

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Техническое описание

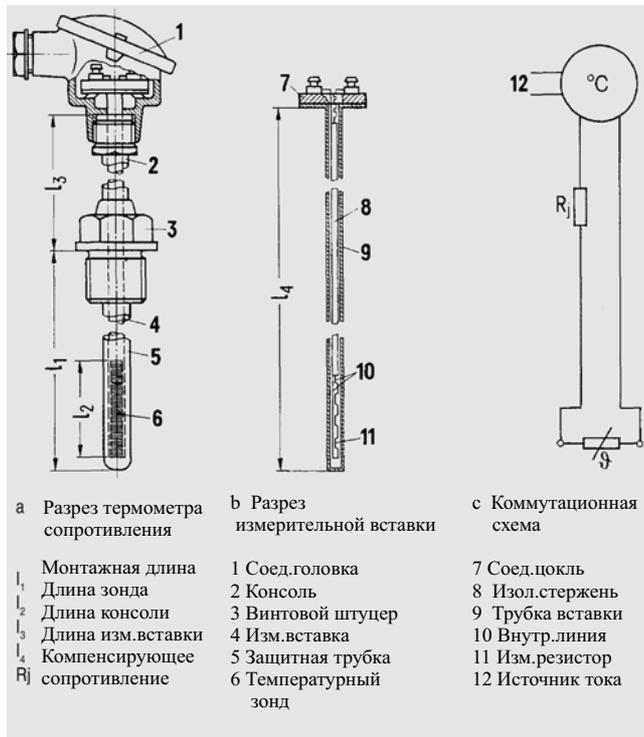
Конструкция

Термометр сопротивления состоит из

- измерительного резистора (металл; платина, Pt или никель, Ni) и
- необходимых монтажных и соединительных деталей.

Обычно измерительные резисторы имеют керамическую оболочку. При очень высоких требованиях к виброустойчивости измерительные резисторы Pt скручиваются и заправляются в стекло.

- Поставляются измерительные резисторы класса В. Отдельные измерительные резисторы класса А или 1/3 до 1/10 класса В доступны по запросу.
- Поставляются простые и двойные термометры сопротивления.



а Разрез термометра сопротивления

б Разрез измерительной вставки

с Коммутационная схема

- l₁ Монтажная длина
- l₂ Длина зонда
- l₃ Длина консоли
- l₄ Длина изм. вставки
- R_j Компенсирующее сопротивление

- 1 Соед. головка
- 2 Консоль
- 3 Винтовой штуцер
- 4 Изм. вставка
- 5 Защитная трубка
- 6 Температурный зонд

- 7 Соед. цоколь
- 8 Изол. стержень
- 9 Трубка вставки
- 10 Внутр. линия
- 11 Изм. резистор
- 12 Источник тока

Составные части и подключение термометра сопротивления

Для лучшей защиты и быстрой замены измерительного резистора для рабочих измерений он крепится в измерительной вставке (4), которая в свою очередь вставляется в защитную трубку (5). Измерительная вставка крепится двумя винтами пружинно в соединительной головке защитной арматуры (1). Внутренняя линия (10) в измерительной вставке соединяет измерительный резистор (11) с клеммами на соединительном цоколе.

В зависимости от диапазона измерения и требований к точности измерения термометры подсоединяются к выдающим устройствам по двух-, трех- или четырехпроводной схеме.

Для этого могут поставляться измерительные вставки с двумя, тремя или четырьмя внутренними линиями. При пренебрежительно малом сопротивлении внутренней линии возможно использование измерительных вставок с двумя внутренними линиями в трех- и четырехпроводных схемах.

Точная компенсация внутренней линии в рабочем состоянии возможна только при трех внутренних линиях. При внутреннем сопротивлении линии выше 0,2 Ω его величина указывается на крепежном фланце измерительной вставки.

Функция

Измерительный резистор

Измерительные резисторы	подходят для температур
из платины	-200 ... +850 °C
из никеля	-60 ... +150 °C кратковременно до 180 °C

Измерительный резистор изменяется по определенной воспроизводимой линии основных величин с температурой (см. таблицу „Основные величины платинового измерительного резистора (по DIN EN 60751)“ в „Технических параметрах“).

Изменения сопротивления как изменения напряжения через медные линии напрямую или через измерительный преобразователь передаются на индикатор, самописец или регулятор. Вид измерительной коммутации основывается на подсоединяемых приборах и требуемом диапазоне измерения. Измерительные резисторы скомпенсированы при 0 °C (32 °F) на 100 Ω ± 0,12 Ω. Основные величины сопротивлений (что означает, зависимость сопротивления от температуры), а также допустимые отклонения зафиксированы в DIN EN 60751 (IEC 751) (см. таблицу „Предельные погрешности по DIN EN 60751“ в „Технических параметрах“).

Поставляются измерительные резисторы класса В. Отдельные измерительные резисторы класса А или 1/3 до 1/10 класса В доступны по запросу.

Принцип измерения температурного сопротивления

Из-за тока термометра он нагревается по отношению к измеряемому веществу. Возникающая из-за этого ошибка возрастает согласно квадрату тока термометра и линейно величине соответствующего измерительного резистора. Кроме величины тока термометра ошибка зависит от конструкции термометра и от передачи тепла между защитной трубкой и измеряемым веществом. У выдающих устройств, работающих по стрелочному методу измерения, необходима более высокая измеряющая способность. В этом случае ток термометра не должен превышать 10 мА с тем, чтобы ошибка нагрева оставалась в допустимых пределах.

При измерении температуры газов с очень малой скоростью протока ошибка нагрева значительно выше по сравнению с измерением температуры газов или жидкостей с высокой скоростью протока. Ошибка нагрева при высоких скоростях протока пренебрежительно мала.

Защитная арматура/защитные трубки

Для монтажа в трубопроводы, резервуары и т.п., в зависимости от механической или химической нагрузки, используются соответствующие защитные арматуры. Процесс выбора подходящего материала защитной трубки или комбинации различных материалов защитных трубок должен осуществляться очень тщательно, так как эти материалы должны выдерживать нагрузки, вызываемые статическим давлением, протоком и температурой. Кроме этого инертность индикации должна оставаться по возможности малой.

Примеры монтажа с подходящими материалами защитной трубки см. в разделе “Интеграция” в таблице “Примеры монтажа и материал защитных трубок”. Вид монтажа защитной трубки зависит от цели использования. При допустимой рабочей перегрузке до около 90 бар защитные трубки вкручиваются в трубопровод. Для более высоких давлений поставляются защитные трубки конической формы, которые привариваются. Термометры для контроля за печами крепятся фланцами. Из-за различных условий эксплуатации ответственность изготовителя не распространяется на защитные арматуры. За повреждения и погрешности измерения вследствие некачественного монтажа изготовитель отвечает в рамках Общих условий поставки только в том случае, если монтаж был осуществлен самим изготовителем и данные, предоставленные заказчиком касательно условий эксплуатации, были правильными и подробными.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Техническое описание

Интеграция

Комбинация приборов для измерения и регулировки температуры



Комбинация приборов, с термометром сопротивления в качестве датчика

Примеры монтажа и материал защитных трубок

Место измерения	Макс. раб. темп. в °C	Материал защитной трубки Название	Номер
А. Паротурбинные электростанции			
Водо- и паропроводы (винчивающиеся и приварные термометры)	300	Бронза Sn Bz 6 (только для воды)	2.1020
	400	St 35.8	1.0305
	540	13 CrMo 44	1.7335
	570	10 CrMo 9 10	1.7380
Дымовой газ	550	St 35.8, эмалир.	1.0305
Линии для смеси угольной пыли и воздуха	100	St 35.8 (с отбойником)	1.0305
Водоподготовка	30	X 6 CrNiTi 18 10 или X 6 CrNiMoTi 17 122	1.4541 1.4571
В. Производство бумаги			
в бумажной массе (ролл, чан, рафинер)	60	X 6 CrNiMoTi 17 122	1.4571
С. Производство технической целлюлозы			
Во всех резервуарах с внутренней обшивкой только фланцевые термометры			
1. Сульфитная целлюлоза			
Варочная кислота в варочном аппарате, Peetz-резервуары и кислотная башня	150	X 6 CrNiMoTi 17 122	1.4571
Гипохлоритная башня, щелочная башня	40	X 6 CrNiMoTi 17 122	1.4571
Выпарная щелочь для сульфитной щелочи, теплообменники, подогреватели и щелочные сборные резервуары	140	X 6 CrNiMoTi 17 122	1.4571
2. Сульфатная целлюлоза			
Варочный аппарат, нагреватель щелочи	в варочном аппарате 180	X 6 CrNiTi 18 10 или X 6 CrNiMoTi Ti 17 122	1.4541 1.4571
Резервуары черной, зеленой и белой щелочи	иначе 80		
Белильная целлюлозы (имеются сырые газы хлора)	40	Hastelloy C (59 Ni; 16 Mo; 15,5 Cr; 5,5 Fe; 3,8 W) или X 6 CrNiMoTi 17 122 с защитной гильзой из Ti	1.4571
Выпарная щелочь для сульфатной щелочи, теплообменники, подогреватели и щелочные сборные резервуары	140	X 6 CrNiMoTi 17 122	1.4571

Место измерения	Макс. раб. темп. в °C	Материал защитной трубки Название	Номер
Д. Красильные фабрики			
Джиггер, красильные автоматы непрерывного действия	110	X 6 CrNiMoTi 17 122	1.4571
Е. Пищевая промышленность			
1. Пивзавод			
Варочная вода	80	бронза Sn Bz 6 или X 6 CrNiTi 18 10	2.1020
Затор			
• горячее сусло	100	бронза или X 6 CrNiTi 18 10	1.4541
• холодное сусло	4	X 6 CrNiTi 18 10	1.4541
2. Производство сахара			
Удаление солей из сахарного сиропа	100	X 6 CrNiTi 18 10	1.4541
3. Производство питательных сред			
Удаление солей из молочной сыворотки	20	X 6 CrNiTi 18 10	1.4541
4. Солодоварня			
Мягкая вода	100	бронза Sn Bz 6	2.1020
5. Производство дрожжей			
Охлаждение дрожжей	4	X 6 CrNiTi 18 10	1.4541
Брожение дрожжей	33	X 6 CrNiMoTi 17 122	1.4571

Ф. Химия и нефтехимия

Для многих целей могут использоваться коррозионноустойчивые стали, материалы № 1.4541 и 1.4571. Многообразие измеряемых веществ в этих областях промышленности часто затрудняет выбор определенных материалов защитных трубок. В этом случае мы рекомендуем связаться с нашими инженерами.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Защитные трубки, монтаж

Технические параметры

Основные величины платиновых измерительных резисторов (по DIN EN 60751)

°C	(°F)	Ω
-200	(-328)	18,52
-180	(-292)	27,10
-160	(-256)	35,34
-140	(-220)	43,88
-120	(-184)	52,11
-100	(-148)	60,26
-80	(-112)	68,33
-60	(-76)	76,33
-40	(-40)	84,27
-30	(-22)	88,22
-20	(-4)	92,16
-10	(14)	96,09
0	(32)	100,00
10	(50)	103,90
20	(68)	107,79
30	(86)	111,67
40	(104)	115,54
50	(122)	119,40
60	(140)	123,24
80	(176)	130,90
100	(212)	138,51
120	(248)	146,07
140	(284)	153,58
160	(320)	161,05
180	(356)	168,48
200	(392)	175,86
220	(428)	183,19
240	(464)	190,47
260	(500)	197,71
280	(536)	204,90
300	(572)	212,05
320	(608)	219,15
340	(644)	226,21
360	(680)	233,21
380	(716)	240,18
400	(752)	247,09
420	(788)	253,96
440	(824)	260,78
460	(860)	267,56
480	(896)	274,29
500	(932)	280,98
520	(968)	287,62
540	(1004)	294,21
560	(1040)	300,75
580	(1076)	307,25
600	(1112)	313,71
620	(1148)	320,12
640	(1184)	326,48
660	(1220)	332,79
700	(1292)	345,28
750	(1382)	360,64
800	(1472)	375,70
850	(1562)	390,48

Предельные погрешности по DIN EN 60 751

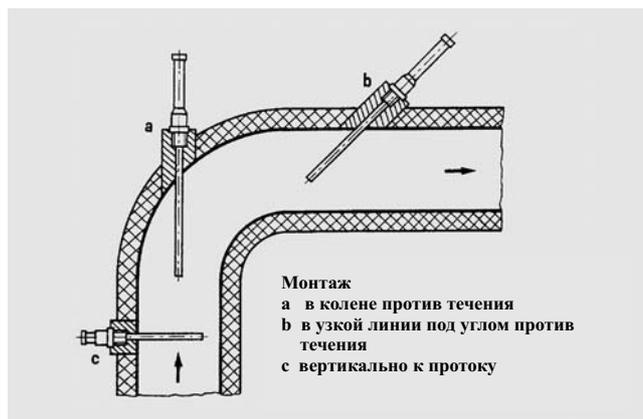
Термометры сопротивления делятся на два класса по их предельной погрешности:

Класс	Предельная погрешность в °C
A	$0,15 + 0,002 \cdot t ^{1)}$
B	$0,3 + 0,005 \cdot t $

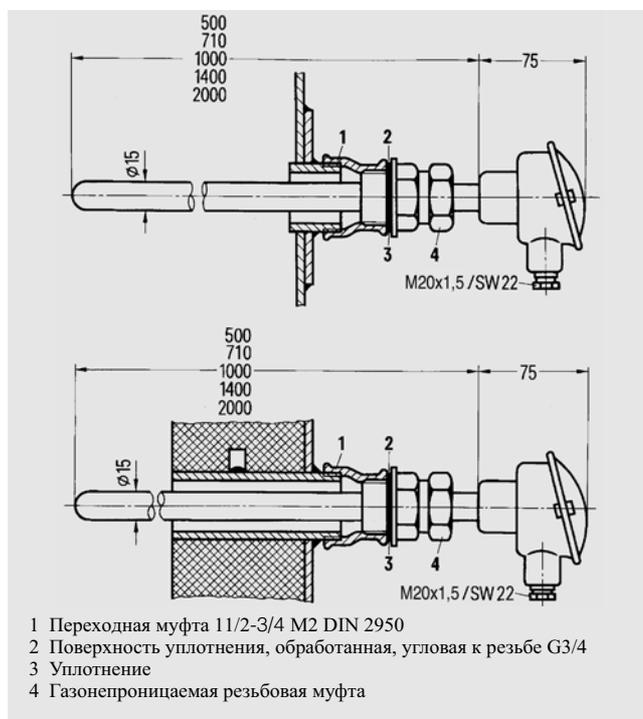
1) |t| это числовое значение температуры в °C без учета знака

Интеграция

Защитные трубки в трубопроводе



Термометр сопротивления для дымового газа



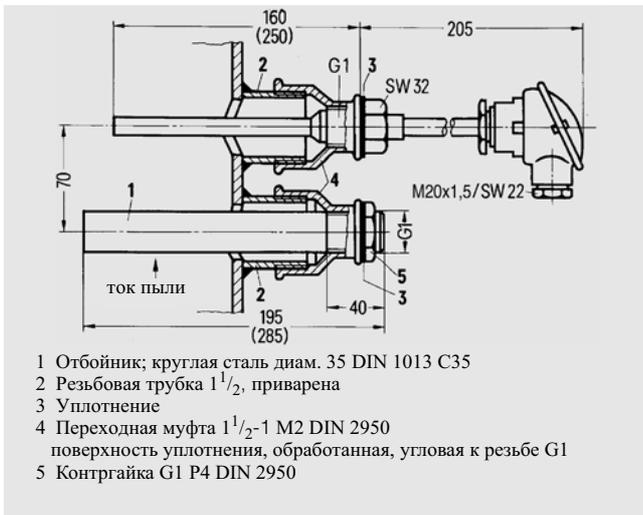
Смонтирован в канал из стальных листов (вверху) или канал дымового газа (внизу)

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

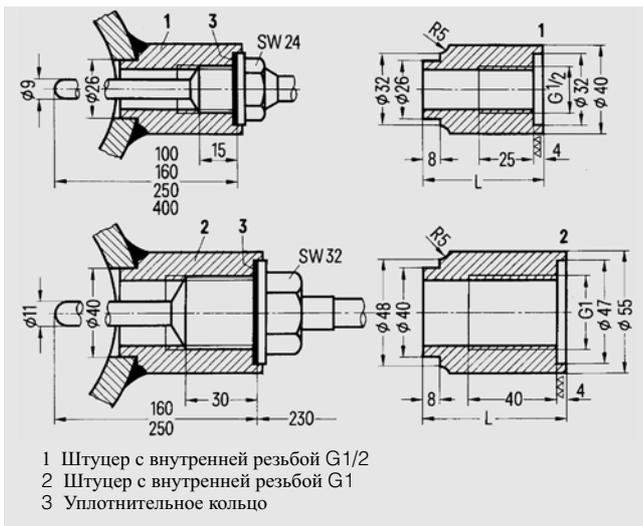
Защитные трубки, монтаж

Вкручивающийся термометр сопротивления



В линии угольной пыли, с отбойником

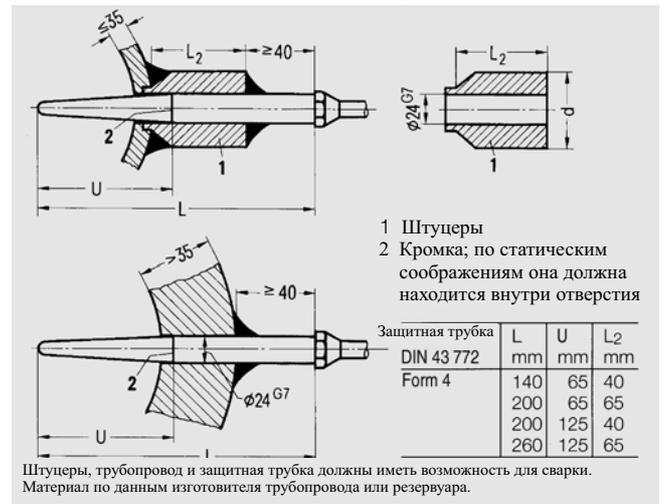
Вкручивающиеся защитные трубки, смонтированные



Сверху для пониженного давления, с винтовой цапфой G1/2;
 снизу для высокого давления, с винтовой цапфой G1

Должна быть возможность для сваривания штуцеров и трубопровода. Материал по данным изготовителя трубопровода или резервуара.

Приварные защитные трубки, смонтированные



Сверху: толщина стенки ≤ 35 мм; монтаж с приварным штуцером;
 снизу: толщина стенки > 35 мм

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку

Обзор

2



Для монтажа в соединительную головку имеются следующие измерительные преобразователи температуры:

SITRANS TH100

Программируемый двухпроводный измерительный преобразователь температуры (4 до 20 mA), без гальванического разделения, только для термометров сопротивления Pt100.

SITRANS TH200

Программируемый двухпроводный измерительный преобразователь температуры (4 до 20 mA), гальваническое разделение, для термометров сопротивления и термопар.

SITRANS TH300

Двухпроводный измерительный преобразователь температуры с HART-коммуникацией (4 до 20 mA), гальваническое разделение, для термометров сопротивления и термопар.

SITRANS TH400

Измерительный преобразователь температуры с интерфейсом PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus, гальваническое разделение, для термометров сопротивления и термопар.

Указание:

- SITRANS TH100/TH200/TH300/TH400 могут монтироваться вместо соединительного цоколя или в высокую откидную крышку. Дополнительное присоединение возможно только для высокой откидной крышки
- При использовании искробезопасных температурных зондов любые устанавливаемые измерительные преобразователи температуры также должны быть искробезопасными.

Данные для выбора и заказа

Точные данные по измерительным преобразователям см. соответственно в разделе „Измерительные преобразователи для температуры“.

Встраиваемый измерительный преобразователь	Опции
Для заказа зонда со встроенным измерительным преобразователем температуры, добавьте к заказному номеру зонда "-Z", и дополните следующей опцией:	
• SITRANS TH100	
- без Ex	T10
- EEx ia IIC и EEx n для зоны 2	T11
- FM	T13
• SITRANS TH200	
- без Ex	T20
- EEx ia IIC и EEx n для зоны 2	T21
- FM (IS, I, NI)	T23
• SITRANS TH300	
- без Ex	T30
- EEx ia IIC и EEx n для зоны 2	T31
- FM (IS, I, NI)	T33
• SITRANS TH400 PA	
- без Ex	T40
- EEx ia	T41
• SITRANS TH400 FF	
- без Ex	T45
- EEx ia	T46
Настройка встроенного измерительного преобразователя по спецификации заказчика (указать текстом)	Y11 ¹⁾

¹⁾ Для TH400 FF - будет доступно в ближайшее время

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Термометры сопротивления для дымового газа с соединительной головкой

Обзор



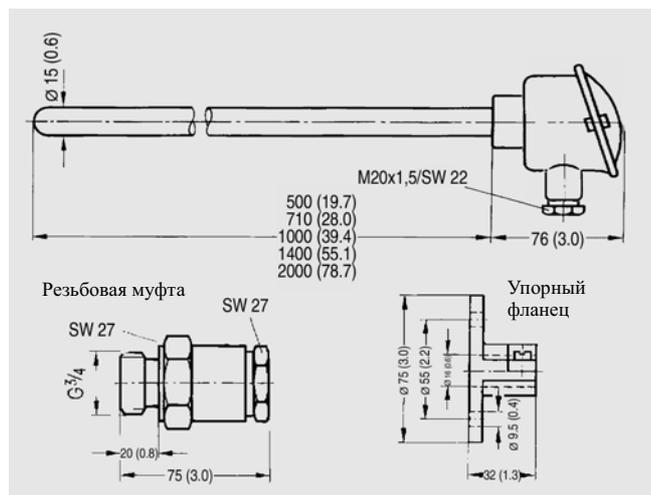
Термометр сопротивления для дымового газа с соединительной головкой подходит для диапазона температур $-50 \dots +600 \text{ }^\circ\text{C}$ и может поставляться также со встроенным измерительным преобразователем температуры.

Упорный фланец или резьбовая муфта заказываются отдельно.

Технические параметры

Тип	по DIN 43764: термометр без крепежа
Защитная трубка	
• форма	1, DIN 43772; цилиндрическая, $\varnothing 15 \text{ мм}$, толщина стенки 3 мм, без шва
• материал	St 35.8, материал Nr. 1.0305, эмалир.
• доп. нагрузка	перегрузка 1 бар, по DIN 43772
Измерительная вставка	сменная, со вставной измерительной трубкой ($\varnothing 8 \text{ мм}$) из нерж. стали; соединительный цоколь с прижимными пружинами

Габаритные чертежи



Термометр сопротивления для дымового газа с соединительной головкой, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Термометр сопротивления для дымового газа

Измерительный резистор:
(измерительная обмотка) заключен в керамический кожух
1 измерительный резистор Pt100,
3-х проводное подключение

Монтажная длина/
мм:

Вес/
кг:

- 500
- 710
- 1000
- 1400
- 2000

- 0,9
- 1,1
- 1,5
- 1,9
- 2,7

- 7MC1000 - 1 BA 2
- 7MC1000 - 2 BA 2
- 7MC1000 - 3 BA 2
- 7MC1000 - 4 BA 2
- 7MC1000 - 5 BA 2

Соединительная головка, форма В,

из легкого металла (литье),
с 1 вводом кабеля и

- резьбовой крышкой
- стандартной откидной крышкой
- высокой откидной крышкой

- 1
- 4
- 6

Прочие конструкции

Дополнить Заказной номер „-Z“, привести опции и текст.

Опции

- измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом. Y01
- TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG Y15
- осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз). Y33

Принадлежности

Упорный фланец

регулируемый, по DIN 43734;
Материал: GTW 35, материал Nr. 0.8035,
для диаметра защитной трубки
15 мм,
0,3 кг

7MC2998-5CA

Газонепроницаемая резьбовая муфта

Материал: 9 SMnPb 28
Материал Nr. 1.0718,
для диаметра защитной трубки
15 мм,
0,4 кг

- резьба для ввертывания G3/4 с уплотнением 7MC2998-5DA
- резьба для ввертывания G1/2 с уплотнением 7MC2998-5DC

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (стр. 2/64)

Отдельные детали: измерительные вставки см. „Принадлежности“.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Ввинчивающиеся термосопротивления низкого давления с соед. головкой, без консоли

2

Обзор

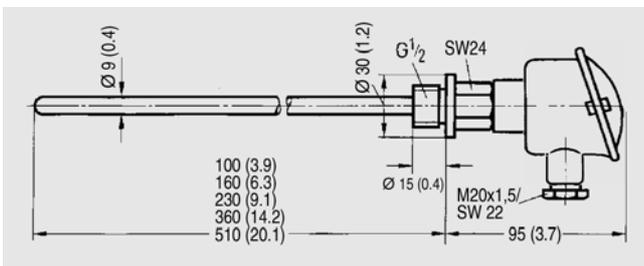


Ввинчивающийся термометр сопротивления низкого давления с соединительной головкой (без консоли) подходит для диапазона температур -50 ... +400 °C и может поставляться также со встроенным измерительным преобразователем температуры.

Технические параметры

Тип	по DIN 43765: ввинчивающийся термометр
Защитная трубка	
• форма	как 2G, DIN 43772; цилиндрическая, Ø 9 мм, толщина стенки 1 мм
• доп. нагрузка	до 20 бар (доп. нагрузка зависит от материала, температуры, скорости протока, монтажной длины и т.д., подробности см. DIN 43772)
Ввинчивающаяся цапфа	G1/2; подходит уплотнительное кольцо 21 x 26, как форма C или D, DIN 7603
Измерительная вставка	сменная, со вставной измерительной трубкой (Ø 6 мм) из нерж. стали; соединительный цоколь с прижимными пружинами
Время перехода (по VDI/VDE 3 522)	
• в воде со скоростью протока $v = 0,4$ м/сек	$t_{0,5} = 25$ сек, $t_{0,9} = 75$ сек
• в воздухе со скоростью протока $v = 1$ м/сек	$t_{0,5} = 2$ мин, $t_{0,9} = 6,3$ мин
Взрывозащита	II 1/2G EEx ia IIC T4/T6

Габаритные чертежи



Ввинчивающийся термометр сопротивления низкого давления с соединительной головкой, без консоли, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Ввинчивающийся термометр сопротивления низкого давления с соединительной головкой, без консоли
 Защитная трубка и ввинчивающаяся цапфа X 6 CrNiMoTi 17 122, Материал №. 1.4571
 Защитная трубка по DIN 43 772, Форма: как 2G
 Измерительные резисторы заключены в керамический кожух,
 1 измерительный резистор Pt100: 3-х проводное подключение, 2 измерительных резистора Pt100: 2-х проводное подключение

Измерительная вставка без взрывозащиты

1 измерительный резистор Pt100

Монтажная длина $U_1/$ Вес/
мм: кг:

- 100 0,6
- 160 0,7
- 230 0,8
- 360 0,9
- 510 1,0

- 7MC1006-1DA1
- 7MC1006-2DA1
- 7MC1006-3DA1
- 7MC1006-4DA1
- 7MC1006-5DA1

2 измерительных резистора Pt100

Монтажная длина $U_1/$ Вес/
мм: кг:

- 100 0,6
- 160 0,71
- 230 0,81
- 360 0,91
- 510 1,01

- 7MC1006-1DB1
- 7MC1006-2DB1
- 7MC1006-3DB1
- 7MC1006-4DB1
- 7MC1006-5DB1

Измерительная вставка с взрывозащитой

1 измерительный резистор Pt100

Монтажная длина $U_1/$ Вес/
мм: кг:

- 100 0,6
- 160 0,7
- 230 0,8
- 360 0,9
- 510 1,0

- 7MC1006-1DE1
- 7MC1006-2DE1
- 7MC1006-3DE1
- 7MC1006-4DE1
- 7MC1006-5DE1

2 измерительных резистора Pt100

Монтажная длина $U_1/$ Вес/
мм: кг:

- 100 0,6
- 160 0,71
- 230 0,81
- 360 0,91
- 510 1,01

- 7MC1006-1DF1
- 7MC1006-2DF1
- 7MC1006-3DF1
- 7MC1006-4DF1
- 7MC1006-5DF1

Соединительная головка, форма В,

- из легкого металла (литье), с 1 вводом кабеля и
- резьбовой крышкой
- стандартной откидной крышкой
- высокой откидной крышкой
- из нерж. стали,
- с 1 вводом кабеля и резьбовой крышкой

1
4
6
7

Прочие конструкции

Дополнить Заказной номер „-Z“, привести опции и текст.

Опции

- измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом. **Y01**
- TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG **Y15**
- осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз). **Y33**

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (стр. 2/64)

Отдельные детали: измерительные вставки см. „Принадлежности“.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Ввинчивающиеся термометры сопротивления низкого давления с соед. головкой и консолью

Обзор

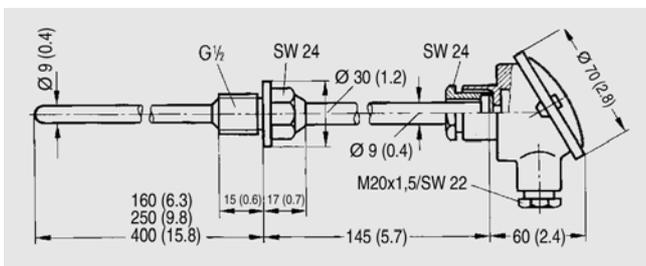


Ввинчивающийся термометр сопротивления низкого давления с соединительной головкой и консолью подходит для диапазона температур -50 ... +600 °C и может поставляться также со встроенным измерительным преобразователем температуры.

Технические параметры

Тип	по DIN 43765: ввинчивающийся термометр
Защитная трубка	
• форма	как 2G, DIN 43772; цилиндрическая, Ø 9 мм, толщина стенки 1 мм
• доп. нагрузка	до 20 бар (доп. нагрузка зависит от материала, температуры, скорости протока, монтажной длины и т.д., подробности см. DIN 43772)
Ввинчивающаяся цапфа	G1/2; подходит уплотнительное кольцо 21 x 26, как форма C или D, DIN 7603
Измерительная вставка	сменная, со вставной измерительной трубкой (Ø 6 мм) из нерж. стали; соединительный цоколь с прижимными пружинами
Время перехода (по VDI/VDE 3 522)	
• в воде со скоростью протока $v = 0,4$ м/сек	$t_{0,5} = 25$ сек, $t_{0,9} = 75$ сек
• в воздухе со скоростью протока $v = 1$ м/сек	$t_{0,5} = 2$ мин, $t_{0,9} = 6,3$ мин
Взрывозащита	II 1/2G EEx ia IIC T4/T6

Габаритные чертежи



Ввинчивающийся термометр сопротивления низкого давления с соединительной головкой с консолью, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Ввинчивающийся термометр сопротивления низкого давления с соединительной головкой с консолью

Защитная трубка и ввинчивающаяся цапфа X 6 CrNiMoTi 17 122, Материал №: 1.4571
Защитная трубка по DIN 43 772,
Форма: как 2G

Измерительные резисторы заключены в керамический кожух,
1 измерительный резистор Pt100: 3-х проводное подключение, 2 измерительных резистора Pt100: 2-х проводное подключение

Измерительная вставка без взрывозащиты

1 измерительный резистор Pt100

Монтажная длина $U_1/$ Вес/
мм: кг:

• 160	0,8	7MC1007-5DA1
• 250	0,9	7MC1007-6DA1
• 400	1,0	7MC1007-7DA1

2 измерительных резистора Pt100

Монтажная длина $U_1/$ Вес/
мм: кг:

• 160	0,9	7MC1007-5DB1
• 250	1,0	7MC1007-6DB1
• 400	1,1	7MC1007-7DB1

Измерительная вставка с взрывозащитой

1 измерительный резистор Pt100

Монтажная длина $U_1/$ Вес/
мм: кг:

• 160	0,8	7MC1007-5DE1
• 250	0,9	7MC1007-6DE1
• 400	1,0	7MC1007-7DE1

2 измерительных резистора Pt100

Монтажная длина $U_1/$ Вес/
мм: кг:

• 160	0,9	7MC1007-5DF1
• 250	1,0	7MC1007-6DF1
• 400	1,1	7MC1007-7DF1

Соединительная головка, форма В,

- из легкого металла (литье), с 1 вводом кабеля и
 - резьбовой крышкой
 - стандартной откидной крышкой
 - высокой откидной крышкой
- из нерж. стали, с 1 вводом кабеля и резьбовой крышкой

1
4
6
7

Прочие конструкции

Дополнить Заказной номер „-Z“, привести опции и текст.

Опции

- измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом. **Y01**
- TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG **Y15**
- осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз). **Y33**

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (стр. 2/64)

Отдельные детали: измерительные вставки см. „Принадлежности“.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Ввинчивающиеся термометры сопротивления высокого давления

2

Обзор

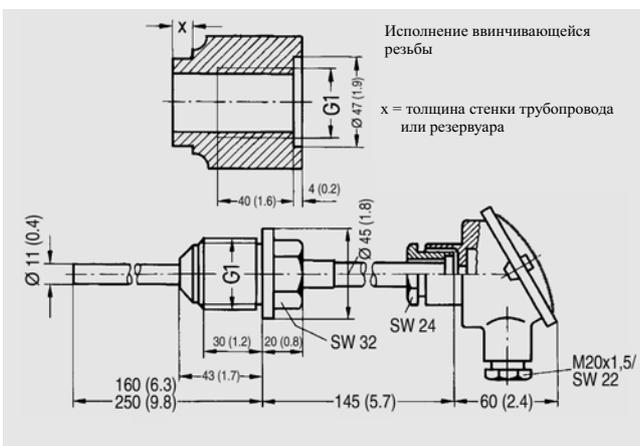


Ввинчивающийся термометр сопротивления высокого давления с соединительной головкой и консолью подходит для диапазона температур $-50 \dots +600 \text{ }^\circ\text{C}$ и может поставляться также со встроенным измерительным преобразователем температуры.

Технические параметры

Тип	по DIN 43765: ввинчивающийся термометр	
Защитная трубка	как 2G, DIN 43772; цилиндрическая, $\varnothing 11 \text{ мм}$, толщина стенки 2 мм	
• форма		
• доп. нагрузка	до 50 бар (доп. нагрузка зависит от материала, температуры, скорости протока, монтажной длины и т.д., подробности см. DIN 43772)	
Ввинчивающаяся цапфа	G1; подходит уплотнительное кольцо 33 x 39, как форма С или D, DIN 7603	
Измерительная вставка	сменная, со вставной измерительной трубкой ($\varnothing 6 \text{ мм}$) из нерж. стали; соединительный цоколь с прижимными пружинами	
Время перехода (по VDI/VDE 3 522)		
• в воде со скоростью протока $v = 0,4 \text{ м/сек}$	$t_{0,5} = 32 \text{ сек}$, $t_{0,9} = 96 \text{ сек}$	
• в воздухе со скоростью протока $v = 1 \text{ м/сек}$	$t_{0,5} = 2,2 \text{ мин}$, $t_{0,9} = 6,8 \text{ мин}$	

Габаритные чертежи



Ввинчивающийся термометр сопротивления высокого давления с соединительной головкой и консолью, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Ввинчивающийся термометр сопротивления высокого давления с соединительной головкой с консолью
Защитная трубка и ввинчивающаяся цапфа X 6 CrNiMoTi 17 122, Материал №г. 1.4571
Защитная трубка по DIN 43 772,
Форма: 2G

1 измерительный резистор Pt100

заклучен в керамический кожух, 3-х проводное подключение

Монтажная длина U_1 / Вес/
мм: кг:

• 160	0,83	7MC1008 - 6DA1
• 250	0,93	7MC1008 - 7DA1

2 измерительных резистора Pt100

заклучены в керамический кожух, 2-х проводное подключение

Монтажная длина U_1 / Вес/
мм: кг:

• 160	0,86	7MC1008 - 6DB1
• 250	0,94	7MC1008 - 7DB1

Соединительная головка, форма В,

- из легкого металла (литье), с 1 вводом кабеля и
 - резьбовой крышкой 1
 - стандартной откидной крышкой 4
 - высокой откидной крышкой 6
- из нерж. стали, с 1 вводом кабеля и резьбовой крышкой 7

Прочие конструкции

Дополнить Заказной номер „-Z“, привести опции и текст.

- измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом. Y01
- TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG Y15
- осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз). Y33

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (стр. 2/64)

Отдельные детали: измерительные вставки см. „Принадлежности“.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Приварные термометры сопротивления высокого давления

Обзор

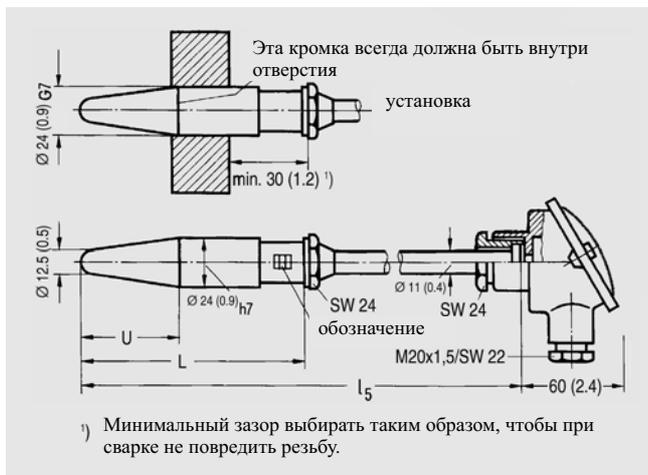


Приварной термометр сопротивления высокого давления с соединительной головкой и консолью подходит для диапазона температур от -50 до 540 или 550 °C и может поставляться также со встроенным измерительным преобразователем температуры.

Технические параметры

Тип	по DIN 43767: приварной термометр
Защитная трубка	
• форма	4, DIN 43772; коническая, для приваривания, с внутренней резьбой M18 x 1,5 для консоли
• доп. нагрузка	до 450 бар (доп. нагрузка зависит от материала, температуры, скорости потока, монтажной длины и т.д., подробности см. DIN 43772)
Консоль	из нерж. стали, отвинчивающаяся
Измерительная вставка	сменная, со вставной измерительной трубкой из нерж. стали; соединительный цоколь с прижимными пружинами
Время перехода (по VDI/VDE 3 522)	
• в воде со скоростью потока $v = 0,4$ м/сек	$t_{0,5} = 25$ сек, $t_{0,9} = 80$ сек
Взрывозащита	II 1/2G EEx ia IIC T4/T6

Габаритные чертежи



Приварной термометр сопротивления высокого давления с соединительной головкой с консолью, размеры в мм (дюймах)

Заказные данные

Заказной номер

Приварной термометр сопротивления высокого давления

Измерительный резистор: измерительная обмотка заключена в керамический кожух, защитная трубка по DIN 43772, форма 4

1 измерительный резистор Pt100/3-х проводное подключение

- измерительная вставка без взрывозащиты

- макс. 540 °C, защитная трубка 13 CrMo 44, 1.7335
- макс. 550 °C, защитная трубка X 6 CrNiMoTi 17 122, 1.4571

7MC1010 - GA 2

7MC1010 - FA 2

- измерительная вставка с взрывозащитой

- макс. 550 °C, защитная трубка X 6 CrNiMoTi 17 122, 1.4571

7MC1010 - FE 2

2 измерительных резистора Pt100/2-х проводное подключение

- измерительная вставка без взрывозащиты

- макс. 540 °C, защитная трубка 13 CrMo 44, 1.7335
- макс. 550 °C, защитная трубка X 6 CrNiMoTi 17 122, 1.4571

7MC1010 - GB 2

7MC1010 - FB 2

- измерительная вставка с взрывозащитой

- макс. 550 °C, защитная трубка X 6 CrNiMoTi 17 122, 1.4571

7MC1010 - FF 2

Монтажная длина U	Длина защитной трубки L	Общая длина без соед. головки l ₅	Вес с 1/2 измер. вставками
мм	мм	мм	кг
		305	0,78/ 0,79
	140	365	0,82/ 0,83
65 (2.6)		395	0,85/ 0,86
	200	365	0,95/ 0,96
		395	0,98/ 1,00
	200	365	0,95/ 0,96
125 (4.9)		395	0,98/ 1,00
	260	395	1,15/ 1,20

Соединительная головка, форма В

- из легкого металла (литье), с 1 вводом кабеля и
 - резьбовой крышкой
 - стандартной откидной крышкой
 - высокой откидной крышкой
- из нерж. стали, с 1 вводом кабеля и резьбовой крышкой

1
2
3
4
5
6
7

Прочие конструкции

Дополнить Заказной номер „-Z“, привести опции и текст.

Опции

- измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом. Y01
- TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG Y15
- осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз). Y33

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (стр. 2/64)

Отдельные детали: измерительные вставки и соединительные головки см. „Принадлежности“.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Фланцевые термометры сопротивления с соединительной головкой

Обзор

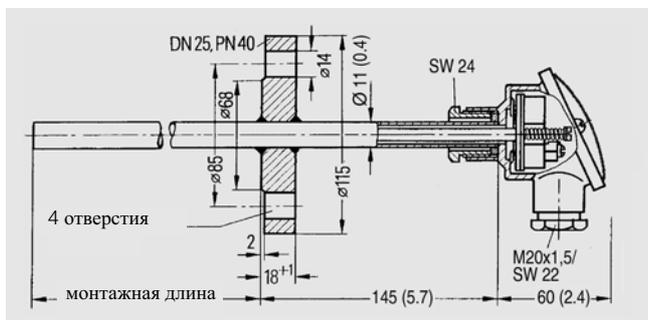


Фланцевый термометр сопротивления с соединительной головкой может монтироваться в резервуары и трубопроводы; он подходит для диапазона температур $-50 \dots +600 \text{ }^\circ\text{C}$ и может поставляться также со встроенным измерительным преобразователем температуры.

Технические параметры

Защитная трубка	
• форма	2F, DIN 43772; цилиндрическая, $\varnothing 11$ мм, толщина стенки 2 мм
• материал	X 6 CrNiMoTi 17 122, Материал Nr. 1.4571
• доп. нагрузка	до 40 бар (доп. нагрузка зависит от материала, температуры, скорости потока, монтажной длины и т.д., подробности см. DIN 43772)
Фланец	диаметр DN 25, ном. давление PN 40 (ASME по запросу)
Измерительная вставка	сменная, со вставной измерительной трубкой ($\varnothing 6$ мм) из нерж. стали; соединительный доколь с прижимными пружинами
Время перехода (по VDI/VDE 3 522)	
• в воде со скоростью потока $v = 0,4$ м/сек	$t_{0,5} = 32$ сек, $t_{0,9} = 96$ сек
• в воздухе со скоростью потока $v = 1$ м/сек	$t_{0,5} = 2,2$ мин, $t_{0,9} = 6,8$ мин
Взрывозащита	II 1/2G EEx ia IIC T4/T6

Габаритные чертежи



Фланцевый термометр сопротивления с соединительной головкой, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Фланцевый термометр сопротивления с соединительной головкой		
Защитная трубка по DIN 43 772, форма: 2F		
1 измерительный резистор Pt100: 3-х проводное подключение, 2 измерительных резистора Pt100: 2-х проводное подключение		
Измерительная вставка без взрывозащиты		
1 измерительный резистор Pt100		
Монтажная длина / мм:	Вес / кг:	
• 160	1,5	7MC1017-1FA1
• 250	1,5	7MC1017-2FA1
2 измерительных резистора Pt100		
Монтажная длина / мм:	Вес / кг:	
• 160	1,6	7MC1017-1FB1
• 250	1,6	7MC1017-2FB1
Измерительная вставка с взрывозащитой		
1 измерительный резистор Pt100		
Монтажная длина / мм:	Вес / кг:	
• 160	1,5	7MC1017-1FE1
• 250	1,5	7MC1017-2FE1
2 измерительных резистора Pt100		
Монтажная длина / мм:	Вес / кг:	
• 160	1,6	7MC1017-1FF1
• 250	1,6	7MC1017-2FF1
Соединительная головка, форма В,		
• из легкого металла (литье), с 1 вводом кабеля и		1
- резьбовой крышкой		4
- стандартной откидной крышкой		6
- высокой откидной крышкой		7
• из нерж. стали, с 1 вводом кабеля и резьбовой крышкой		
Прочие конструкции		Опции
Дополнить Заказной номер „-Z“, привести опции и текст.		
• измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом.		Y01
• TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG		Y15
• осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз).		Y33

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (см. стр. 2/64)

Отдельные детали: измерительные вставки и соединительные головки см. „Принадлежности“.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Фланцевые термометры сопротивления с меньшим временем перехода, с соед. головкой

Обзор

2

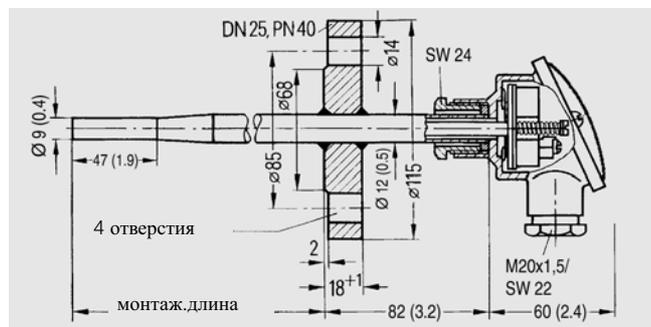


Фланцевый термометр сопротивления с соединительной головкой и меньшим временем перехода может монтироваться в резервуары и трубопроводы; он подходит для диапазона температур - 50 ... +600 °С. Чувствительный элемент поставляется также и со встроенным измерительным преобразователем температуры.

Технические параметры

Защитная трубка	3, DIN 43772; цилиндрическая, Ø 12 мм, толщина стенки 2,5 мм, сужение к острию; острие на 47 мм длины цилиндрическое, Ø 9 мм, толщина стенки 1,5 мм
• форма	
• материал	X 6 CrNiMoTi 17 122, Материал №. 1.4571
• доп. нагрузка	до 40 бар (доп. нагрузка зависит от материала, температуры, скорости протока, монтажной длины и т.д., подробности см. DIN 43772)
Фланец	диаметр DN 25, ном. давление PN 40 (ASME по запросу)
Измерительная вставка	сменная, со вставной измерительной трубкой (Ø 6 мм) из нерж. стали; соединительный цоколь с прижимными пружинами
Время перехода (по VDI/VDE 3 522)	
• в воде со скоростью протока $v = 0,4$ м/сек	$t_{0,5} = 22$ сек, $t_{0,9} = 66$ сек
• в воздухе со скоростью протока $v = 1$ м/сек	$t_{0,5} = 2,1$ мин, $t_{0,9} = 6,5$ мин
Взрывозащита	II 1/2G EEx ia IIC T4/T6

Габаритные чертежи



Фланцевый термометр сопротивления с меньшим временем перехода с соединительной головкой, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Фланцевый термометр сопротивления с меньшим временем перехода с соединительной головкой

Защитная трубка по DIN 43 772, форма: 3
1 измерительный резистор Pt100: 3-х проводное подключение, 2 измерительных резистора Pt100: 2-х проводное подключение

Измерительная вставка без взрывозащиты

1 измерительный резистор Pt100

Монтажная длина / Вес/
мм: кг:

- 225 1,5
- 285 1,5
- 345 1,5

7MC1041-1AA0

7MC1041-2AA0

7MC1041-3AA0

2 измерительных резистора Pt100

Монтажная длина / Вес/
мм: кг:

- 225 1,6
- 285 1,6
- 345 1,6

7MC1041-1AB0

7MC1041-2AB0

7MC1041-3AB0

Измерительная вставка с взрывозащитой

1 измерительный резистор Pt100

Монтажная длина / Вес/
мм: кг:

- 225 1,5
- 285 1,5
- 345 1,5

7MC1041-1EA0

7MC1041-2EA0

7MC1041-3EA0

2 измерительных резистора Pt100

Монтажная длина / Вес/
мм: кг:

- 225 1,6
- 285 1,6
- 345 1,6

7MC1041-1EB0

7MC1041-2EB0

7MC1041-3EB0

Соединительная головка, форма В,

- из легкого металла (литье), с 1 вводом кабеля и
 - резьбовой крышкой 1
 - стандартной откидной крышкой 4
 - высокой откидной крышкой 6
- из нерж. стали, с 1 вводом кабеля и резьбовой крышкой 7

Прочие конструкции

Дополнить Заказной номер „-Z“, привести опции и текст.

Опции

- измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом. Y01

- TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG Y15

- осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз). Y33

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (см. стр. 2/64)

Отдельные детали: измерительные вставки и соединительные головки см. „Принадлежности“.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

для влажных помещений

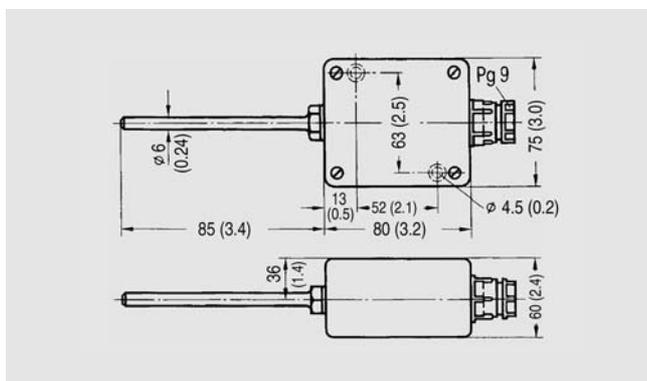
Обзор

Термометр сопротивления для влажных помещений подходит для диапазона температур от -30 до +60 °С.

Технические параметры

Защитная трубка	из нерж. стали
Соединительная головка	из легкого металла (литье), с вводом кабеля; из пластика по запросу
Измерительная вставка	1 или 2 измерительных резистора Pt по DIN EN 60751, соединение по 3-х или 4-х проводной схеме, класс В
Класс защиты	IP65 по DIN EN 60529

Габаритные чертежи



Термометр сопротивления для влажных помещений, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Термометр сопротивления для влажных помещений

Защитная трубка из нерж. стали

- с 1 измерительным резистором Pt100 0,1 кг
- с 2 измерительными резисторами Pt100 0,1 кг

7MC1027-1AA

7MC1027-1AB

Прочие конструкции

Дополнить Заказной номер „-Z“, привести опции и текст.

Опции

- измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом.
- TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG
- осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз).

Y01

Y15

Y33

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (стр. 2/64)

Примечание:

Возможна дополнительная установка монтируемого в головку измерительного преобразователя серии SITRANS TH

2

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Принадлежности

Измерительная вставка без взрывозащиты

Конструкция

Составные части (конструкция по DIN 43762)

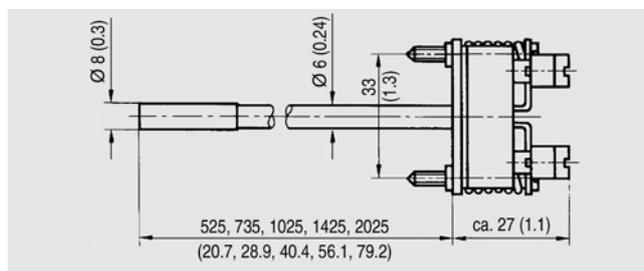
- измерительная вставка с измерительным резистором,
- вставная измерительная трубка с держателем,
- соединительный цоколь с прижимными пружинами и 2 или 3 внутренними кабелями из изолированного провода Cu-Ni на каждый измерительный резистор Pt100.

Сопротивление внутренних линий указано на измерительной вставке, если оно выше чем 0,2 Ома

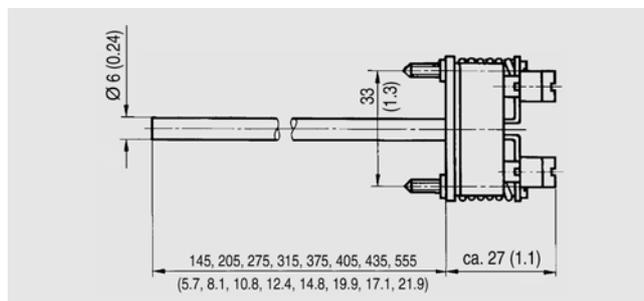
Измерительные вставки заполнены Al_2O_3 -порошком, который покрывает измерительный резистор и внутренние линии, обеспечивая тем самым высокую виброустойчивость (для температур до 600 °C). Измерительная обмотка заключена в керамический кожух.

При вибрации места измерения выше средней величины необходимо использование специальных виброустойчивых измерительных вставок (для температур до 450 °C). У них измерительный резистор заключен в однородный заплавленный стеклянный кожух.

Габаритные чертежи



Измерительная вставка для термометра сопротивления для дымового газа, размеры в мм (дюймах)



Измерительная вставка для термометров сопротивления низкого/высокого давления и с фланцем, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Измерительная вставка для термометра сопротивления для дымового газа 7MC1000

для температур до 600 °C, вставная измерительная трубка из нерж. стали
Измерительный резистор: измерительная обмотка в керамическом кожухе

Измерительная вставка без взрывозащиты

1 измерительный резистор Pt100/3-х проводное подключение

Длина измерительной вставки мм:	Монтажная длина термометра сопротивления мм:	Вес кг:	Заказной номер
• 525	500	0,22	7MC1900-1EA
• 735	710	0,27	7MC1900-2EA
• 1025	1000	0,32	7MC1900-3EA
• 1425	1400	0,42	7MC1900-4EA
• 2025	2000	0,62	7MC1900-5EA

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Измерительная вставка для термометров сопротивления низкого давления, высокого давления и с фланцем

Измерительный резистор: измерительная обмотка в керамическом кожухе (макс. 600 °C)

Измерительная вставка без взрывозащиты

1 измерительный резистор Pt100/3-х проводное подключение

Длина измерительной вставки мм	Ввинчивающийся термометр без консоли, 7MC1006	Ввинчивающийся термометр с консолью, 7MC1007 и 7MC1008	Ввинчивающийся термометр 7MC1010	Фланцевый термометр 7MC1017	Фланцевый термометр 7MC1041	Вес кг	Заказной номер
	Монтажная длина	Монтажная длина	Общая длина без соединительной головки	Монтажная длина	Монтажная длина		
мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг	
• 145	100	—	—	—	—	0,15	7MC1910-1JA
• 205	160	—	—	—	—	0,16	7MC1910-2JA
• 275	230	—	—	—	—	0,17	7MC1910-3JA
• 315	—	160	305	160	225	0,18	7MC1910-4JA
• 375	—	—	365	—	285	0,19	7MC1910-5JA
• 405	360	250	395	250	—	0,20	7MC1910-6JA
• 435	—	—	—	—	345	0,20	7MC1910-8JA
• 555	510	400	—	—	—	0,21	7MC1910-7JA

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Принадлежности
Измерительная вставка без взрывозащиты

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Измерительная вставка для термометров сопротивления низкого давления, высокого давления и с фланцем

Измерительный резистор: измерительная обмотка в керамическом кожухе (макс. 600 °C)

2 измерительных резистора Pt100/2-х проводное подключение

Длина измерительной вставки	Ввинчивающийся термометр без консоли, 7MC1006	Ввинчивающийся термометр с консолью, 7MC1007 и 7MC1008	Ввинчивающийся термометр 7MC1010	Фланцевый термометр 7MC1017	Фланцевый термометр 7MC1041	Вес	
Мм	Мм	Мм	Мм	Мм	Мм	кг	
• 145	100	–	–	–	–	0,15	7MC1910-1JB
• 205	160	–	–	–	–	0,16	7MC1910-2JB
• 275	230	–	–	–	–	0,17	7MC1910-3JB
• 315	–	160	305	160	225	0,18	7MC1910-4JB
• 375	–	–	365	–	285	0,19	7MC1910-5JB
• 405	360	250	395	250	–	0,20	7MC1910-6JB
• 435	–	–	–	–	345	0,20	7MC1910-8JB
• 555	510	400	–	–	–	0,21	7MC1910-7JB

Другие измерительные вставки по запросу

2

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Принадлежности

Измерительная вставка с взрывозащитой

Обзор

Взрывозащищенная измерительная вставка подходит для монтажа в защитную арматуру и подсоединения к освидетельствованному искробезопасному контуру тока категории „ia“ или „ib“.

Измерительная вставка может использоваться только в том случае, когда защитная арматура имеет класс защиты IP 20 согласно DIN 40050.

Конструкция

Измерительный резистор встроен в гильзу длиной 60 мм, изготовленную из нерж. стали с наружным диаметром 6 мм. Гильза и обшивка подводной линии сварены. Обшивка подводной линии также изготовлена из нерж. стали; её внешний диаметр составляет 5 мм.

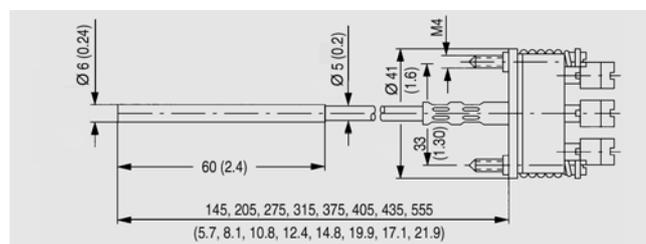
Провода состоят из специальной меди, они уложены в спрессованный порошок оксида магния. Места соединения между измерительным резистором и проводами дополнительно изолированы. Провода залиты на соединительном цоколе.

Типовая табличка находится на нижней стороне держателя.

Технические параметры

Температура измерения	-200 до +450 °C Температура зависит от макс. тока измерения, который может течь в открытом контуре измерения при возникновении ошибки
Сопротивление внутренней линии	на контур измерения, что означает, для обеих жил двухпроводного подключения: 0,17 Ω/м измерительной вставки
Изоляционное сопротивление измерительной вставки	≥ 1000 MΩ при комнатной температуре
Наружный диаметр гильзы	6 мм
Взрывозащита	II 2G EEx ia IIC T4/T6

Габаритные чертежи



Взрывозащищенная измерительная вставка для термометров сопротивления, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Измерительная вставка для термометров сопротивления низкого давления, высокого давления и с фланцем

Вставная измерительная трубка из нерж. стали
Измерительный резистор: измерительная обмотка в керамическом кожухе (макс. 450 °C)
Наружный диаметр гильзы: 6 мм

Измерительная вставка с взрывозащитой

1 измерительный резистор Pt100/3-х проводное подключение

Длина измерительной вставки	Ввинчивающийся термометр без консоли, 7MC1006	Ввинчивающийся термометр с консолью, 7MC1007	Ввинчивающийся термометр 7MC1010	Фланцевый термометр 7MC1017	Фланцевый термометр 7MC1041	Вес
-----------------------------	---	--	----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----

Мм	Мм	Мм	Мм	Мм	Мм	Кг
----	----	----	----	----	----	----

• 145	100	–	–	–	–	0,15
• 205	160	–	–	–	–	0,16
• 275	230	–	–	–	–	0,17
• 315	–	160	305	160	225	0,18
• 375	–	–	365	–	285	0,19
• 405	360	250	395	250	–	0,20
• 435	–	–	–	–	345	0,20
• 555	510	400	–	–	–	0,21

7MC1913-1AA22
7MC1913-2AA22
7MC1913-3AA22
7MC1913-4AA22
7MC1913-5AA22
7MC1913-6AA22
7MC1913-7AA22
7MC1913-8AA22

2 измерительных резистора Pt100/2-х проводное подключение

Длина измерительной вставки	Ввинчивающийся термометр без консоли, 7MC1006	Ввинчивающийся термометр с консолью, 7MC1007	Ввинчивающийся термометр 7MC1010	Фланцевый термометр 7MC1017	Фланцевый термометр 7MC1041	Вес
-----------------------------	---	--	----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----

Мм	Мм	Мм	Мм	Мм	Мм	Кг
----	----	----	----	----	----	----

• 145	100	–	–	–	–	0,15
• 205	160	–	–	–	–	0,16
• 275	230	–	–	–	–	0,17
• 315	–	160	305	160	225	0,18
• 375	–	–	365	–	285	0,19
• 405	360	250	395	250	–	0,20
• 435	–	–	–	–	345	0,20
• 555	510	400	–	–	–	0,21

7MC1913-1AB12
7MC1913-2AB12
7MC1913-3AB12
7MC1913-4AB12
7MC1913-5AB12
7MC1913-6AB12
7MC1913-7AB12
7MC1913-8AB12

Другие измерительные вставки по запросу.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Принадлежности - Приварные защитные трубки, консоли и соединительные головки

2

Приварная защитная трубка

Приварная защитная трубка для термометров сопротивления высокого давления по DIN 43 767, без консоли, без соединительной головки

- конический шток с цилиндрическими приварными штуцерами
- для вставной измерительной трубки с наружным диаметром 6 мм
- внутренняя резьба M18 x 1,5 (вкл. резьбовую заглушку из стали)

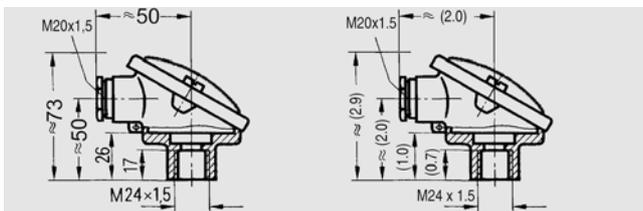
Консоль

Консоль для приварных термометров сопротивления высокого давления

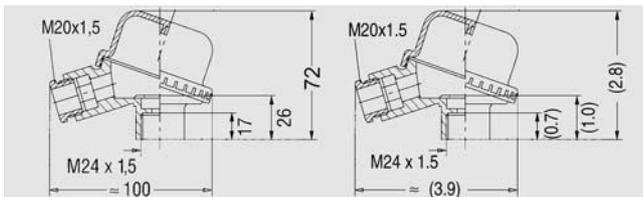
- из нерж. стали, материал Nr. 1.4571
- резьба с обеих сторон
- для вставной измерительной трубки с наружным диаметром 6 мм

Габаритные чертежи

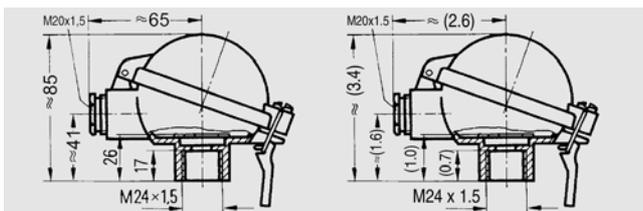
Соединительные головки для термометров сопротивления низкого/высокого давления, фланцевых термометров сопротивления и термометров сопротивления для дымового газа



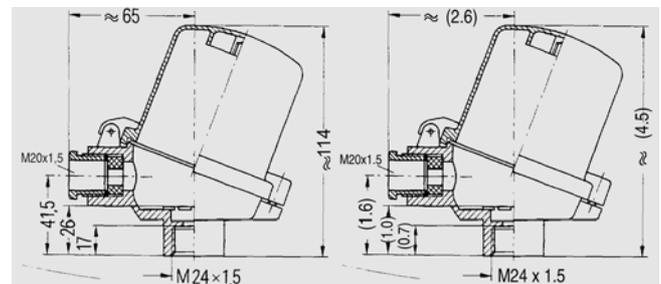
Соединительная головка, форма В, класс защиты IP 54, из легкого металла (литье), с резьбовой крышкой, размеры в мм (дюймах)



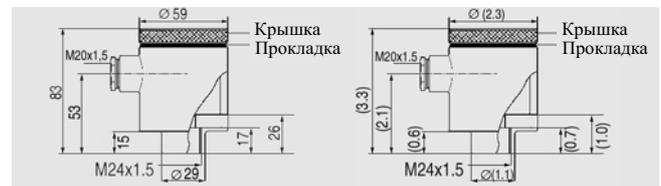
Соединительная головка, форма В, класс защиты IP 54 из пластика, с резьбовой крышкой, размеры в мм (дюймах)



Соединительная головка, форма В, класс защиты IP 65, из легкого металла (литье), со стандартной откидной крышкой, размеры в мм (дюймах)



Соединительная головка, форма В, класс защиты IP 65, из легкого металла (литье), с высокой откидной крышкой, размеры в мм (дюймах)



Соединительная головка, форма В-VA, класс защиты IP65, из нерж. стали, с винтовой крышкой, размеры в мм (дюймах)

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления

Принадлежности - приварные защитные трубки, консоли и соединительные головки

2

Данные для выбора и заказа			Заказной номер
Приварная защитная трубка для термометров сопротивления высокого давления по DIN 43 767, без консоли, без соединительной головки			
конический шток с цилиндрическим приварным штуцером, для вставной измерительной трубки с наружным диаметром 6 мм; внутренняя резьба M18 x 1,5 (вкл. резьбовую заглушку из стали)			
До 540 °C			
защитная трубка по DIN 43 772, форма 4 из 13 CrMo 44, материал Nr. 1.7335			
Монтаж. длина U мм	Длина защитной трубки L мм	Вес кг	
• 65	140	0,3	7MC1905-1GA
• 65	200	0,5	7MC1905-2GA
• 125	200	0,5	7MC1905-3GA
• 125	260	0,6	7MC1905-4GA
До 550 °C			
защитная трубка по DIN 43 772, форма 4 из 6 CrNiMoTi 17 122, материал Nr. 1.4571			
Монтаж. длина U мм	Длина защитной трубки L мм	Вес кг	
• 65	140	0,3	7MC1905-1DA
• 65	200	0,5	7MC1905-2DA
• 125	200	0,5	7MC1905-3DA
• 125	260	0,6	7MC1905-4DA

Данные для выбора и заказа				Заказной номер
Консоль для приварного термометра сопротивления высокого давления				
из нерж. стали, материал Nr. 1.4571, резьба с обеих сторон, для вставной измерительной трубки с наружным диаметром 6 мм				
Длина консоли мм	Общая длина термометра сопротивления без соединительной головки мм	Длина защитной трубки мм	Вес кг	
• 135	395	260	0,14	7MC1906-1AA
• 165	305/365	140/200	0,15	7MC1906-2AA
• 195	395	200	0,18	7MC1906-3AA
• 225	365	140	0,20	7MC1906-4AA
• 255	395	140	0,22	7MC1906-5AA

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Соединительные головки для термометров сопротивления для низкого/высокого давления, дымового газа и с фланцем	
Соединительная головка, форма В, класс защиты IP54	
• из легкого металла (литье), с резьбовой крышкой и с 1 вводом кабеля, вес: 0,14 кг	7MC1907-1BA
• из пластика, с резьбовой крышкой и с 1 вводом кабеля, вес: 0,08 кг	7MC1907-1BK
Соединительная головка, форма В, класс защиты IP65	
Вес: 0,3 кг	
• из легкого металла (литье), со стандартной крышкой и с 1 вводом кабеля	7MC1907-1BF
• из легкого металла (литье), с высокой откидной крышкой и с 1 вводом кабеля	7MC1907-1BL
Соединительная головка, форма В-VA, класс защиты IP65	
• из нерж. стали, с резьбовой крышкой и с 1 вводом кабеля, вес: 0,65 кг	7MC1907-1BV
Принадлежности	
для соединительной головки, форма В, класс защиты IP65	
• быстродействующий хомут (класс защиты соединительной головки уменьшается до IP54), вес: 0,02 кг	7MC1907-1BS

Соединительные головки с отверстием \varnothing 15,5 мм вместо внутренней резьбы M24 x 1,5 по запросу.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления для пищевой, фармацевтической и биотехнической промышленности

Термометр сопротивления для монтажа в трубопроводы и резервуары

Обзор



Термометр сопротивления предусмотрен для установки в резервуары и трубопроводы для измерения температуры с соблюдением гигиенических требований. Имеются распространенные подсоединения к процессу. Благодаря прочной конструкции он может использоваться во многих технологических процессах в пищевой, фармацевтической и биотехнике. Термометр сопротивления может поставляться также со встроенным измерительным преобразователем. Для этого случая имеется серия измерительных преобразователей с головками различной конструкции.

Конструкция

- измерительный резистор Pt 100
- измерительная вставка из нерж. стали
- сменная измерительная вставка
- подсоединения к процессу для пищевых продуктов/фармацевтики/биотехники
- гигиеническая конструкция, дизайн конструкции соответствует рекомендациям EHEDG
- поставляется с укороченным концом для быстрого срабатывания
- может встраиваться измерительный преобразователь (4 до 20 мА или PROFIBUS PA)

Термометр сопротивления состоит из сменной измерительной вставки. Измерительная вставка включает один или два измерительных резистора Pt 100, которые с помощью 2-х, 3-х или 4-х проводной техники соединены с цоколем на соединительной головке. Зависимое от температуры измерения изменение сопротивления может регистрироваться измерительным преобразователем и преобразовываться в стандартный сигнал.

Технические параметры

Конструкция	сменная измерительная вставка с соединительной головкой и защитной арматурой
Соединительная головка	по выбору: <ul style="list-style-type: none"> • форма В стандартная, резьбовая крышка, нерж. сталь 1.4301, IP 67 • форма В, крышка с 2 винтами с шлицевой головкой, алюминий, IP 54, стандарт • форма В, резьбовая крышка, пластик, IP 54 (BK) • форма В, откидная крышка с винтами с шлицевой головкой, алюминий, IP 65 (BUZ) • форма В, откидная крышка с быстродействующим затвором, алюминий, IP 65 (BUS) • форма В, высокая откидная крышка с винтом со шлицевой головкой, алюминий, IP 65 (BUZH)
Защитная трубка	материал нерж. сталь 1.4404/316L, Ø 6 или 9 мм, как опция с зауженным острием, монтажная длина U1 см. данные по заказу
Измерительная вставка	нерж. сталь, сменная измерительный резистор Pt100 по DIN 43762 Жесткий монтаж или как элемент оболочки (минеральная изоляция, гнущаяся, повышенная виброустойчивость)
Точность измерительного резистора	класс А по DIN EN 60751
Интеграция измерительного преобразователя	подходящие измерительные преобразователи Pt 100 для монтажа в головку могут быть установлены в соединительную головку, см. Заказные параметры
Подключения к процессу	<ul style="list-style-type: none"> • DIN 11851 с шлицевой накладной гайкой • соединение с фиксатором по DIN 32676 • соединение с фиксатором по ISO 2852 • Tri-clamp • Varivent • Neumo BioControl • сферическая сварная гильза цил./сфер. 30 x 40 мм • асептические соединения Уплотнение не входит в стандартную поставку! Другие подключения к процессу по запросу. Материал: нерж. сталь 1.4404/316L
Свойства поверхности	<ul style="list-style-type: none"> • стандартная чистота обработки Ra < 1,5 мкм • гигиеническая чистота обработки Ra < 0,8 мкм • сварной шов < 1,5 мкм

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления для пищевой, фармацевтической и биотехнической промышленности

Термометр сопротивления для монтажа в трубопроводы и резервуары

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
Термометр сопротивления Pt100 для пищевой, фармацевтической и биотехнической промышленности	7MC8005 -	
Соединительная головка		
• форма В, алюминиевое литье, резьбовая крышка, IP54, кабельное резьбовое соединение	1	
• форма В, пластик, резьбовая крышка, IP54, кабельное резьбовое соединение	2	
• форма BUZ, алюминиевое литье, откидная крышка, IP65, кабельное резьбовое соединение	3	
• форма BUZH, алюминиевое литье, высокая откидная крышка, IP65, кабельное резьбовое соединение	4	
• форма В, из нерж. стали 1.4301, IP67, кабельное резьбовое соединение	5	
• спецконструкция (добавить опции и текст)	9	N 1 Y
Подключение к процессу, материал 1.4404/316L		
• резьбовое соединение для молочных труб по DIN 11851 с шлицевой накидной гайкой с диаметром/ном. давлением		
- DN 25 / PN 40	AA	
- DN 32 / PN 40	AB	
- DN 40 / PN 40	AC	
- DN 50 / PN 25	AD	
• Clamp-соединение		
ISO 2852	DIN 32676	Tri-Clamp
DN 8/10	DN 8	1/2" / 3/4"
DN 15/20/25	DN 25/32/40	1", 1 1/2"
DN 32/40	DN 50	2"
DN 50		2 1/2"
DN 80	DN 80	3"
• соединение Varivent (фирма Tuchenhagen)		
- D = 50 мм, для корпуса Varivent DN 25 и DN 1"	KU	
- D = 68 мм, для корпуса Varivent DN 40 ... DN 125 и 1 1/2" ... 6"	KV	
• приварная деталь (сфера Ø 30 x 40 мм длина)	LA	
• спецконструкция: Тип резьбового соединения и диаметр (добавить опции и текст)	ZA	J 1 Y
Защитная трубка	Измерительная вставка	
• Ø F1=6 мм	Ø 3/3,2 мм, минер. изоляция	1
• Ø F1=9 мм	Ø 6 мм	2
• Ø F1=9 мм	Ø 6 мм минер. изоляция	3
• Ø F1=9 мм концевой конус F3=5 Ø x 20 мм	Ø 3/3,2 мм, минер. изоляция	4
• спецконструкция (добавить опции и текст)		9
		L 1 Y

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
Термометр сопротивления Pt100 для пищевой, фармацевтической и биотехнической промышленности	7MC8005 -	
Длина консоли М		
• 80 мм	1	
• 145 мм	2	
• спецконструкция (добавить опции и текст)	9	N 1 Y
Монтажная длина U1		
• 15 мм	B	
• 35 мм	C	
• 50 мм	D	
• 100 мм	E	
• 160 мм	F	
• 250 мм	G	
• 400 мм	H	
• 4 дюйма	J	
• 6 дюймов	K	
• 9 дюймов	L	
• спецконструкция (добавить опции и текст)	Z	P 1 Y
Сенсор		
Тонкослойная техника: диапазон использования -50 ... 400 °C		
• 1 x Pt100, класс А, 3-проводный	F	
• 2 x Pt100, класс А, 3-проводный	G	
• 1 x Pt100, класс А, 4-проводный	H	
• спецконструкция (добавить опции и текст)	Z	Q 1 Y
Прочие конструкции	Опции	
Дополнить номер заказа "-Z" и привести опции.		
• электрополировка подсоединения к процессу в комплекте	P01	
• гигиеническая конструкция (R _a < 0,8 мкм)	H01	
• сертификаты		
- чистота обработки-освидетельствован на измерение глубины Ra, заводской сертификат по EN 10204-3.1B	C18	
- сертификат материала по EN 10204-3.1	C19	
• измененная конструкция, указать текстом	Y01	
• TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG	Y15	
• протокол испытаний (при 0, 50 и 100%) указать текстом диапазон измерения	Y33	
Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (стр. 2/64)		

2

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления для пищевой, фармацевтической и биотехнической промышленности

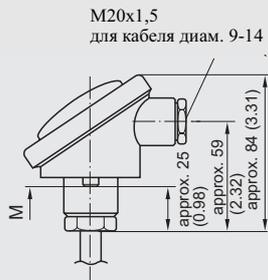
Термометр сопротивления для монтажа в трубопроводы и резервуары

Габаритные чертежи

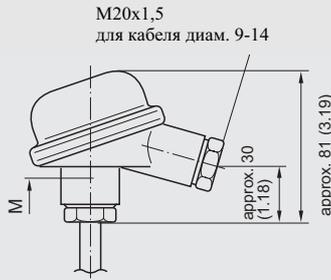
2

Соединительные головки

Форма В, крышка с 2 шлицевыми винтами, алюминий, IP 54

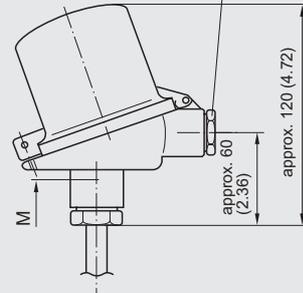


Форма В, резьбовая крышка пластик, IP 54

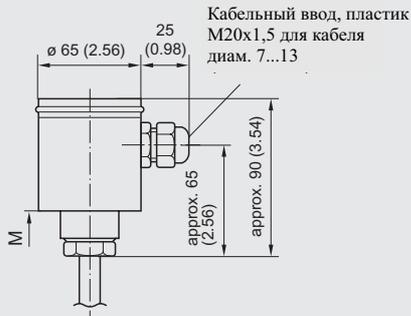


Форма В, высокая откидная крышка с шлицевым винтом, алюминий IP 65 (BUZH)

M20x1,5 для кабеля диам. 9-14



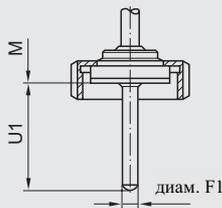
Форма В, стандартная, винтовая крышка нерж. сталь 1.4301, IP 67



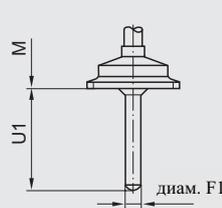
Длина трубки шейки М до изоляционной поверхности

Подключения к процессу

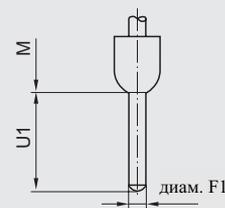
Конический нипель с шлицевой гайкой DIN 11 851 или асептическое по DIN 11 864 DN 25 до 50



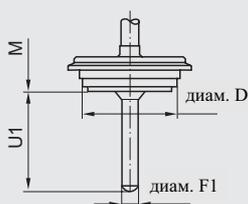
Обжимное соединение по DIN 32 676 или ISO 2852, TRI-CLAMP DN 8 до 80



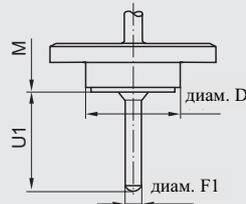
Сферический приварной рукав Сфера 30 x 40 мм



Подключение Varivent D 50 для корпуса Varivent DN 25 и 1" D 68 для корпуса Varivent DN 40 по DN 125

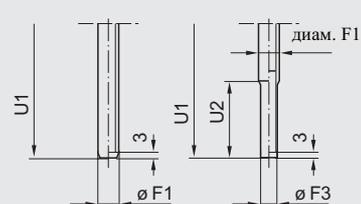


Neuma BioControl Размер 25 D-30.5 диам. Размер 50 D-50 диам. Размер 65 D-68 диам.



Защитная трубка на основе DIN 43772

Форма 2 Аналогично форме 3 конический кончик



Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления для пищевой, фармацевтической и биотехнической промышленности

Термометр сопротивления для монтажа в трубопроводы и резервуары

Схемы

2

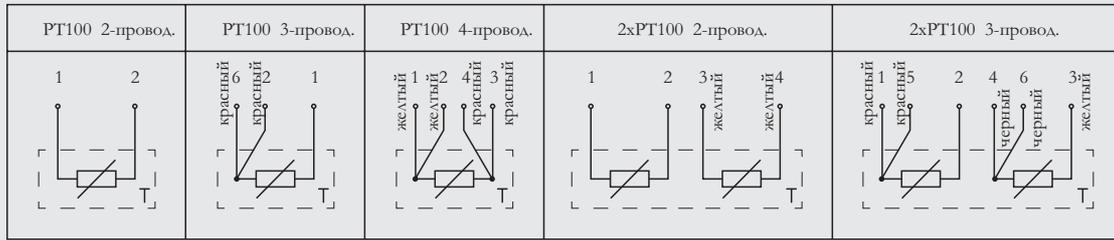


Схема соединения

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления для пищевой, фармацевтической и биотехнической промышленности

Термометр сопротивления с техникой Clamp-on

Обзор



Температурный зонд с трубной манжетой используется для контроля температуры, прежде всего в стерильных условиях, в пищевой и фармацевтической промышленности.

Измерение температуры осуществляется с помощью простого и быстрого монтажа на любой имеющийся трубопровод. При этом прерывание трубопровода и сварка не нужны. Монтаж на трубопровод осуществляется с помощью двойной манжеты.

В объем поставки прибора может входить как опция встроенный измерительный преобразователь.

Функция

Свойства продукта

- измерение температуры без “мертвых зон”
- может монтироваться на уже имеющиеся трубопроводы
- подходит для труб всех распространенных диаметров
- оптимальная регистрация температуры благодаря металлической прижимной системе
- изоляционная манжета из температуростойкого пластика, легкая очистка
- диапазон измерения -20 °C до +200 °C
- сменная измерительная вставка Pt 100; при этом не нужно изменять расположение мест измерения
- возможность калибровки
- возможность интеграции измерительного преобразователя 4 до 20 мА или PROFIBUS PA

Принцип работы

Регистрация температуры осуществляется с помощью измерительного элемента Pt 100. Для оптимальной теплопередачи между трубопроводом и Pt 100 установлена металлическая прижимная система. Измерительная вставка защищена изоляционной манжетой из температуростойкого пластика.

При необходимости калибровки весь блок Pt 100 легко демонтируется; при этом не требуется отсоединять соединительную линию от измерительного зонда.

Температурный зонд с трубной манжетой поставляется со всеми распространенными DIN-соединительными головками.

Время отклика/точность

Пример использования

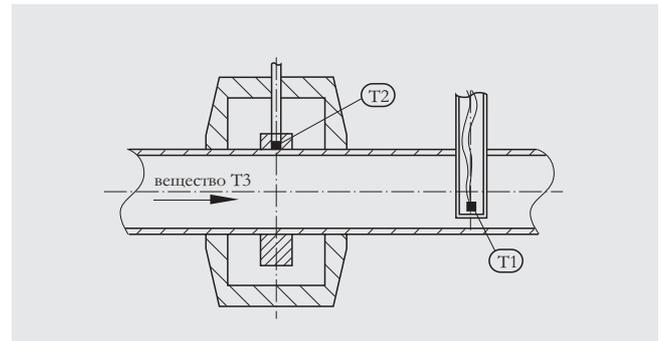
Измеряемое вещество: водяной пар

T1: обычная приварная защитная трубка формы 2 по DIN 43772 (трубка 9 x 1 мм)

T2: трубная манжета для наружного диаметра трубы 25,4 мм (1 дюйм) по BS 4825 с измерительной вставкой (с быстрым откликом)



Результаты измерения для водяного пара



Принципиальная схема

Результат измерения по отношению к действительной температуре вещества T3 зависит от нескольких параметров:

- тепловой переход температурного сенсора/трубы
- теплопроводность вещества
- скорость потока
- толщина стенок трубы
- материал трубы
- внешняя температура

Указания по монтажу и управлению

Монтаж двух половинок трубной манжеты на трубопровод осуществляется быстро и просто с помощью соединения 2-х винтов с внутренним шестигранником М6. Может быть выбрана любая позиция, предпочтительной является установка Pt 100 на нижней части трубопровода для достижения оптимального результата измерения.

Посредством ослабления зажимного винта, после монтажа на трубопровод, возможен демонтаж всего блока Pt 100 на месте. При обычной калибровке не нужно отсоединять соединительную линию.

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометры сопротивления для пищевой, фармацевтической и биотехнической промышленности

Термометр сопротивления с техникой Clamp-on

Технические параметры

Конструкция соединительной головки	Измерительная вставка в соединительной головке с консольной трубкой как цельный блок вставляется в трубную манжету. Поставляются все распространенные DIN-соединительные головки, см. данные по заказу.
Трубная манжета	температуростойкий пластик для использования при: <ul style="list-style-type: none"> -20 ... +160 °C / материал PVDF -20 ... +200 °C / материал PEEK
Консоль	материал: нерж. сталь 1.4571
Измерительная вставка	Сменная измерительная вставка выполнена как быстродействующий элемент с обшивкой Ø 3. Он обеспечивает оптимальную теплопередачу от трубы-оболочки на измерительный элемент Pt 100 (см. "Функция", "Время отклика/точность", сравнительное измерение с измерительной вставкой). Как альтернатива могут использоваться обычные измерительные вставки.
Измерительный резистор	Pt100 по DIN EN 60751 класс А с 3-х проводной схемой, керамика
Интеграция измерительного преобразователя	подходящие измерительные преобразователи Pt 100 для монтажа в головку могут встраиваться в соединительную головку, см. Заказные данные.
Диаметры труб	подходит для всех распространенных диаметров труб по DIN 11 850 серия 2. Возможна подгонка трубной манжеты к трубам по DIN 2463, ISO 1127 серии 1, 2 и 3 и трубам по BS 4825 Part 1 O.D. Tubing. Конструктивное исполнение трубной манжеты предусматривает распространенные допуски для внешнего диаметра труб по EN ISO 1127 D3 и D4, и по ASTM-A213/A450, ASTM-A249/A450 и ASTM-A269. Указать иные допуски. Размеры см. данные по заказу.
Прижимная система	Обеспечивает оптимальную теплопередачу от внешней стенки трубы на Pt 100, материал: нерж.сталь
Вес	Конструкция с алюминиевой соединительной головкой: форма В
	около 0,4 кг
• DN 10	около 0,5 кг
• DN 15	около 0,6 кг
• DN 20	около 0,7 кг
• DN 25	около 0,8 кг
• DN 32	около 0,8 кг
• DN 40	около 0,9 кг
• DN 50	около 0,9 кг
• DN 65	около 1,0 кг
• DN 80	около 1,0 кг
• DN 100	около 1,5 кг
Время отклика/ точность	см. "Функция", "Время отклика/точность", сравнительное измерение с измерительной вставкой

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Опции

Термометр с трубной манжетой Pt100	7 MC 8 0 1 5 -	
Прижимная система из нерж. стали	■ ■ 0 0 - ■ A ■ 0 ■ ■ ■ ■	
Соединительная головка		
• форма В, алюминиевое литье, резьбовая крышка, IP54, резьбовое кабельное соединение	1	
• форма В, пластик, резьбовая крышка, IP54, резьбовое кабельное соединение	2	
• форма BUZ, алюминиевое литье, откидная крышка, IP65, резьбовое кабельное соединение	3	
• форма BUZH, алюминиевое литье, высокая откидная крышка, IP65, резьбовое кабельное соединение	4	
• форма В, из нерж. стали, стандарт, IP67, резьбовое кабельное соединение	5	
• без, со штекером M12 (без ответного штекера)	6	
• спецконструкция (добавить опцию и текст)	9	N 1 Y
Материал манжеты		
• PVDF, -20 ... +160 °C	B	
• PEEK, -20 ... +200 °C	C	
Диаметры для труб по DIN 11850 серия 2		
<u>Диаметр</u>	<u>Наружный диаметр трубы</u>	
• DN 10	13 мм	A
• DN 15	19 мм	B
• DN 20	23 мм	C
• DN 25	29 мм	D
• DN 32	35 мм	E
• DN 40	41 мм	F
• DN 50	53 мм	G
• DN 65	70 мм	H
• DN 80	85 мм	J
• DN 100	104 мм	K
• спецконструкция (добавить опции и текст)		Z
		K 1 Y
Длина консоли		
• 60 мм		1
• спецконструкция (добавить опции и текст)		9
		N 1 Y
Сенсор		
Керамический с быстрым откликом		
• 1 x Pt100, класс А, 3-проводный		F
• 2 x Pt100, класс А, 3-проводный		G
• спецконструкция (добавить опции и текст)		Z
		Q 1 Y
Прочие конструкции	Краткие данные	
Дополнить номер заказа "-Z" и привести опции.		
• измененная конструкция, указать текстом	Y01	
• TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG	Y15	
• протокол испытаний (при 0, 50 и 100%) указать текстом диапазон измерения	Y33	

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (стр. 2/64)

Приборы для измерения температуры SITRANS T

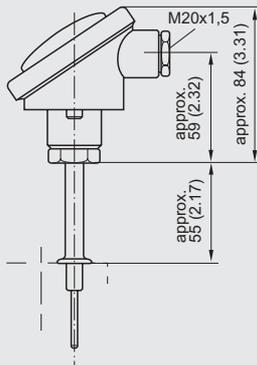
Термометры сопротивления для пищевой, фармацевтической и биотехнической промышленности

Термометр сопротивления с техникой Clamp-on

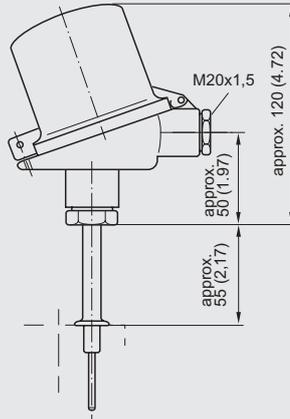
Габаритные чертежи

Соединительные головки

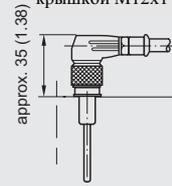
Соединительная головка формы В
алюминий



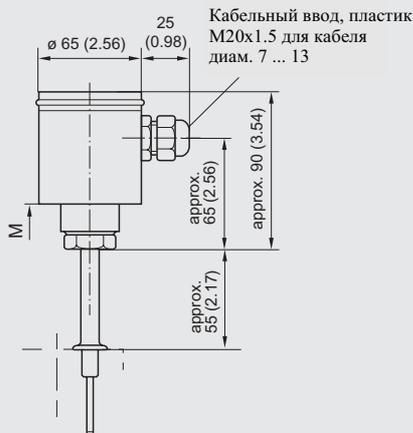
Соединительная головка формы BUZH
алюминий



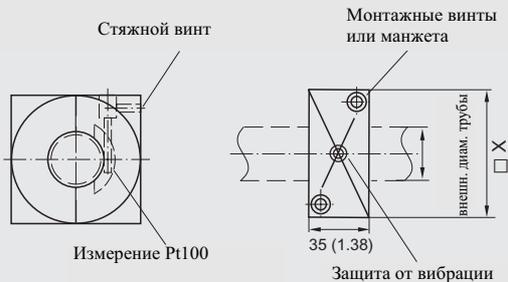
Круглый коннектор с винтовой
крышкой M12x1



Форма В, стандартная, винтовая крышка,
нерж. сталь 1.4301, IP 67

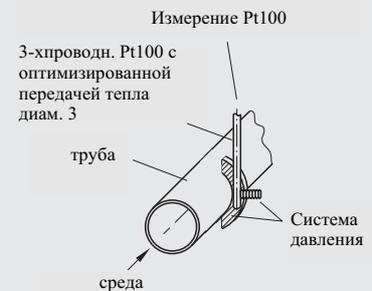


Трубная манжета



□ X	Внешний диам. трубы
60 (2.36)	10 ... 20 (0.39 ... 0.79)
70 (2.76)	21 ... 29 (0.83 ... 1.14)
80 (3.15)	30 ... 39 (1.18 ... 1.54)
90 (3.54)	40 ... 49 (1.57 ... 1.93)
100 (3.94)	50 ... 59 (1.97 ... 2.32)
15 (4.53)	60 ... 74 (2.36 ... 2.91)
130 (5.12)	75 ... 85 (2.95 ... 3.35)
140 (5.51)	86 ... 98 (3.39 ... 3.86)
150 (5.91)	99 ... 109 (3.90 ... 4.29)

Система давления



Соединительные головки/трубная манжета/прижимная система, размеры в мм (дюймах)

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термометр сопротивления с техникой Clamp-on

Схемы

2

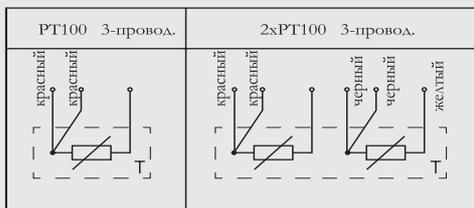


Схема подключений соединительной головки

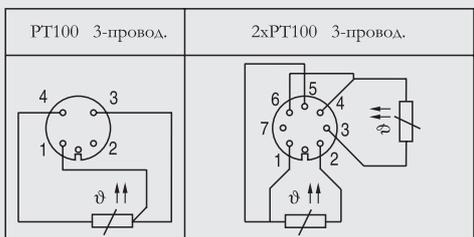


Схема соединения 4-/8-контактным круглым штекером M12