

Компактный термометр сопротивления Для стерильных применений, с фланцевым присоединением Модель TR21-A

WIKA типовой лист TE 60.26



другие сертификаты
приведены на стр. 17

Применение

- Стерильные процессы
- Пищевая промышленность и производство напитков
- Биотехнологии и фармацевтическая промышленность, производство активных ингредиентов

Особенности

- Чувствительный элемент можно откалибровать без вмешательства в технологический процесс
- Компактная конструкция для экономии места
- Простое и быстрое выполнение электрических соединений с помощью штекерного разъема M12 x 1
- Выходной сигнал термометра сопротивления (3- или 4-проводные Pt100/Pt1000) или встроенный преобразователь с выходным сигналом 4 ... 20 мА, с возможностью индивидуального параметрирования при помощи бесплатного конфигурационного программного обеспечения для ПК WIKAsoft-TT
- Материалы и качество обработки поверхности в соответствии со стандартами, применяемыми к санитарным конструкциям

Описание

Термометр сопротивления модели TR21-A предназначен для измерения температуры в стерильных процессах и может использоваться для измерения жидких и газообразных сред в диапазоне $-30 \dots +150 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-22 \dots +302 \text{ }^\circ\text{F}$). Для применения в опасных зонах имеется искробезопасное исполнение.

Данные термометры соответствуют защитным гильзам, технологические присоединения которых удовлетворяют строгим требованиям к асептическим точкам измерения, и в части материалов, и в части конструкции. Все электрические детали защищены от воздействия влаги (IP67 или IP69K).

Термометр сопротивления может поставляться с непосредственным выходным сигналом от чувствительного элемента или встроенным преобразователем, который можно индивидуально конфигурировать при помощи бесплатного конфигурационного программного обеспечения для ПК WIKAsoft-TT. Имеется возможность настройки диапазона измерения, демпфирования, сигнала тревоги в соответствии с NAMUR NE43 и тега.



Модель TR21-A с присоединением VARIVENT®

Для облегчения калибровки и проведения технического обслуживания чувствительный элемент можно заменить без вмешательства в технологический процесс, не отключая электрические соединения. Благодаря этому можно свести к минимуму опасность нарушения санитарных требований и значительно снизить время простоя.

Измерительная вставка с пружинным поджатием, встроенным в накидную гайку, гарантирует надежный контакт наконечника чувствительного элемента с дном защитной гильзы, обеспечивая тем самым быстрый отклик и высокую точность в течение длительного времени. Сварное соединение между защитной гильзой и фланцем выполняет функцию дополнительного уплотнения в местах, контактирующих с измеряемой средой. Пользуясь информацией для заказа, можно подобрать погружную длину, тип технологического подсоединения, датчик и метод соединения, подходящие для конкретного применения. Электрическое соединение осуществляется при помощи круглого разъема M12 x 1.

Для применений, требующих проведения стерилизации в автоклавах, имеется специальное высокотемпературное исполнение.

Технические характеристики

Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 мА (модели TR21-A-xTT, TR21-A-xTB)	
Диапазон температур	-30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) ¹⁾
Чувствительный элемент	■ Pt1000 ■ Поверхностный Pt1000 ²⁾
Тип подключения	2-проводный, сопротивление выводов учитывается как ошибка измерения.
Значение погрешности чувствительного элемента ³⁾ в соответствии с МЭК 60751	Класс А
Диапазон измерения	Минимум 20 К, максимум 300 К
Погрешность измерения преобразователя в соответствии с МЭК 60770	±0,25 К
Общая погрешность измерения в соответствии с МЭК 60770	Погрешность измерения чувствительного элемента + преобразователь
Базовая конфигурация	Диапазон измерения 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F), другие диапазоны измерения являются настраиваемыми
Аналоговый выход	4 ... 20 мА, 2-проводный
Линеаризация	Линеаризация по температуре в соответствии с МЭК 60751
Ошибка линеаризации	±0,1 % ⁴⁾
Задержка включения, электронная	Макс. 4 с (время до получения первого результата измерения)
Время выхода на режим	Приблизит. через 4 минуты прибор обеспечивает заявленные в типовом листе технические характеристики (погрешность).
Значения токовых сигналов для сигнализации	Конфигурируемые в соответствии с NAMUR NE43 выход за нижний предел ≤ 3,6 мА выход за верхний предел ≥ 21,0 мА
Короткое замыкание датчика	Не конфигурируется, в соответствии с NAMUR NE43 выход за нижний предел ≤ 3,6 мА
Ток чувствительного элемента	< 0,3 мА (самонагревом можно пренебречь)
Нагрузка R _D	R _D ≤ (U _B - 10 В) / 23 мА, где R _D в Омах и U _B в Вольтах
Влияние нагрузки	±0,05 % / 100 Ом
Напряжение питания U _B	10 ... 30 В пост. тока
Макс. допустимые остаточные пульсации	10 % создаваемых пульсаций выходного тока U _B < 3 %
Вход источника питания	Защита от обратной полярности
Влияние источника питания	±0,025 % / В (в зависимости от напряжения питания U _B)
Влияние температуры окружающей среды	0,1 % от диапазона измерения / 10 К T _a
Электромагнитная совместимость (ЭМС) ⁶⁾	EN 61326 излучение (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение) ⁵⁾ , конфигурируется при 20 % от полного диапазона измерения
Единицы измерения температуры	Конфигурируемые, °C, °F, K
Информационные данные	В преобразователе можно сохранять имя, тег, описание и сообщения пользователя
Конфигурационные и калибровочные данные	Хранятся постоянно
Время отклика (в соответствии с МЭК 60751)	t ₅₀ < 4,7 с t ₉₀ < 12,15 с
Электрические соединения	Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)
Возможность стерилизации в автоклаве (опция)	Можно стерилизовать в автоклаве с установленной защитной крышкой на соединительном разъеме (более подробная информация приведена в разделе "Условия окружающей среды")
Взрывозащита (опция)	Искробезопасность Ex i (ATEX) газ/пыль (более подробная информация приведена в разделе "Технические характеристики для взрывозащищенного исполнения")

Значения в % относятся к диапазону измерения

1) Преобразователь температуры следует защищать от воздействия температур выше 85 °C (185 °F).

2) Благодаря своим компактным размерам поверхностные измерительные термосопротивления используются для уменьшения рассеяния тепла при небольших значениях погружной длины. Поставляются для диапазонов температур до 150 °C (302 °F).

Для значений погружной длины менее 50 мм рекомендуется использовать поверхностные измерительные резисторы.

Для значений погружной длины менее 11 мм обычно используются поверхностные измерительные резисторы.

3) Технические характеристики относятся только к чувствительному элементу. В зависимости от технологического присоединения погрешность может быть больше.

4) ±0,2 % для диапазонов измерения с нижним пределом менее 0 °C (32 °F)

5) Используйте термометры сопротивления с экранированным кабелем и заземляйте экран по крайней мере с одной стороны, если кабель длиннее 30 м или выходит за пределы здания. Допускается эксплуатация только заземленного прибора.

6) При переходных процессах (например, бросках, всплесках, электростатическом разряде) следует учитывать увеличивающуюся до 2 % погрешность измерения.

Термометр с выходным сигналом Pt100 (модель TR21-A-xPx) или Pt1000 (модель TR21-A-xRx)	
Диапазон температур	-30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F)
Чувствительный элемент	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pt100 (ток измерения 0,1 ... 1,0 мА) ■ Поверхностный Pt100 (ток измерения 0,1 ... 1,0 мА) ⁷⁾ ■ Pt1000 (ток измерения 0,1 ... 0,3 мА) ■ Поверхностный Pt1000 (ток измерения 0,1 ... 0,3 мА) ⁷⁾
Температура в зоне присоединения	Макс. 85 °C (185 °F)
Тип подключения	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3-проводная схема При длине кабеля более 30 м может возникать ошибка измерения ■ 4-проводная схема Сопротивлением кабеля можно пренебречь
Значение допуска чувствительного элемента ⁸⁾ в соответствии с МЭК 60751	<ul style="list-style-type: none"> ■ Класс AA ⁹⁾ ■ Класс A
Время отклика (в соответствии с МЭК 60751)	$t_{50} < 4,7 \text{ с}$ $t_{90} < 12,15 \text{ с}$
Электрические соединения	Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)
Возможность стерилизации в автоклаве (опция)	Можно стерилизовать в автоклаве с установленной защитной крышкой на разъемном соединителе (более подробная информация приведена в разделе "Условия окружающей среды")
Взрывозащита (опция)	Искробезопасность Ex i (ATEX) газ/пыль (более подробная информация приведена в разделе "Технические характеристики для взрывозащищенного исполнения")

Более подробные технические характеристики чувствительных элементов Pt приведены в Технической информации IN 00.17 на www.wika.com.

Корпус	
Материал	Нержавеющая сталь
Пылевлагозащита <ul style="list-style-type: none"> ■ Корпус с подключенным разъемом ¹⁰⁾ ■ Разъемный соединитель, не подключен 	IP67 и IP69 в соответствии с МЭК/EN 60529, IP69K в соответствии с ISO 20653 Указанная степень пылевлагозащиты обеспечивается только при использовании ответной части разъема, имеющей соответствующий класс пылевлагозащиты. IP67 в соответствии с МЭК/EN 60529
Масса, кг	Приблизительно 0,3 ... 2,5 (зависит от исполнения)

Условия окружающей среды	
Диапазон температур окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> ■ Модели TR21-A-xTT, TR21-A-xTB -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ■ Модели TR21-A-xPx, TR21-A-xRx -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
Диапазон температур хранения	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Климатический класс в соответствии с МЭК 60654-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Модели TR21-A-xTT, TR21-A-xTB Cx (-40 ... +85 °C или -40 ... +185 °F, 5 ... 95 % относит. влажности) ■ Модели TR21-A-xPx, TR21-A-xRx Cx (-50 ... +85 °C или -58 ... +185 °F, 5 ... 95 % относит. влажности)
Максимально допустимая влажность в соответствии с МЭК 60068-2-30 Вариант 2	100 % относит. влажности, допускается конденсация
Максимально допустимые условия автоклавирования	Макс. 134 °C, 3 бар абс., относит. влажность 100 %, длительность 20 мин., макс. 50 циклов
Ударопрочность в соответствии с МЭК 60068-2-27	50 г, 6 мс, 3 оси, 3 поверхности, 3 раза с каждой стороны
Соляной туман	МЭК 60068-2-11

7) Благодаря своим компактным размерам поверхностные измерительные термосопротивления используются для уменьшения рассеяния тепла при небольших значениях погружной длины. Поставляются для диапазонов температур до 150 °C (302 °F) 150 °C (302 °F).
 Для значений погружной длины менее 50 мм рекомендуется использовать поверхностные измерительные резисторы.
 Для значений погружной длины менее 11 мм обычно используются поверхностные измерительные резисторы.

8) Технические характеристики относятся только к чувствительному элементу. В зависимости от технологического присоединения погрешность может быть больше.
 9) Класс точности AA гарантируется только в диапазоне температур 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F)

10) Без испытаний UL

Защитная гильза модели TW22	
Чистота обработки поверхности	Стандартно: $Ra \leq 0,76 \text{ мкм}$ (SF3 в соответствии с ASME BPE) Опционально: $Ra \leq 0,38 \text{ мкм}$ (SF4 в соответствии с ASME BPE) $Ra \leq 0,38 \text{ мкм}$ с электрохимической полировкой (SF4 в соответствии с ASME BPE)
Материалы	Части, контактирующие с измеряемой средой: нержавеющая сталь 1.4435 (316L, UNS S31603)
Присоединение к термометру	G 3/8"
Диаметр защитной гильзы	6 мм, дополнительно: шток сужается до 4,5 мм (от $U_1 > 25 \text{ мм}$)
Погружная длина U_1 ⁹⁾	Стандартно: 25, 50, 75, 100, 150, 200 мм опционально имеются другие значения погружной длины
Номинальное давление	См. таблицы размеров

9) Для конструкции TR21-A без защитной гильзы погружная длина определяется размером l_1 (см. размеры в мм).
Толщиной дна защитной гильзы при определении размеров можно пренебречь. Она компенсируется ходом пружины измерительной вставки.

Условия для использования вне помещения (только для приборов, имеющих сертификат UL)

- Прибор может использоваться в применениях с уровнем загрязнения 3.
- Источник питания должен сохранять работоспособность на высоте свыше 2000 м над уровнем моря, если предполагается использование преобразователя на данной высоте.
- Прибор следует устанавливать в местах, защищенных от нежелательного воздействия погодных условий.
- Прибор должен устанавливаться в местах, защищенных от воздействия солнечных лучей/УФ-излучения.

Расширенные технические характеристики взрывобезопасной версии (опция)

- Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 мА (модели TR21-A-xTT, TR21-A-xTB)

Маркировка:

Опасная газосодержащая среда	Температурный класс	Диапазон температур окружающей среды (T_a)	Максимальная температура поверхности (T_{max}) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-40 ... +45 °C	Т _м (температура среды) + самонагрев (15 К) Обратите внимание на фактические условия безопасной эксплуатации.
	T5	-40 ... +60 °C	
	T4	-40 ... +85 °C	
	T3	-40 ... +85 °C	
	T2	-40 ... +85 °C	
	T1	-40 ... +85 °C	

Опасная пылесодержащая среда	Мощность P_i	Диапазон температур окружающей среды (T_a)	Максимальная температура поверхности (T_{max}) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 мВт	-40 ... +40 °C	Т _м (температура среды) + самонагрев (15 К) Обратите внимание на фактические условия безопасной эксплуатации.
	650 мВт	-40 ... +70 °C	
	550 мВт	-40 ... +85 °C	

Максимальные значения параметров токовой петли для обеспечения безопасности (клеммы + и -)

Параметры	Опасная газосодержащая среда	Опасная пылесодержащая среда
Клеммы	+ / -	+ / -
Напряжение U_i	30 В пост. тока	30 В пост. тока
Ток I_i	120 мА	120 мА
Мощность P_i	800 мВт	750/650/550 мВт
Эффективная внутренняя емкость C_i	29,7 нФ	29,7 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность L_i	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Максимум самонагрев чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы	15 К	15 К

- Термометр с непосредственным выходом чувствительного элемента Pt100 (модель TR21-A-xPx) или Pt1000 (модель TR21-A-xRx)

Маркировка:

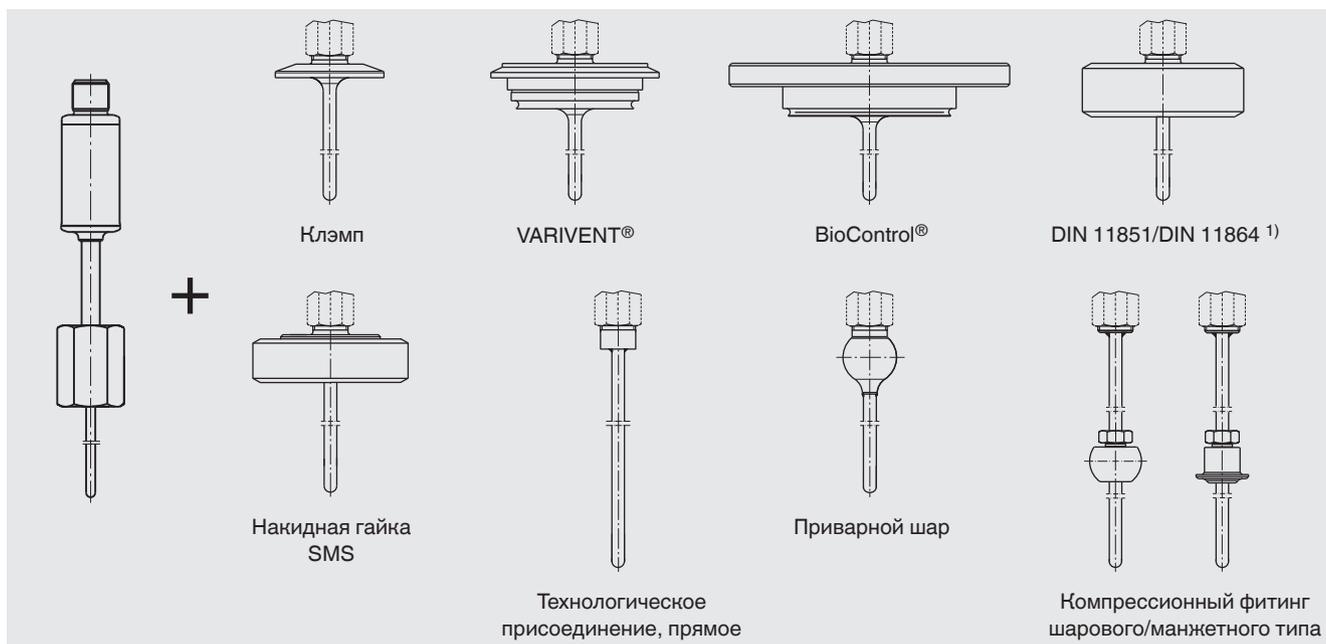
Маркировка	Температурный класс	Диапазон температур окружающей среды (T _a)	Максимальная температура поверхности (T _{max}) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga	T6	-50 ... +80 °C	T _M (температура среды) + самонагрев Обратите внимание на фактические условия безопасной эксплуатации.
II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb	T5	-50 ... +85 °C	
II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T4	-50 ... +85 °C	
	T3	-50 ... +85 °C	
	T2	-50 ... +85 °C	
	T1	-50 ... +85 °C	

Маркировка	Мощность P _i	Диапазон температур окружающей среды (T _a)	Максимальная температура поверхности (T _{max}) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da	750 мВт	-50 ... +40 °C	T _M (температура среды) + самонагрев Обратите внимание на фактические условия безопасной эксплуатации.
II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db	650 мВт	-50 ... +70 °C	
II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	550 мВт	-50 ... +85 °C	

Максимальные значения параметров токовой петли для обеспечения безопасности (соединения в соответствии с назначением клемм 1 - 4):

Параметры	Gas Применение	Dust Применение
Клеммы	1 - 4	1 - 4
Напряжение U _i	30 В пост. тока	30 В пост. тока
Current I _i	550 мА	250 мА
Power P _i	1500 мВт	750/650/550 мВт
Эффективная внутренняя емкость C _i	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Эффективная внутренняя индуктивность L _i	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Максимум самонагрев чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы	(R _{th}) = 335 К/Вт	(R _{th}) = 335 К/Вт

Обзор возможных комбинаций

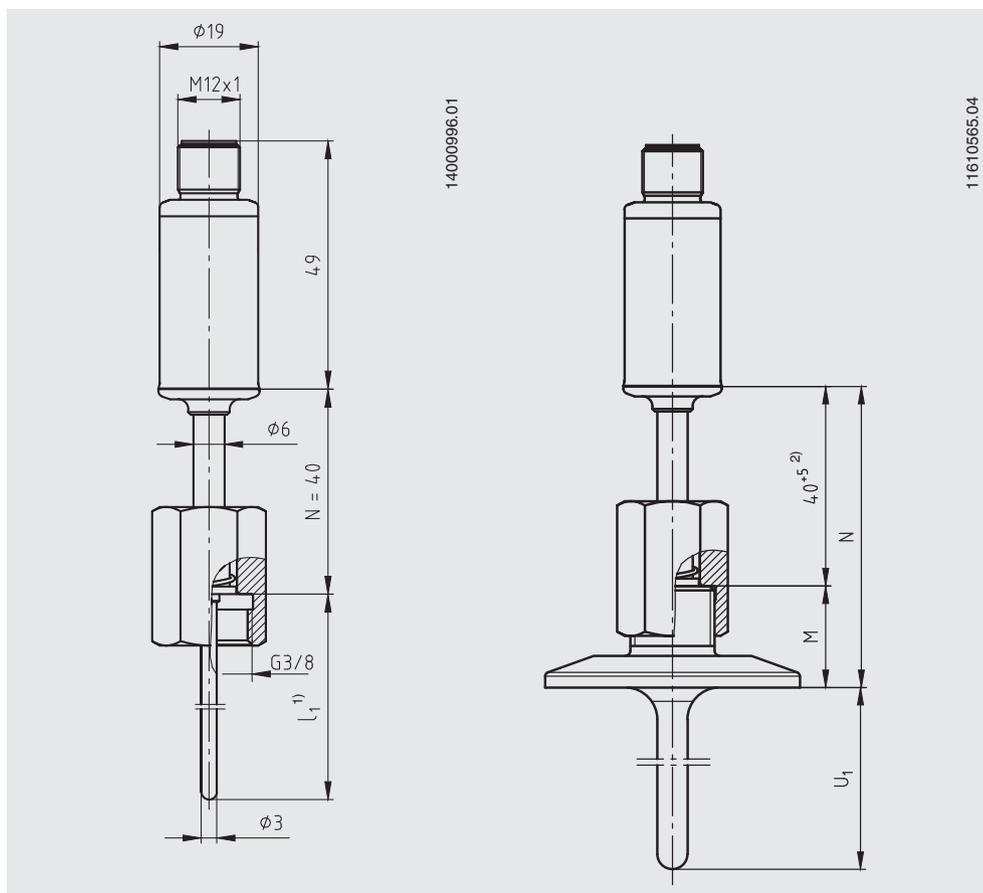


1) Технологические присоединения в соответствии DIN 11864-2 и DIN 11864-3, см. "Размеры технологического присоединения в мм"

VARIVENT® является зарегистрированной торговой маркой фирмы GEA Tuchenhausen.

BioControl® является зарегистрированной торговой маркой фирмы NEUMO.

Размеры в мм

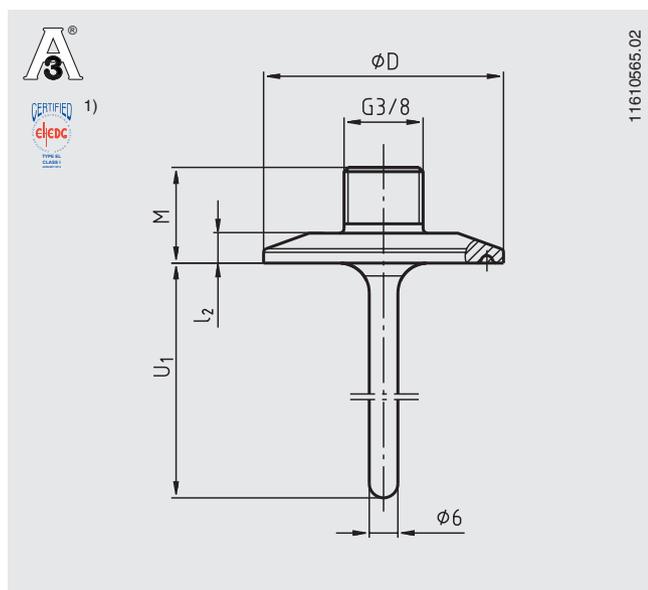


Условные обозначения:
 l_1 Погружная длина чувствительного элемента
 N Длина удлинительной шейки
 M Длина шейки
 U_1 Погружная длина

- 1) При замене погружная длина чувствительного элемента l_1 рассчитывается следующим образом:
 $l_1 (TR21-A) = U_1 + M$
- 2) Значение допуска зависит от величины хода пружины чувствительного элемента/зонда

Размеры технологического присоединения в мм (защитные гильзы модели TW22)

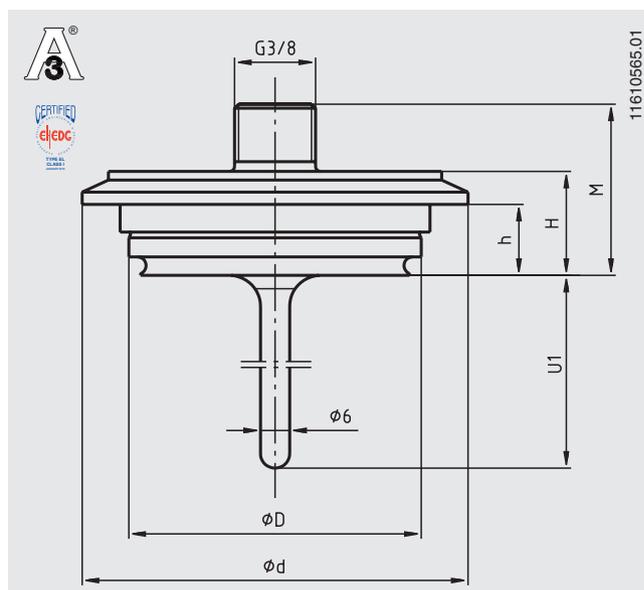
Клэмповое технологическое присоединение



U_1 = изменяемая длина погружной части

1) В комбинации:
- с Т-образными кольцами фирмы Combifit International B. V., Нидерланды

VARIVENT® технологическое присоединение



U_1 = изменяемая длина погружной части

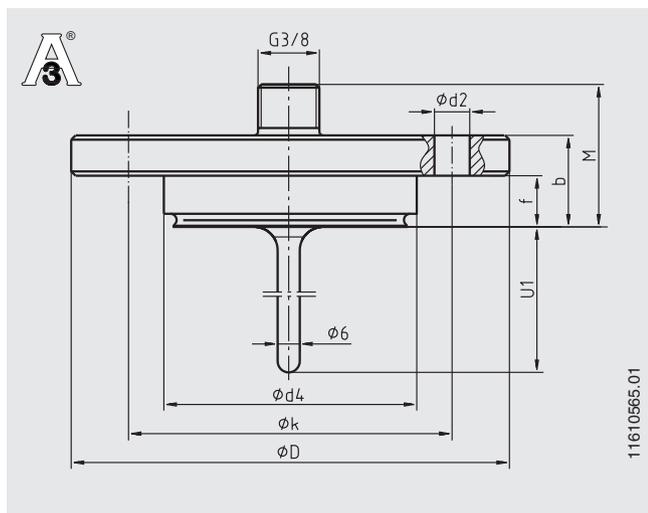
Размеры клэмпового технологического присоединения

Технологическое присоединение	Номинальный размер, мм/дюйм	PN, бар	Размеры, мм			Масса, кг
			ϕD	M	l_2	
DIN 32676 для труб по DIN 11866 ряд А	DN 10 ... 20	25	34,0	20,35	6,35	0,2
	DN 25 ... 40	25	50,5	20,35	6,35	0,3
	DN 50	16	64,0	20,35	6,35	0,4
DIN 32676 для труб по DIN 11866 ряд В	13,5 ... 17,2	25	25,0	18,75	4,75	0,2
	21,3 ... 33,7	25	50,5	20,35	6,35	0,3
	42,4 ... 48,3	16	64,0	20,35	6,35	0,3
DIN 32676 для труб по DIN 11866 ряд С	1/2" ... 3/4"	25	25,0	18,75	4,75	0,2
	1" ... 1 1/2"	25	50,5	20,35	6,35	0,3
	2"	16	64,0	20,35	6,35	0,4
Tri-clamp по ASME BPE	1/2" ... 3/4"	13,8	25,0	18,75	4,75	0,2
	1" ... 1 1/2"	13,8	50,5	20,35	6,35	0,3
	2"	13,8	64,0	20,35	6,35	0,4
	2 1/2"	13,8	77,5	20,35	6,35	0,5
	3"	13,8	91,0	20,35	6,35	0,6
ISO 2852	4"	13,8	119,0	20,35	6,35	0,8
	DN 12 ... 21,3	16	34,0	20,35	6,35	0,2
	DN 25 ... 38	16	50,5	20,35	6,35	0,3
	DN 40 ... 51	16	64,0	20,35	6,35	0,4

Размеры технологического присоединения VARIVENT®

Технологическое присоединение	Номинальный размер, мм	PN, бар	Размеры, мм					Масса, кг
			ϕD	M	ϕd	H	h	
Форма В	DN 10, DN 15	25	31	34	52,7	20	13,65	0,3
Форма F	DN 25, DN 32	25	50	32	66,0	18	12,30	0,4
Форма N	DN 40, DN 50	25	68	32	84,0	18	12,30	0,6

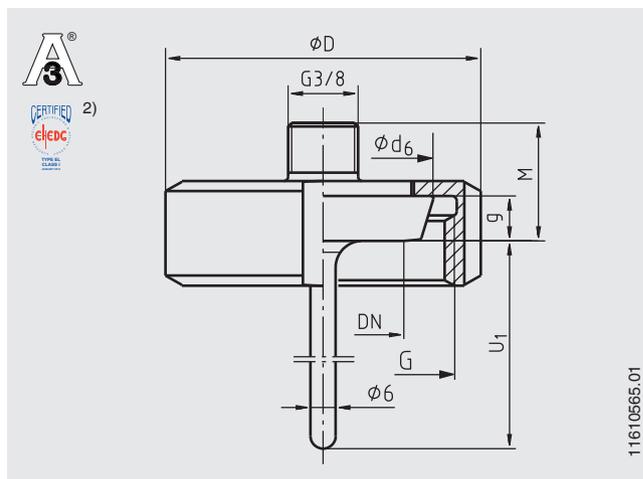
Технологическое присоединение NEUMO BioControl®



U_1 = изменяемая длина погружной части

Для установки в проточный корпус длина погружной части U_1 и диаметр защитной гильзы должны соответствовать друг другу. Для угловых корпусов длина погружной части U_1 должна указываться заказчиком. Корпуса не входят в комплект поставки термометров сопротивления, их можно заказать как отдельную позицию. Более подробное описание корпусов BioControl® приведено в типовом листе AC 09.14.

Технологическое присоединение с накидной гайкой DIN 11851 с коническим сочленением (молочная гайка)



U_1 = изменяемая длина погружной части

- 2) В комбинации:
- с дополнительными прокладками ASEPTO-STAR из материала k-flex фирмы Kieselmann GmbH, Германия или
 - с комплектом прокладок SKS DIN 11851 (EHEDG) фирмы Siersema Komponenten

Размеры технологического присоединения NEUMO BioControl®

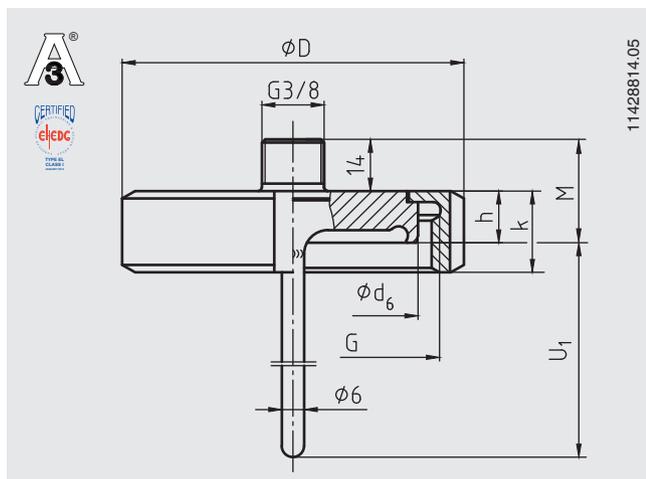
Размер корпуса	Номинальный размер, мм	PN, бар	Размеры, мм								Масса, кг
			U_1 ³⁾	ϕd_4	ϕD	M	f	b	ϕk	ϕd_2	
Размер 25	DN 8	16	5	30,5	64	34	11	20	50	4 x $\phi 7$	0,4
	DN 10	16	6	30,5	64	34	11	20	50	4 x $\phi 7$	0,4
	DN 15	16	9	30,5	64	34	11	20	50	4 x $\phi 7$	0,4
	DN 20	16	11	30,5	64	34	11	20	50	4 x $\phi 7$	0,4
Размер 50	DN 25	16	15	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
	DN 40	16	20	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
	DN 50	16	25	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
	DN 65	16	35	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
	DN 80	16	45	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
	DN 100	16	55	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
Размер 65	DN 40	16	20	68,0	120	41	17	27	95	4 x $\phi 11$	1,4
	DN 50	16	25	68,0	120	41	17	27	95	4 x $\phi 11$	1,4
	DN 65	16	35	68,0	120	41	17	27	95	4 x $\phi 11$	1,4
	DN 80	16	45	68,0	120	41	17	27	95	4 x $\phi 11$	1,4
	DN 100	16	55	68,0	120	41	17	27	95	4 x $\phi 11$	1,4

Размеры технологического присоединения DIN 11851 с коническим сочленением (молочная гайка)

Номинальный размер, мм	PN, бар	Размеры, мм					Масса, кг
		ϕd_6	G	ϕD	M	g	
DN 20	40	36,5	RD 44 x 1/6	54	25	8	0,4
DN 25	40	44,0	RD 52 x 1/6	63	27	10	0,5
DN 32	40	50,0	RD 58 x 1/6	70	27	10	0,6
DN 40	40	56,0	RD 65 x 1/6	78	27	10	0,8
DN 50	25	68,5	RD 78 x 1/6	92	28	11	0,9

3) Рекомендованная длина погружной части для установки в проточный корпус BioControl®; имеются другие значения погружной длины.

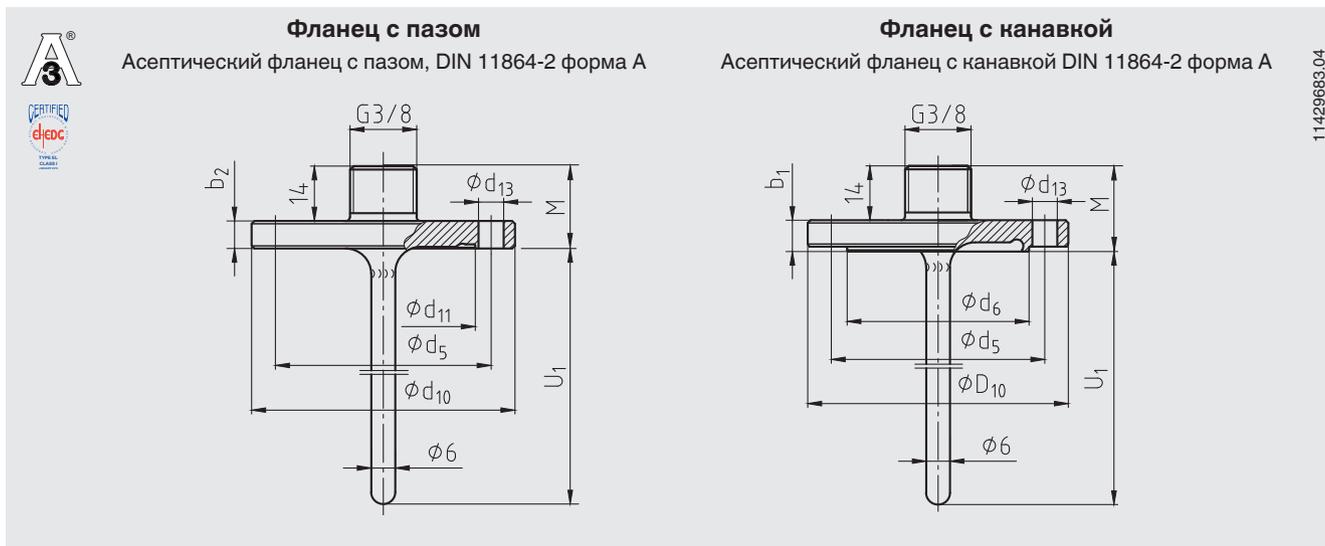
Технологическое присоединение, асептическое трубное соединение DIN 11864-1 со втулкой формы А, для труб в соответствии с DIN 11866 ряд А, В и С



U₁ = изменяемая длина погружной части

Номинальный размер трубы	Номинальное давление, бар	Внешний диаметр трубы	Класс трубы	Внутренний диаметр трубы	Технологическое присоединение					Асептическое уплотнительное кольцо	Масса, кг
					Ø D	M	G	h	k		
DN / OD	PN		c		Ø D	M	G	h	k		
DIN 11866 ряд А или метрический											
10	40	13	1,5	10	38	23	RD 28 x 1/8	9	18	12 x 3,5	1,2
15	40	19	1,5	16	44	23	RD 34 x 1/8	9	18	18 x 3,5	1,2
20	40	23	1,5	20	54	24	RD 44 x 1/6	10	20	22 x 3,5	1,25
25	40	29	1,5	26	63	26	RD 52 x 1/6	12	21	28 x 3,5	1,4
32	40	35	1,5	32	70	27	RD 58 x 1/6	13	21	34 x 5	1,45
40	40	41	1,5	38	78	27	RD 65 x 1/6	13	21	40 x 5	1,6
50	25	53	1,5	50	92	28	RD 78 x 1/6	14	22	52 x 5	1,7
DIN 11866 ряд В или ISO											
8 (13,5)	40	13,5	1,6	10,3	38	23	RD 28 x 1/8	9	18	12 x 3,5	1,2
10 (17,2)	40	17,2	1,6	14	44	23	RD 34 x 1/8	9	18	16 x 3,5	1,2
15 (21,3)	40	21,3	1,6	18,1	54	24	RD 44 x 1/6	10	20	20 x 3,5	1,3
20 (26,9)	40	26,9	1,6	23,7	63	26	RD 52 x 1/6	12	21	26 x 3,5	1,4
25 (33,7)	40	33,7	2	29,7	70	27	RD 58 x 1/6	13	21	32 x 5	1,5
32 (42,4)	25	42,4	2	38,4	78	27	RD 65 x 1/6	13	21	40,5 x 5	1,6
40 (48,3)	25	48,3	2	44,3	92	28	RD 78 x 1/6	14	22	46,6 x 5	1,7
DIN 11866 ряд С или ASME BPE											
1/2"	40	12,7	1,65	9,4	38	23	RD 28 x 1/8	9	18	12 x 3,5	1,2
3/4"	40	19,05	1,65	15,75	44	23	RD 34 x 1/8	9	18	18 x 3,5	1,2
1"	40	25,4	1,65	22,1	63	26	RD 52 x 1/6	12	21	24 x 3,5	1,4
1 1/2"	40	38,1	1,65	34,8	78	27	RD 65 x 1/6	13	21	37 x 5	1,6
2"	25	50,8	1,65	47,5	92	28	RD 78 x 1/6	14	22	50 x 5	1,7

Технологическое присоединение с асептическим фланцем DIN 11864-2, форма А для труб по DIN 11866 ряд А

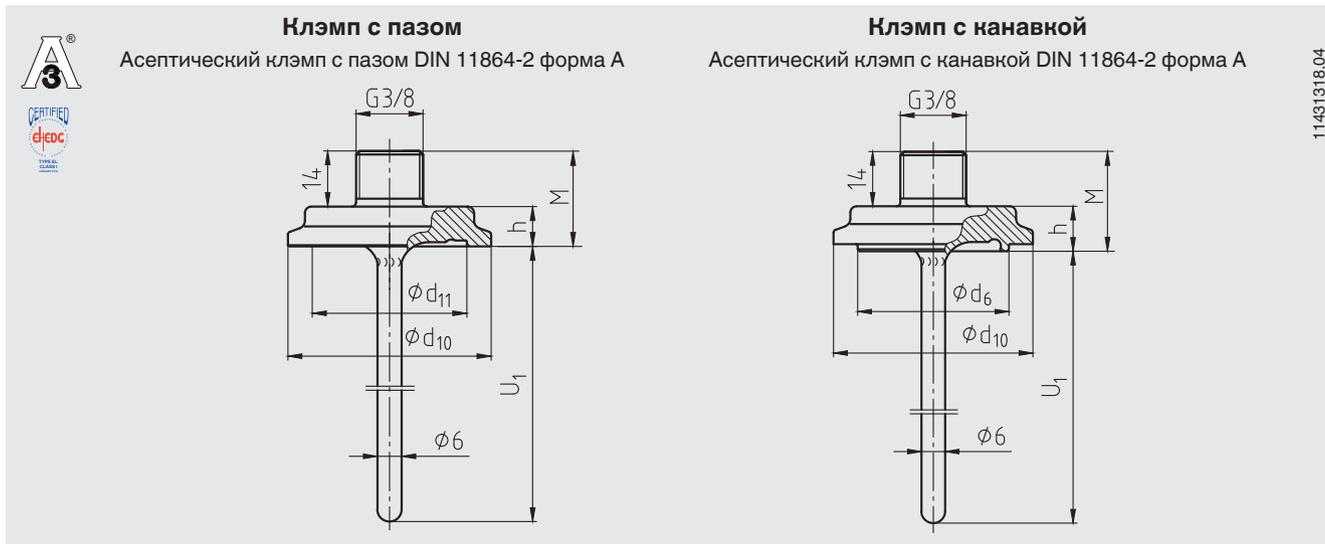


U₁ = изменяемая длина погружной части

Технологическое присоединение	Номинальный размер, мм	PN, бар	Размеры, мм									Масса, кг
			M	b ₁	b ₂	Ø d ₅	Ø d ₆	Ø d ₁₀	Ø d ₁₁	Ø d ₁₃	Асептическое уплотнительное кольцо	
Фланец с пазом	DN 10	25	24	-	10	37	-	54	22,4	4 x Ø 9	12 x 3,5	0,2
	DN 15	25	24	-	10	42	-	59	28,4	4 x Ø 9	18 x 3,5	0,25
	DN 20	25	24	-	10	47	-	64	32,4	4 x Ø 9	22 x 3,5	0,3
	DN 25	25	24	-	10	53	-	70	38,4	4 x Ø 9	28 x 3,5	0,1
	DN 32	25	24	-	10	59	-	76	47,7	4 x Ø 9	34 x 5	0,4
	DN 40	25	24	-	10	65	-	82	53,7	4 x Ø 9	40 x 5	0,5
	DN 50	16	24	-	10	77	-	94	65,7	4 x Ø 9	52 x 5	0,6
Фланец с канавкой	DN 10	25	25,5	11,5	-	37	22,3	54	-	4 x Ø 9	12 x 3,5	0,25
	DN 15	25	25,5	11,5	-	42	28,3	59	-	4 x Ø 9	18 x 3,5	0,3
	DN 20	25	25,5	11,5	-	47	32,3	64	-	4 x Ø 9	22 x 3,5	0,3
	DN 25	25	25,5	11,5	-	53	38,3	70	-	4 x Ø 9	28 x 3,5	0,4
	DN 32	25	25,5	11,5	-	59	47,6	76	-	4 x Ø 9	34 x 5	0,45
	DN 40	25	25,5	11,5	-	65	56,6	82	-	4 x Ø 9	40 x 5	0,6
	DN 50	16	25,5	11,5	-	77	65,6	94	-	4 x Ø 9	52 x 5	0,7

Трубные соединения в соответствии с DIN 11866 ряд В (трубы ISO) и ряд С (трубы ASME) поставляются по запросу.

Асептическое клэмповое технологическое подсоединение, DIN 11864-3, форма А для труб по DIN 11866 ряд А

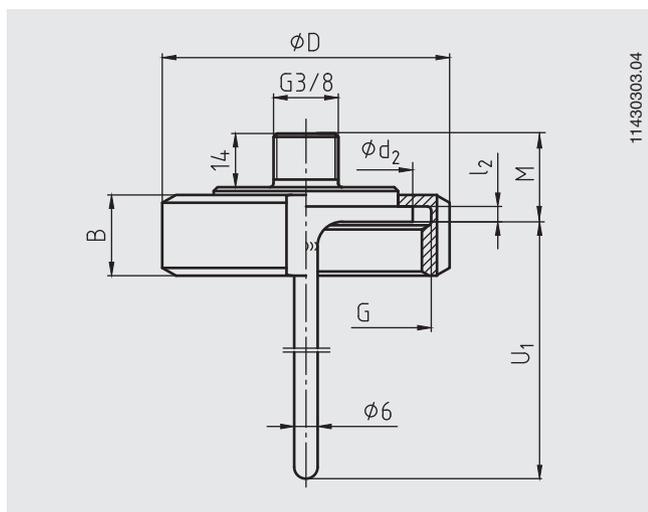


U₁ = изменяемая длина погружной части

Технологи- ческое при- соединение	Номиналь- ный размер, мм	PN, бар	Размеры, мм					Асептическое уплотнительное кольцо	Масса, кг
			M	Ø d ₆	Ø d ₁₀	Ø d ₁₁	h		
Фланец с пазом	DN 10	40	25,5	-	34	22,4	11,5	12 x 3,5	0,2
	DN 15	40	25,5	-	34	28,4	11,5	18 x 3,5	0,2
	DN 20	40	25,5	-	50,5	32,4	11,5	22 x 3,5	0,3
	DN 25	40	25,5	-	50,5	38,4	11,5	28 x 3,5	0,3
	DN 32	40	25,5	-	50,5	47,7	11,5	34 x 5	0,3
	DN 40	40	25,5	-	64	53,7	11,5	40 x 5	0,4
	DN 50	25	27,5	-	77,5	65,7	13,5	52 x 5	0,5
Фланец с канавкой	DN 10	40	27	22,3	34	-	13	12 x 3,5	0,2
	DN 15	40	27	28,3	34	-	13	18 x 3,5	0,2
	DN 20	40	27	32,3	50,5	-	13	22 x 3,5	0,3
	DN 25	40	27	38,3	50,5	-	13	28 x 3,5	0,3
	DN 32	40	27	47,6	50,5	-	13	34 x 5	0,3
	DN 40	40	27	53,6	64	-	13	40 x 5	0,4
	DN 50	25	29	65,6	77,5	-	15	52 x 5	0,5

Трубные соединения в соответствии с DIN 11866 ряд В (трубы ISO) и ряд С (трубы ASME) поставляются по запросу.

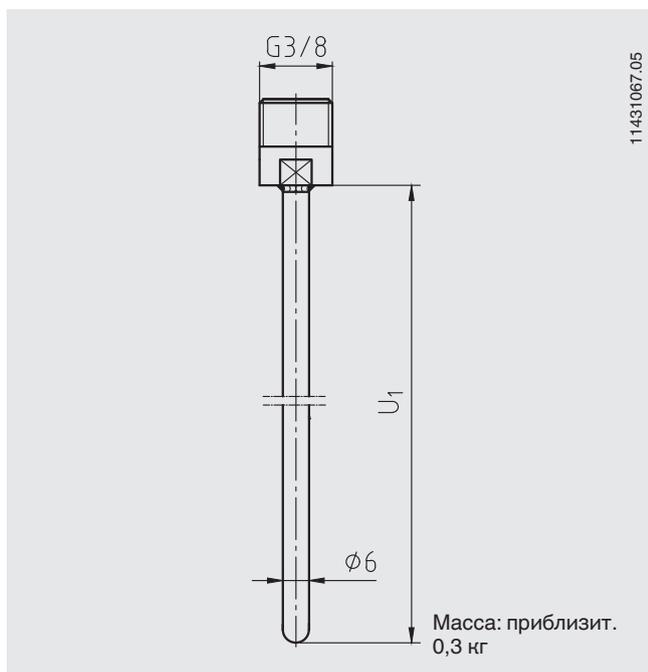
Технологическое присоединение с накидной гайкой SMS



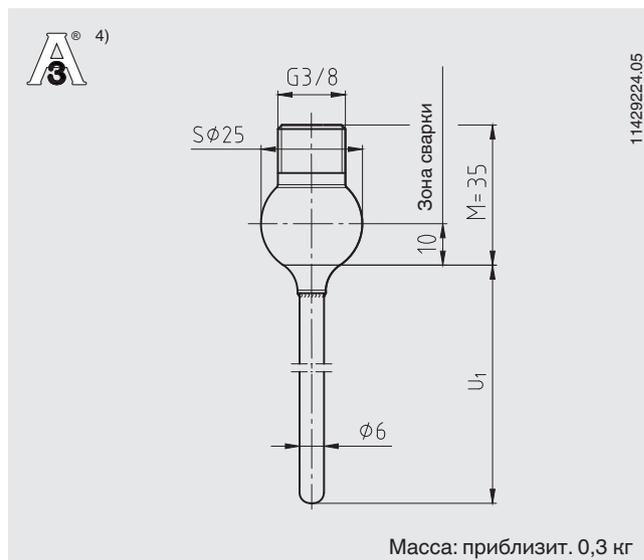
U_1 = изменяемая длина погружной части

Номинальный размер, дюйм	PN, бар	Размеры, мм						Масса, кг
		ϕD	M	ϕd_2	B	l_2	G	
1"	40	51	22	35,5	25	3,5	RD 40 x 1/6	0,4
1½"	40	74	23	55	25	4	RD 60 x 1/6	0,8
2"	40	84	23	65	26	4	RD 70 x 1/6	1,0

Технологическое присоединение, прямое, $\phi 6$ мм, базовая форма для компрессионного патрубка

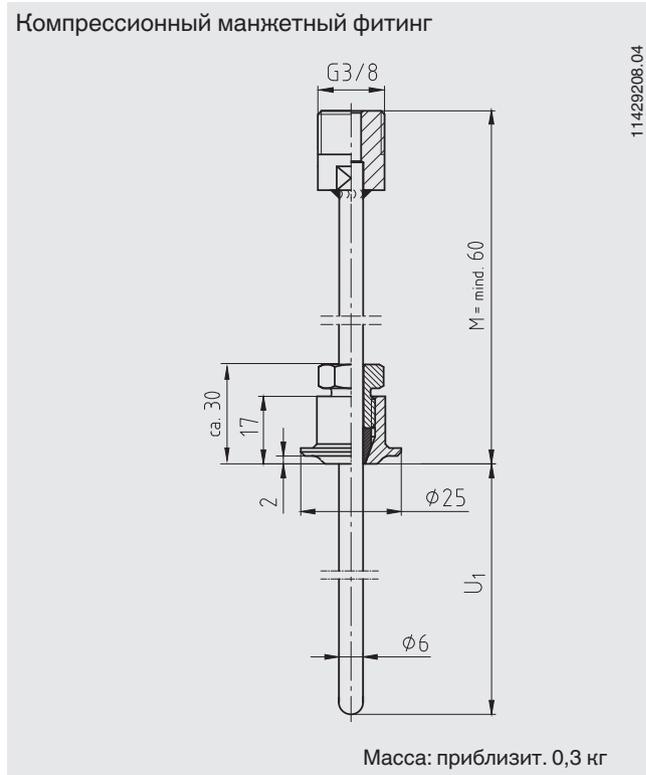
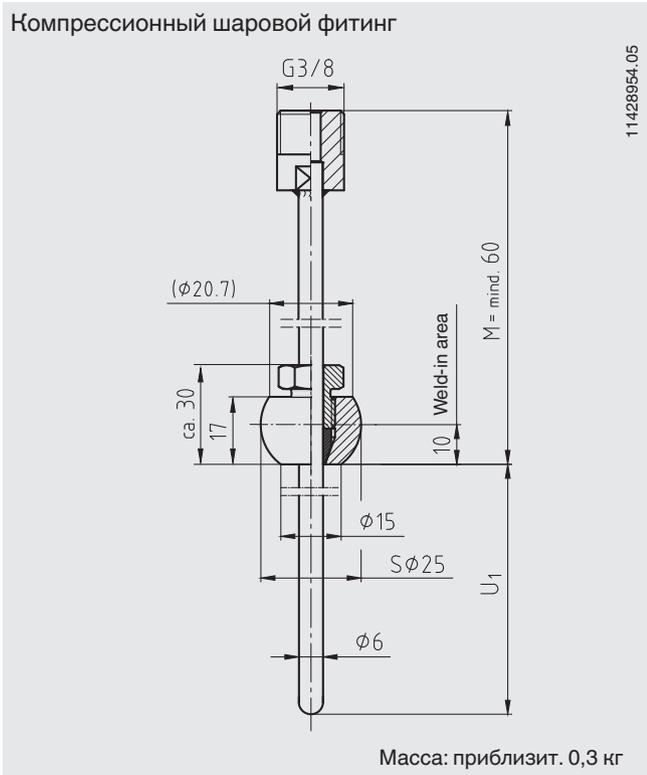


Технологическое присоединение с приварным шаром



4) Для обеспечения соответствия стандарту 3-A сварной шов должен обрабатываться с минимальным радиусом 3,2 мм со стороны измеряемой среды. В этом случае исключаются такие дефекты сварки как поры и трещины.

Технологическое присоединение с компрессионным фитингом

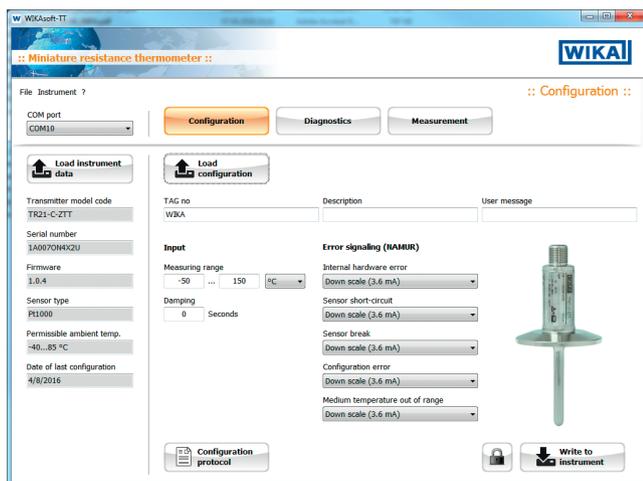


По запросу поставляются другие типы технологических присоединений и размеры.

Аксессуары

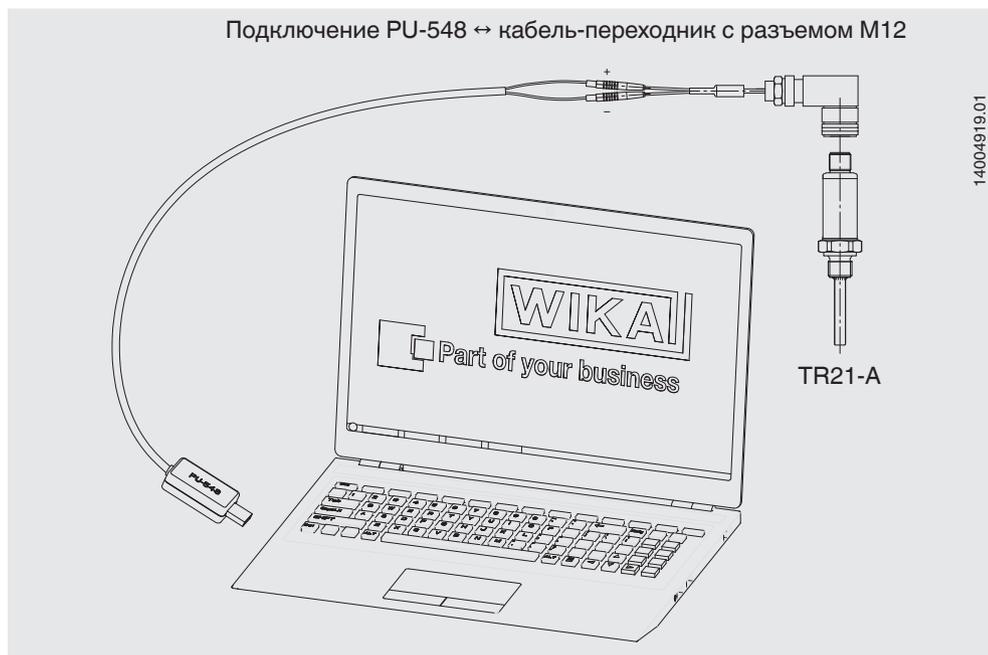
Модель	Особенности	Код заказа		
Программатор Модель PU-548 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Простота использования ■ Светодиодный индикатор состояния ■ Компактная конструкция ■ Не требуется дополнительный источник питания ни для программатора, ни для преобразователя <p>(заменяет программатор модели PU-448)</p>	14231581		
Кабель-переходник с M12 на PU-548 	Кабель-переходник для подключения термометра сопротивления модели TR21-A к программатору модели PU-548	14003193		
Заглушка M12 с уплотнением из ПТФЭ	Заглушка для защиты термометра сопротивления в процессе стерилизации в автоклаве	14113588		
Соединительный кабель M12	Кабельное гнездо, прямое, 4-контактное, пылевлагозащита IP67 <ul style="list-style-type: none"> ■ Диапазон температур -20 ... +80 °C ■ Подходит для опасных зон 	Длина кабеля 2 м Длина кабеля 5 м	14086880 14086883	
	Кабельное гнездо, прямое, 4-контактное, пылевлагозащита IP69K, асептическая конструкция <ul style="list-style-type: none"> ■ Диапазон температур -40 ... +80 °C ■ Не подходит для опасных зон 	Длина кабеля 3 м Длина кабеля 5 м	14137167 14137168	
	Кабельное гнездо, угловое, 4-контактное, пылевлагозащита IP67 <ul style="list-style-type: none"> ■ Диапазон температур -20 ... +80 °C ■ Подходит для опасных зон 	Длина кабеля 2 м Длина кабеля 5 м	14086889 14086891	
	Кабельное гнездо, угловое, 4-контактное, пылевлагозащита IP69K, асептическая конструкция <ul style="list-style-type: none"> ■ Диапазон температур -40 ... +80 °C ■ Не подходит для опасных зон 	Длина кабеля 3 м Длина кабеля 5 м	14137169 14137170	

Конфигурационное ПО WIKAsoft-TT



Конфигурационное ПО (многоязычное),
загружаемое
с www.wika.com

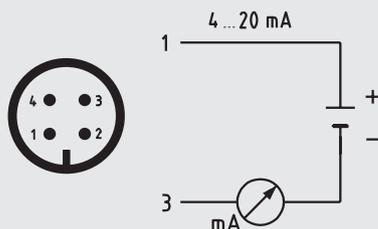
Подключение программатора PU-548



(также совместима предыдущая модель программатора модели PU-448)

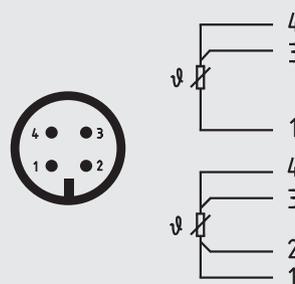
Электрические соединения

Выходной сигнал 4 ... 20 мА
Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)



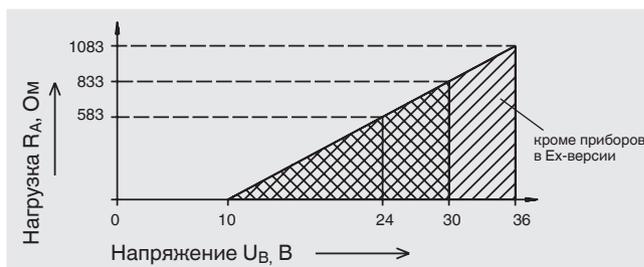
Контакт	Сигнал	Описание
1	L+	10 ... 30 В
2	VQ	не используется
3	L-	0 В
4	C	не используется

Выходной сигнал чувствительного элемента Pt100
Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)



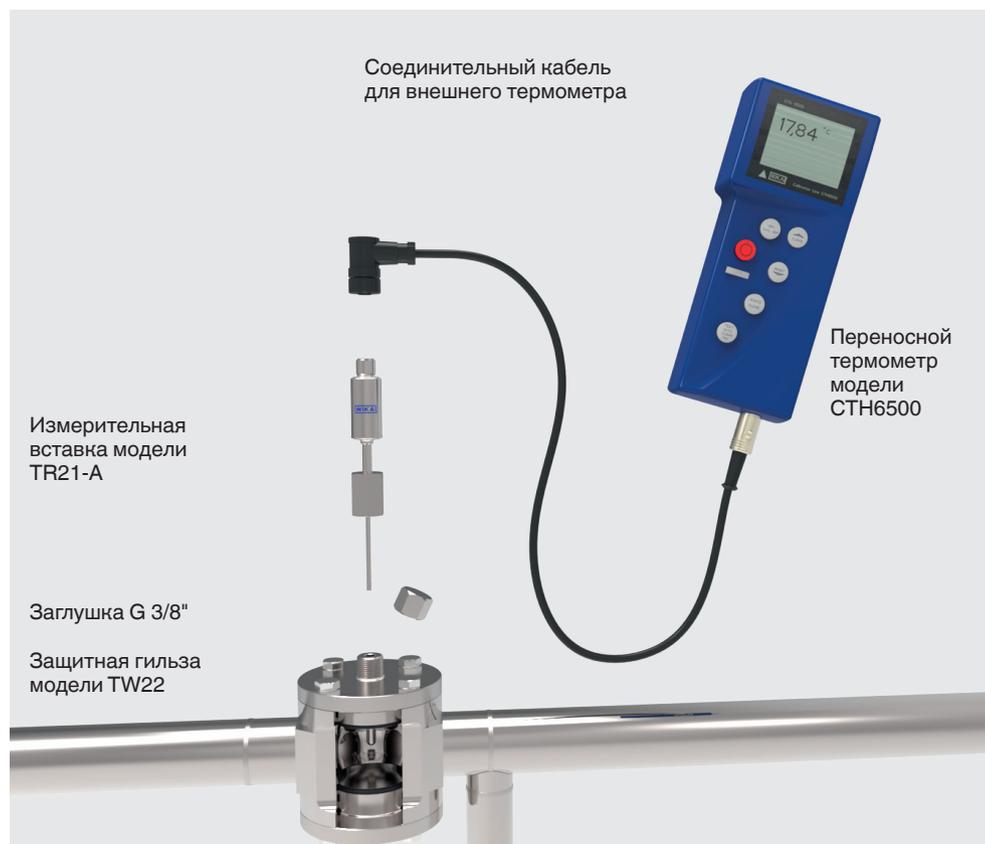
Нагрузочная диаграмма

Допустимая нагрузка зависит от напряжения питания токовой петли. Для коммуникации с измерительным прибором с помощью программатора PU-548 рекомендуется использовать резистор сопротивлением не более 350 Ом.



Пример применения

Измерение температуры для проверки установки или точки измерения



Измерительная вставка термометра сопротивления модели TR21-A в комбинации с переносным термометром модели СТН6500 и защитной гильзой модели TW22 составляет простой и эффективный асептический инструмент для проверки точки измерения температуры. На стадии разработки защитная гильза модели TW22 должна встраиваться в трубопровод, образуя впоследствии точку измерения. Для проверки данной точки измерения измерительная вставка термометра сопротивления с наконечником с пружинным поджатием вкручивается в защитную

гильзу, а значение температуры при этом считывается с подключенного переносного термометра. Проверочная точка измерения обеспечивает неприкосновенным асептическим присоединением. Благодаря постоянному давлению, создаваемому в точке соприкосновения чувствительным элементом с пружинным поджатием, и заданной глубине погружения в трубопровод измерение температуры остается каждый раз одним и тем же. Благодаря этому сокращается время, необходимое для выполнения измерения.

Дополнительные компоненты

Компоненты	Код заказа
Заглушка G 3/8"	14136849
Уплотнительное кольцо под заглушку G 3/8"	0478709
Соединительный кабель для подключения термометра сопротивления модели TR21-A к переносному термометру модели СТН6500 Длина кабеля 2 м	14131257
Переносной термометр модели СТН6500 (типовой лист СТ 55.10)	14007838

Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	Декларация соответствия EU <ul style="list-style-type: none"> Директива по электромагнитной совместимости ¹⁾ EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехозащищенность (промышленное применение) Директива RoHS Директива ATEX (опция) Опасные зоны Зона 0 газ [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Зона 1 газ [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Зона 20 пыль [II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da] Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль [II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db] Зона 21 пыль [II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db] 	Европейский союз
	IECEx (опция) - совместно с ATEX Опасные зоны Зона 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Зона 1 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Зона 20 пыль [Ex ia IIIC T135 °C Da] Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль [Ex ia IIIC T135 °C Da/Db] Зона 21 пыль [Ex ia IIIC T135 °C Db]	Международный
	CSA (опция) <ul style="list-style-type: none"> Безопасность (например, электробезопасность, перегрузка по давлению и т.д.) Опасные зоны Класс I, раздел 1 или 2, группы A, B, C, D T1 ... T6 Класс I, зона 0 или 1, IIC Ex/AEx ia IIC T1 ... T6 Ga Класс II / III, раздел 1 или 2, группы E, F, G T1 ... T6 / 135 °C Класс II / III, зона 20 или 21, Ex/AEx ia IIIC T135 °C Da 	США и Канада
	EAC (опция) <ul style="list-style-type: none"> Директива по электромагнитной совместимости ¹⁾ Опасные зоны Зона 0 газ [0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X] Зона 1 газ [1 Ex ia IIC T6...T1 Gb X] Зона 20 пыль [Ex ia IIIC T80...T440 Da X] Зона 21 пыль [Ex ia IIIC T80...T440 Db X] 	Евразийское экономическое сообщество
	NEPSI (опция) Опасные зоны Зона 0 газ [Ex ia IT C T1~T6 Ga] Зона 20 пыль [Ex iaD 20 T135]	Китай
	UL - только для версии измерительного прибора общепромышленного исполнения Безопасность (например, электробезопасность, перегрузка по давлению и т.д.)	США и Канада
	ГОСТ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Россия
	НазИнМетр (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Казахстан
-	МЧС (опция) Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	БелГИМ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Республика Беларусь
	Uzstandard (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Узбекистан
	3-A (опция) ²⁾ Санитарный стандарт	США
	EHEDG (опция) ²⁾ Оборудование асептической конструкции	Европейский союз

1) Только для встроенного преобразователя

2) Соответствие 3-A или EHEDG обеспечивается только при отдельно выбранном протоколе 2.2

Приборы с маркировкой "ia" также могут использоваться в зонах, требующих использования приборов с маркировкой "ib" или "ic". Если прибор с маркировкой "ia" использовался в зоне с требованиями "ib" или "ic", его нельзя впоследствии использовать в зонах "ia".

Сертификаты (опция)

- Протокол 2.2
- Сертификат 3.1
- Декларация производителя относительно норм (ЕС) 1935/2004
- Сертификат о чистоте обработки поверхности частей, контактирующих с измеряемой средой
- Санитарный сертификат

Нормативный документ	3-A	EHEDG
Клэмп	да	да ⁴⁾
VARIVENT®	да	да
BioControl®	да	нет
DIN 11851	да ³⁾	да ⁴⁾
DIN 11864-1	да	да
DIN 11864-2	да	да
DIN 11864-3	да	да
Приварной шар	да	нет
Компрессионный фитинг	нет	нет
SMS	нет	нет

3) В комбинации:

- с дополнительными прокладками ASEPTO-STAR из материала k-flex фирмы Kieselmann GmbH, Германия или
- с комплектом прокладок SKS DIN 11851 EHEDG фирмы Siersema Komponenten

4) В комбинации:

- с T-образными уплотнениями фирмы Combifit International B. V., Нидерланды

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Информация для заказа

Модель / Нормативный документ / Выходной сигнал чувствительного элемента или преобразователя / Технические характеристики чувствительного элемента или конфигурация преобразователя / Температура процесса / Защитная гильза / Технологическое присоединение / Диаметр защитной гильзы / Материал частей, контактирующих с измеряемой средой / Погружная длина U_1 / Электрические аксессуары / Сертификаты / Опции