Тип защитной гильзы P1, P2, P3, материал Hastelloy C276) | | Z | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| Thermowell length L | | | | | | | | | | | | | | | |
| L = 110 мм, C = 65 мм | 11) | D | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| L = 140 мм, C = 65 мм | 12) | D | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| L = 200 мм, C = 65 мм | 13) | D | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| L = 200 мм, C = 125 мм | 13) | D | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| L = 260 мм, C = 125 мм | 13) | D | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| L = 410 мм, C = 275 мм | 13) | D | | | | | | | | | | | | | |
| | | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| В соответствии со стандартом АВВ (длина вставки + 65 мм) | 10) | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| В соотв. со спецификацией заказчика | | Z | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| Тип измерительного элемента | | | | | | | | | | | | | | | |
| Термометр сопротивления, стандартный вариант, диапазон измерений -50 ... 400 °С | | S | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Термометр сопротивления, повышенная виброустойчивость, диапазон измерений -50 ... 400 °С | | S | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Термометр сопротивления, расширенный диапазон измерений -200 ... 600 °С | | D | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Термопара | | T | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Другие | | Z | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| Тип сенсора и проводка | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x Pt100, 2-проводный | | | | | | | 15) | P1 | | | | | | | |
| 1 x Pt100, 3-проводный | | | | | | | 15) | P2 | | | | | | | |
| 1 x Pt100, 4-проводный | | | | | | | 15) | P3 | | | | | | | |
| 2 x Pt100, 2-проводный | | | | | | | 16) | P4 | | | | | | | |
| 2 x Pt100, 3-проводный | | | | | | | 16) | P5 | | | | | | | |
| 2 x Pt100, 4-проводный | | | | | | | 16) | P6 | | | | | | | |
| 1 x Тип К (NiCr-Ni) | | | | | | | 17) | K1 | | | | | | | |
| 2 x Тип К (NiCr-Ni) | | | | | | | 17) | K2 | | | | | | | |
| 1 x Тип J (Fe-CuNi) | | | | | | | 17) | J1 | | | | | | | |
| 2 x Тип J (Fe-CuNi) | | | | | | | 17) | J2 | | | | | | | |
| 1 x Тип N (NiCrSi-NiSi) | | | | | | | 17) | N1 | | | | | | | |
| 2 x Тип N (NiCrSi-NiSi) | | | | | | | 17) | N2 | | | | | | | |
| Другие | | | | | | | | Z9 | | | | | | | |

Продолжение на следующей странице

- 8) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D1, D2, P1, P2, P3
- 9) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D1, D2, D4, P1, P2, P3
- 10) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D1, D2, D3, D4
- 11) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D1, D3, D4, P1, P2, P3
- 12) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D3, D4, P1, P2, P3
- 13) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D2, D3, D4, P1, P2, P3
- 15) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом T1
- 16) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S2, T1
- 17) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1

| Датчик температуры SensyTemp TSP131 с высверленной защитной гильзы, для легкого и среднего режимов работы | Цифровой № варианта | 1 - 7 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | Код | | | |
|--|------------------------|---------|----|---------|-------------|----|----|----|----|----|-----|--|--|--|
| | № по каталогу | TSP131- | | | | | | | | | | | | |
| Точность сенсора | | | | | | | | | | | | | | |
| Стандартная точность EN 60751 класс В | | 15) | | | | | | | | | | | | |
| Повышенная точность EN 60751 класс А, -30 ... 350 °С | | 18, 19) | | | | | | | | | | | | |
| Повышенная точность EN 60751 класс А, -200 ... 600 °С | | 20, 21) | | | | | | | | | | | | |
| Стандартная точность EN 60584 класс 2 | | 17) | | | | | | | | | | | | |
| Повышенная точность EN 60584 класс 1 | | 17, 22) | | | | | | | | | | | | |
| Высокая точность EN 60751 1/3 класс В, 0 ... 100 °С | | 18, 21) | | | | | | | | | | | | |
| Другие | | | | | | | | | | | | | | |
| Соединительная головка | | | | | | | | | | | | | | |
| BUZ / алюминий, откидная крышка | | | | | | | | | | | | | | |
| BUZH / алюминий, высокая крышка, откидная | | | | | | | | | | | | | | |
| BUZHD / алюминий, высокая крышка с дисплеем, откидная | | | | 23) | | | | | | | | | | |
| BUKH / полиамид, высокая крышка, откидная | | | | 24, 23) | | | | | | | | | | |
| BEG / нержавеющая сталь, крышка с резьбой | | | | 24, 23) | | | | | | | | | | |
| Другие | | | | | | | | | | | | | | |
| Преобразователь | | | | | | | | | | | | | | |
| Без преобразователя, измерительный элемент с керамической клеммной колодкой | | | | | 25) | | | | | | | | | |
| Без преобразователя, измерительный элемент с микропроволочными выводами | | | | | 25) | | | | | | | | | |
| TR04, фиксированный диапазон, выходной сигнал 4 ... 20 мА | | | | | 26, 25, 27) | | | | | | | | | |
| TR04-Ex, фиксированный диапазон, выходной сигнал 4 ... 20 мА | | | | | 28, 25, 27) | | | | | | | | | |
| TH01, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА | | | | | 26, 25) | | | | | | | | | |
| TH01-Ex, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА | | | | | 28, 25) | | | | | | | | | |
| TH02, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | | | | | 26, 25) | | | | | | | | | |
| TH02-Ex, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | | | | | 28, 25) | | | | | | | | | |
| TTN300, программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | | | | | 26) | | | | | | | | | |
| TTN300 (Ex-версия), программируемый, выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART | | | | | 28) | | | | | | | | | |
| TF12, программируемый, выход - PROFIBUS PA | | | | | 26, 29) | | | | | | | | | |
| TF12-Ex, программируемый, выход - PROFIBUS PA | | | | | 28, 29) | | | | | | | | | |
| TF02, программируемый, выход - полевая шина FOUNDATION | | | | | 26) | | | | | | | | | |
| TF02-Ex, программируемый, выход - полевая шина FOUNDATION | | | | | 28) | | | | | | | | | |
| Другие | | | | | | | | | | | | | | |

- 15) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом Т1
17) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1
18) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S2, D1, T1
19) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P4, K1, K2, J1, J2, N1, N2
20) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, T1
21) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P4, P5, P6, K1, K2, J1, J2, N1, N2
22) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P2, P3, P4, P5, P6
23) Отсутствует для взрывобезопасности / соответствия стандарту с кодом А3, А4, В1
24) Отсутствует для соединения защитной гильзы с кодом N2, N3
25) Отсутствует для соединительной головки с кодом В3
26) Отсутствует для взрывобезопасности / соответствия стандарту с кодом А1, А4, В1
27) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P3, P6, K1, K2, J1, J2, N1, N2
28) Отсутствует для взрывобезопасности / соответствия стандарту с кодом Y0, А3, В1
29) Отсутствует для соединительной головки с кодом В1, В3, E1

Дополнительная информация для заказа

| Датчик температуры SensyTemp TSP131 | Код | | | |
|--|-----|--|--|--|
| Табличка с заводской маркой | | | | |
| Табличка из нержавеющей стали с номером TAG | T 1 | | | |
| Сертификаты | | | | |
| Контроль материала с сертификатом осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для смачиваемых частей 43) | C2 | | | |
| Декларация соответствия с категорией 2.1 в соотв. с EN 10204 43) | C4 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для визуального контроля, проверки размеров и функциональности | C6 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для проверки на гелиевую течь | C7 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для рентгенодефектоскопии | C8 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для проверки герметичности методом проникающего красителя | C9 | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для испытания защитной гильзы на сжатие | CB | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для калибровки сенсора 1 x Pt100 15, 30, 43) | CD | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для калибровки сенсора 2 x Pt100 15, 31, 43) | CE | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для калибровки сенсора 1 x термомпара 17, 32, 43) | CF | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для калибровки сенсора 2 x термомпара 17, 33, 43) | CG | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для DKD-калибровки сенсора 1 x Pt100, отдельный калибровочный сертификат для каждого термометра 15, 30, 43) | CH | | | |
| отдельный калибровочный сертификат для каждого термометра | | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для DKD-калибровки сенсора 1 x термомпара, 17, 32, 43) | CK | | | |
| Сертификат осмотра 3.1 в соотв. с EN 10204 для DKD-калибровки сенсора 2 x термомпара, 17, 33, 43) | CL | | | |
| Температуры для калибровки сенсора 1 x Pt100 / 1 x TC | | | | |
| 0 °C / 32 °F 34) | V1 | | | |
| 100 °C / 212 °F 34) | V2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F 34) | V4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) 34) | V6 | | | |
| 0 °C / 32 °F 2 x Pt100 / 2 x TC 34) | V1 | | | |
| 100 °C / 212 °F 34) | V2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F 34) | V4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) 34) | V6 | | | |
| Температуры для калибровки DKD 1 x Pt100 / 1 x TC | | | | |
| 0 °C / 32 °F 35) | D1 | | | |
| 100 °C / 212 °F 35) | D2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F 35) | D4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) 35) | D6 | | | |
| 2 x Pt100 / 2 x TC | | | | |
| 0 °C / 32 °F 35) | D1 | | | |
| 100 °C / 212 °F 35) | D2 | | | |
| 0 °C и 100 °C / 32 °F и 212 °F 35) | D4 | | | |
| По указанию заказчика (цена за каждую точку калибровки) 35) | D6 | | | |

Продолжение на следующей странице

- 15) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом T1
- 17) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1
- 30) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P4, P5, P6, K1, K2, J1, J2, N1, N2
- 31) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P2, P3, K1, K2, J1, J2, N1, N2
- 32) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P2, P3, P4, P5, P6, K2, J2, N2
- 33) Отсутствует для типа сенсора и проводки с кодом P1, P2, P3, P4, P5, P6, K1, J1, N1
- 34) Отсутствует для сертификатов с кодом C2, C4, C6, C7, C8, C9, CB, CH, CJ, CK, CL
- 35) Отсутствует для сертификатов с кодом C2, C4, C6, C7, C8, C9, CB, CD, CE, CF, CG
- 43) Цена за заказанную партию

Дополнительная информация для заказа

| Датчик температуры SensyTempTSP131 | Код | | | |
|--|------------|----|--|--|
| Опции защитной гильзы | | | | |
| Защитная гильза, включая Испытания и сертификаты в соотв. с NACE MR 0175 | 36, 10) | S8 | | |
| Очищенная защитная гильза для работы с кислородом | 2) | S9 | | |
| Другие | | SZ | | |
| Опции фланцевого соединения | | | | |
| Отделка фланца пазом, тип C в соотв. с EN 1092-1 | 2, 37) | F1 | | |
| Отделка фланца шпунтом, тип D в соотв. с EN 1092-1 | 2, 37) | F2 | | |
| Отделка фланца для муфтового замкового соединения (RTJ) в соотв. с ANSI/ASME V16.5 | 2, 38) | F3 | | |
| Полностью проваренный фланец | 2, 39, 40) | F4 | | |
| Другие | | FZ | | |
| Опции кабельного ввода | | | | |
| 1 x 1/2" NPT, без уплотнительного кабельного ввода | 41) | U2 | | |
| Другие | | UZ | | |
| Измерительный диапазон преобразователя | | | | |
| -30 ... 60 °C | 42) | A1 | | |
| -20 ... 40 °C | 42) | A2 | | |
| 0 ... 40 °C | 42) | A3 | | |
| 0 ... 60 °C | 42) | A4 | | |
| 0 ... 100 °C | 42) | A5 | | |
| 0 ... 120 °C | 42) | A6 | | |
| 0 ... 150 °C | 42) | A7 | | |
| 0 ... 200 °C | 42) | A8 | | |
| 0 ... 250 °C | 42) | AF | | |
| 0 ... 300 °C | 42) | AG | | |
| 0 ... 400 °C | 42) | AH | | |
| 0 ... 600 °C | 42) | AJ | | |
| 0 ... 800 °C | 42) | AK | | |
| 0 ... 1000 °C | 42, 17) | AL | | |
| 0 ... 1200 °C | 42, 17) | AM | | |
| 0 ... 1400 °C | 42, 17) | AN | | |
| 0 ... 1600 °C | 42, 17) | AP | | |
| Другие | 42) | AZ | | |

2) Отсутствует для материала смачиваемых частей с кодом W1, W3

10) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D1, D2, D3, D4

17) Отсутствует для типа измерительного элемента с кодом S1, S2, D1

36) Отсутствует для материала смачиваемых частей с кодом S2, W1, W3

37) Отсутствует для технологического соединения с кодом Y00, S04, S05, S06, F07, F08, F11, F12, F13, F15, F16, F17, T01, T02, T03, T04, T05

38) Отсутствует для технологического соединения с кодом Y00, S04, S05, S06, F03, F04, F05, F07, F11, F15, T01, T02, T03, T04, T05

39) Отсутствует для типа защитной гильзы с кодом D1, D2, D3, D4, P1, P3

40) Отсутствует для технологического соединения с кодом Y00, S04, S05, S06, F07, F08, T01, T02, T03, T04, T05

41) Отсутствует для соединительной головки с кодом K1, E1

42) Отсутствует для преобразователя с кодом Y1, Y2

ABB предоставляет экспертные и всесторонние консалтинговые услуги в более чем 100 странах по всему миру.

www.abb.com/temperature

ABB постоянно совершенствует свою продукцию. Как следствие, техническая информация, представленная в настоящем документе, может изменяться.

Отпечатано в Федеративной Республике Германия (04.2006)

© ABB 2006 г.

3KXT161001R1001



АББ Лимитед
Россия, 117861, г. Москва
ул. Обручева, д. 30/1, строение 2
тел.: (495) 232 4146
факс: (495) 230 6346
www.abb.ru/ibs
Sergey.Zheleznyakov@ru.abb.com

ABB Automation Products GmbH
Borsigstr. 2
63755 Alzenau
Германия
Тел.: +49 551 905-534
Факс: +49 551 905-555
CCC-support.deapr@de.abb.com