

# 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) <sup>1)</sup>  |
| Чувствительный элемент   | ■ Pt1000<br>■ Поверхностный Pt1000 <sup>2)</sup>   |
| Тип подключения  | 2-проводный, сопротивление выводов учитывается как ошибка измерения.   |
| Значение погрешности чувствительного элемента <sup>3)</sup> 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 % <sup>4)</sup>   |
| 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<br>выход за нижний предел ≤ 3,6 мА<br>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 <sub>D</sub>  | R <sub>D</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 10 В) / 23 мА, где R <sub>D</sub> в Омах и U <sub>B</sub> в Вольтах   |
| Влияние нагрузки   | ±0,05 % / 100 Ом   |
| Напряжение питания U <sub>B</sub>  | 10 ... 30 В пост. тока   |
| Макс. допустимые остаточные пульсации  | 10 % создаваемых пульсаций выходного тока U <sub>B</sub> < 3 %   |
| Вход источника питания   | Защита от обратной полярности  |
| Влияние источника питания  | ±0,025 % / В (в зависимости от напряжения питания U <sub>B</sub> )   |
| Влияние температуры окружающей среды   | 0,1 % от диапазона измерения / 10 К T <sub>a</sub>   |
| Электромагнитная совместимость (ЭМС) <sup>6)</sup>   | EN 61326 излучение (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение) <sup>5)</sup> , 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 <sub>50</sub> < 4,7 с    t <sub>90</sub> < 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"> <li>■ Pt100 (ток измерения 0,1 ... 1,0 мА)</li> <li>■ Поверхностный Pt100 (ток измерения 0,1 ... 1,0 мА) <sup>7)</sup></li> <li>■ Pt1000 (ток измерения 0,1 ... 0,3 мА)</li> <li>■ Поверхностный Pt1000 (ток измерения 0,1 ... 0,3 мА) <sup>7)</sup></li> </ul> |
| Температура в зоне присоединения   | Макс. 85 °C (185 °F)   |
| Тип подключения  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-проводная схема При длине кабеля более 30 м может возникать ошибка измерения</li> <li>■ 4-проводная схема Сопротивлением кабеля можно пренебречь</li> </ul>   |
| Значение допуска чувствительного элемента <sup>8)</sup> в соответствии с МЭК 60751     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Класс AA <sup>9)</sup></li> <li>■ Класс A</li> </ul>  |
| 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](http://www.wika.com).

| Корпус   |   |
|--|---|
| Материал   | Нержавеющая сталь   |
| Пылевлагозащита <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Корпус с подключенным разъемом <sup>10)</sup></li> <li>■ Разъемный соединитель, не подключен</li> </ul> | IP67 и IP69 в соответствии с МЭК/EN 60529, IP69K в соответствии с ISO 20653<br>Указанная степень пылевлагозащиты обеспечивается только при использовании ответной части разъема, имеющей соответствующий класс пылевлагозащиты.<br>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"> <li>■ Модели TR21-A-xTT, TR21-A-xTB -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>■ Модели TR21-A-xPx, TR21-A-xRx -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)</li> </ul>   |
| Диапазон температур хранения   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| Климатический класс в соответствии с МЭК 60654-1                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Модели TR21-A-xTT, TR21-A-xTB Cx (-40 ... +85 °C или -40 ... +185 °F, 5 ... 95 % относит. влажности)</li> <li>■ Модели TR21-A-xPx, TR21-A-xRx Cx (-50 ... +85 °C или -58 ... +185 °F, 5 ... 95 % относит. влажности)</li> </ul> |
| 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 ≤ 0,76 мкм (SF3 в соответствии с ASME BPE)<br>Опционально: Ra ≤ 0,38 мкм (SF4 в соответствии с ASME BPE)<br>Ra ≤ 0,38 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 U1 > 25 мм)  |
| Погружная длина U <sub>1</sub> <sup>9)</sup> | Стандартно: 25, 50, 75, 100, 150, 200 мм<br>опционально имеются другие значения погружной длины   |
| Номинальное давление                         | См. таблицы размеров  |

9) Для конструкции TR21-A без защитной гильзы погружная длина определяется размером l1 (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-хТТ, TR21-A-хТВ)

#### Маркировка:

| Опасная газосодержащая среда  | Температурный класс | Диапазон температур окружающей среды (T <sub>a</sub> ) | Максимальная температура поверхности (T <sub>max</sub> ) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы           |
|---|---------------------|--|---|
| II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga<br>II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb<br>II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb | T6                  | -40 ... +45 °C   | T <sub>M</sub> (температура среды) + самонагрев (15 K)<br>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 <sub>i</sub> | Диапазон температур окружающей среды (T <sub>a</sub> ) | Максимальная температура поверхности (T <sub>max</sub> ) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы           |
|--|-------------------------|--|---|
| II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da<br>II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db<br>II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db | 750 мВт                 | -40 ... +40 °C   | T <sub>M</sub> (температура среды) + самонагрев (15 K)<br>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 <sub>i</sub>  | 30 В пост. тока              | 30 В пост. тока              |
| Ток I <sub>i</sub>   | 120 мА                       | 120 мА                       |
| Мощность P <sub>i</sub>  | 800 мВт                      | 750/650/550 мВт              |
| Эффективная внутренняя емкость C <sub>i</sub>                                | 29,7 нФ                      | 29,7 нФ                      |
| Эффективная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>                          | Пренебрежимо мала            | Пренебрежимо мала            |
| Максимум самонагрев чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы | 15 K                         | 15 K                         |

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

Маркировка:

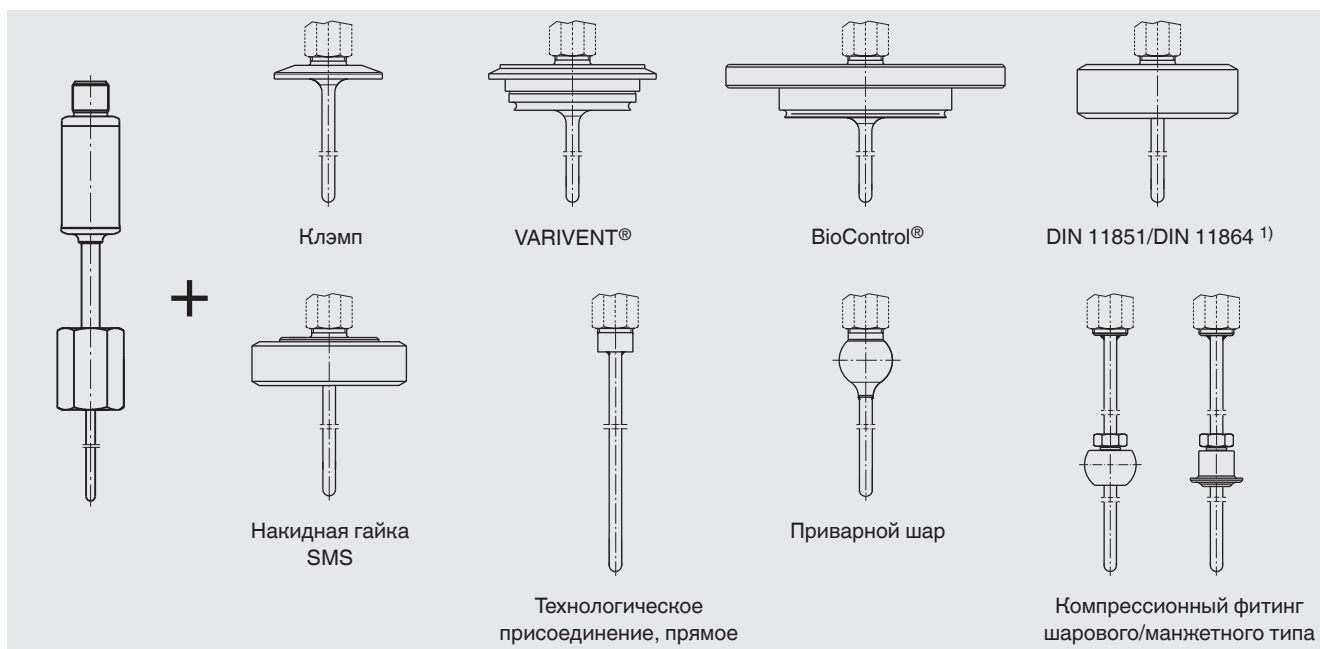
| Маркировка                      | Температурный класс | Диапазон температур окружающей среды (T <sub>a</sub> ) | Максимальная температура поверхности (T <sub>max</sub> ) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы    |
|---------------------------------|---------------------|--|--|
| II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga      | T6                  | -50 ... +80 °C   | T <sub>M</sub> (температура среды) + самонагрев<br>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 <sub>i</sub> | Диапазон температур окружающей среды (T <sub>a</sub> ) | Максимальная температура поверхности (T <sub>max</sub> ) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы    |
|----------------------------------|-------------------------|--|--|
| II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da      | 750 мВт                 | -50 ... +40 °C   | T <sub>M</sub> (температура среды) + самонагрев<br>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 <sub>i</sub>  | 30 В пост. тока               | 30 В пост. тока               |
| Current I <sub>i</sub>   | 550 мА                        | 250 мА                        |
| Power P <sub>i</sub>   | 1500 мВт                      | 750/650/550 мВт               |
| Эффективная внутренняя емкость C <sub>i</sub>                                | Пренебрежимо мала             | Пренебрежимо мала             |
| Эффективная внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>                          | Пренебрежимо мала             | Пренебрежимо мала             |
| Максимум самонагрев чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы | (R <sub>th</sub> ) = 335 К/Вт | (R <sub>th</sub> ) = 335 К/Вт |

## Обзор возможных комбинаций

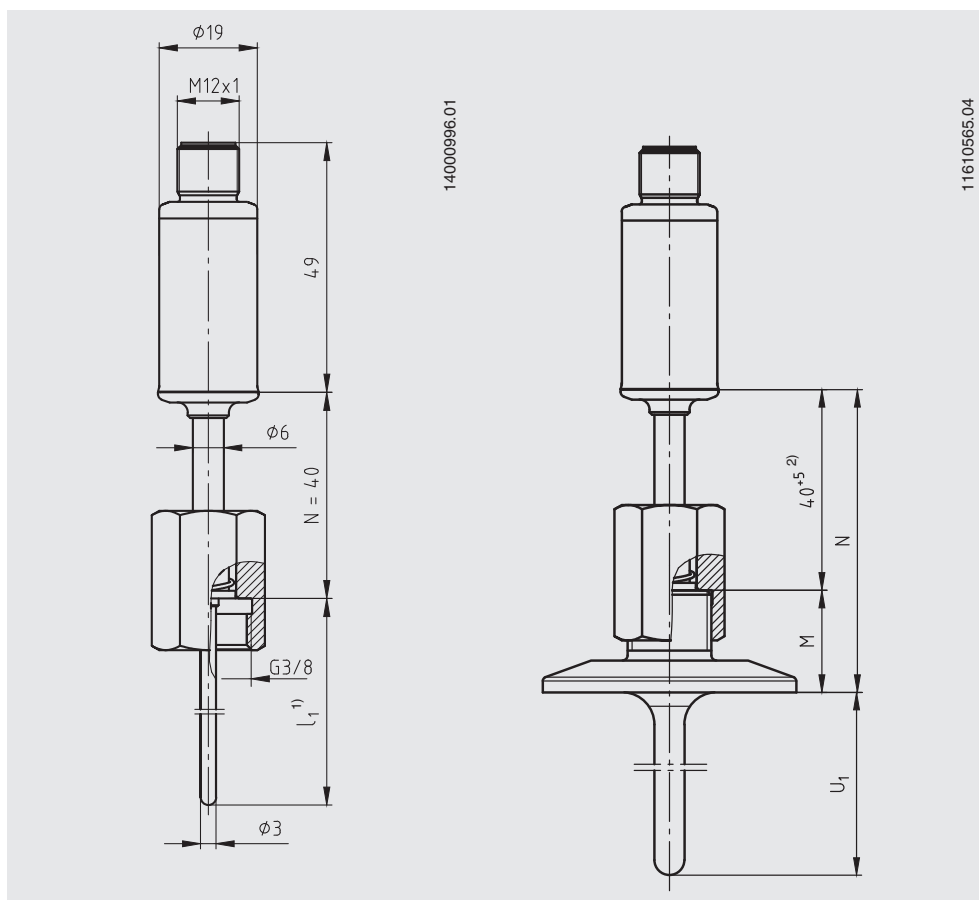


1) Технологические присоединения в соответствии DIN 11864-2 и DIN 11864-3, см. "Размеры технологического присоединения в мм"

VARIVENT® является зарегистрированной торговой маркой фирмы GEA Tuchenhagen.

BioControl® является зарегистрированной торговой маркой фирмы NEUMO.

## Размеры в мм

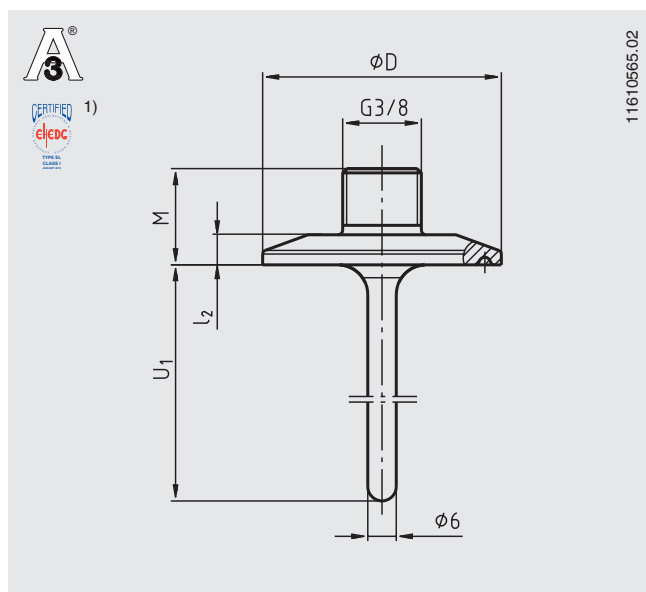


Условные обозначения:  
 $l_1$  Погружная длина чувствительного элемента  
 $N$  Длина удлинительной шейки  
 $M$  Длина шейки  
 $U_1$  Погружная длина

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

# Размеры технологического присоединения в мм (защитные гильзы модели TW22)

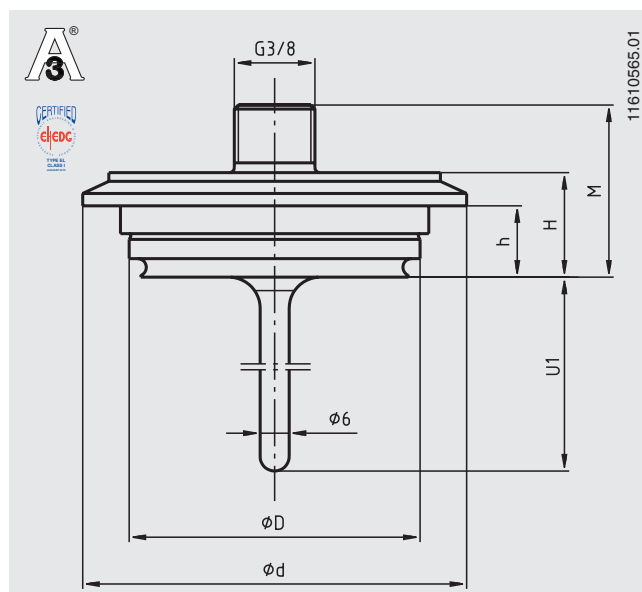
## Клэмповое технологическое присоединение



$U_1$  = 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

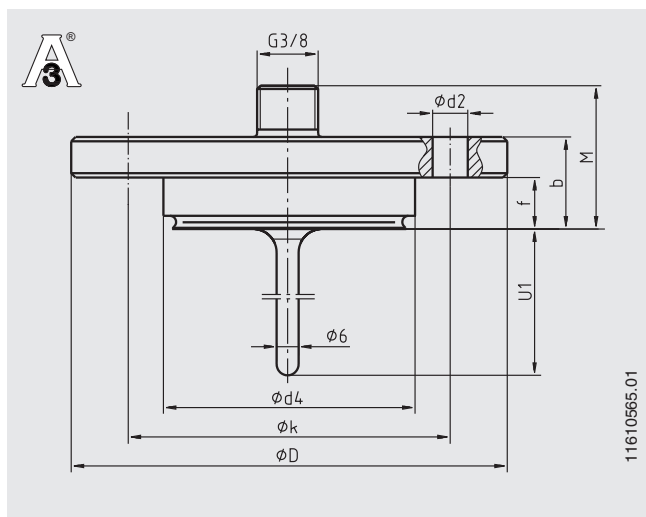
## Размеры клэмпового технологического присоединения

| Технологическое присоединение         | Номинальный размер, мм/дюйм | PN, бар | Размеры, мм     |       |       | Масса, кг |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------|-----------------|-------|-------|-----------|
|                                       |                             |         | $\varnothing D$ | 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 |
|-------------------------------|------------------------|---------|-----------------|----|-----------------|----|-------|-----------|
|                               |                        |         | $\varnothing D$ | M  | $\varnothing d$ | 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       |

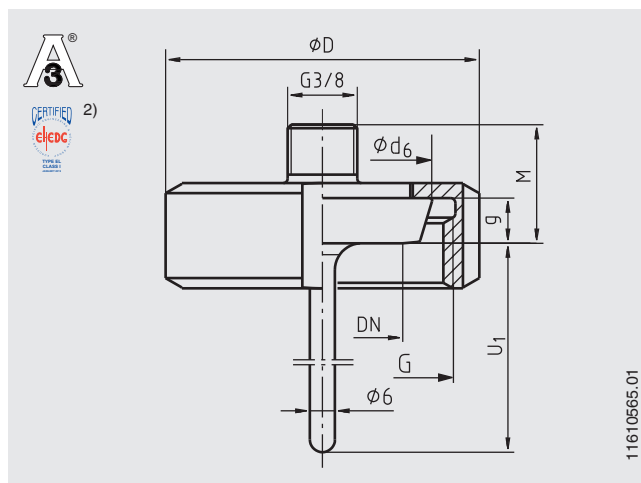
### Технологическое присоединение NEUMO BioControl®



$U_1$  = 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 |
|----------------|------------------------|---------|---------------------|------------|----------|----|----|----|----------|---------------|-----------|
|                |                        |         | $U_1$ <sup>3)</sup> | $\phi d_4$ | $\phi D$ | M  | f  | b  | $\phi k$ | $\phi d_2$    |           |
| 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       |

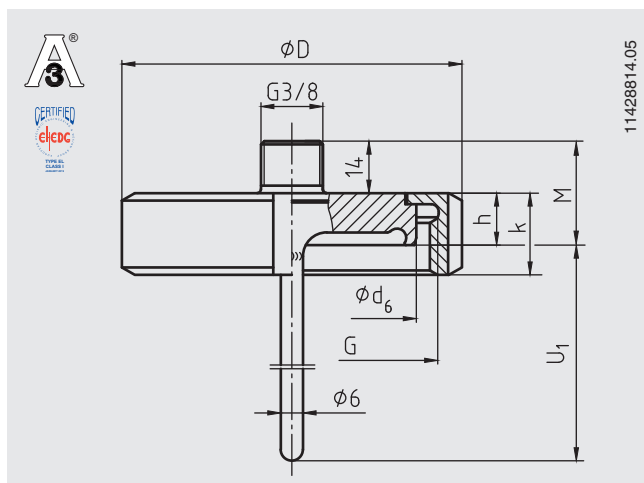
### Размеры технологического присоединения DIN 11851 с коническим сочленением (молочная гайка)

| Номинальный размер, мм | PN, бар | Размеры, мм |             |          |    |    | Масса, кг |
|------------------------|---------|-------------|-------------|----------|----|----|-----------|
|                        |         | $\phi d_6$  | G           | $\phi D$ | 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.



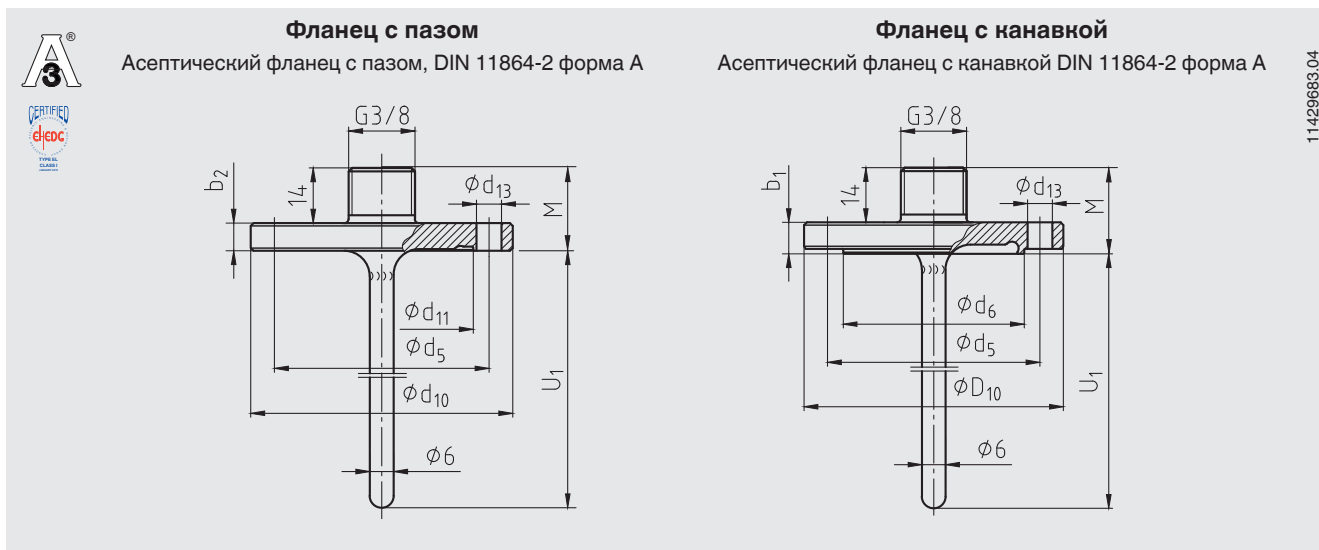
Технологическое присоединение, асептическое трубное соединение DIN 11864-1 со втулкой формы А, для труб в соответствии с DIN 11866 ряд А, В и С



U<sub>1</sub> = 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  |                                    |           |
| <b>DIN 11866 ряд А или метрический</b> |                           |                       |             |                          |                               |    |             |    |    |                                    |           |
| 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       |
| <b>DIN 11866 ряд В или ISO</b>         |                           |                       |             |                          |                               |    |             |    |    |                                    |           |
| 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       |
| <b>DIN 11866 ряд С или ASME BPE</b>    |                           |                       |             |                          |                               |    |             |    |    |                                    |           |
| 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

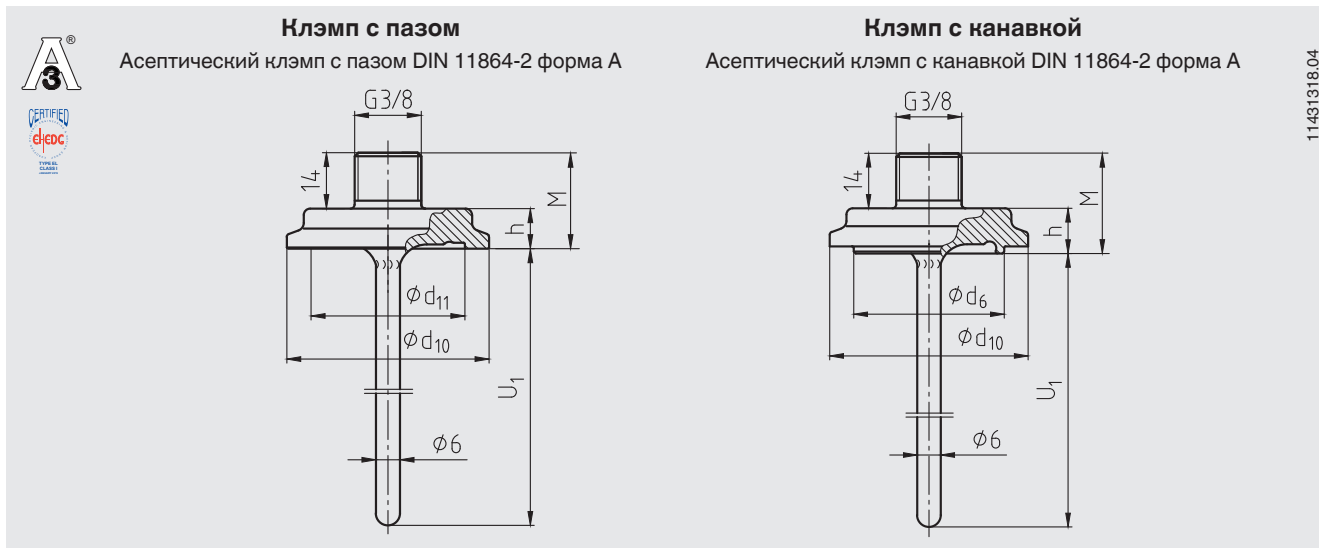


U<sub>1</sub> = изменяемая длина погружной части

| Технологическое присоединение | Номинальный размер, мм | PN, бар | Размеры, мм |                |                |                  |                  |                   |                   |                   |                                    | Масса, кг |
|-------------------------------|------------------------|---------|-------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|-----------|
|                               |                        |         | M           | b <sub>1</sub> | b <sub>2</sub> | Ø d <sub>5</sub> | Ø d <sub>6</sub> | Ø d <sub>10</sub> | Ø d <sub>11</sub> | Ø d <sub>13</sub> | 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

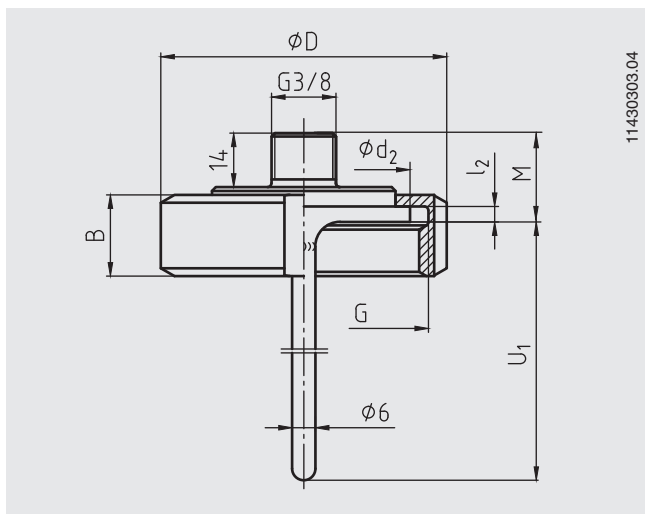


U<sub>1</sub> = изменяемая длина погружной части

| Технологи-<br>ческое при-<br>соединение | Номиналь-<br>ный размер,<br>мм | PN, бар | Размеры, мм |                  |                   |                   |      | Асептическое<br>уплотнительное<br>кольцо | Масса, кг |
|---|--------------------------------|---------|-------------|------------------|-------------------|-------------------|------|--|-----------|
|   |                                |         | M           | Ø d <sub>6</sub> | Ø d <sub>10</sub> | Ø d <sub>11</sub> | h    |  |           |
| Фланец с<br>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<br>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.

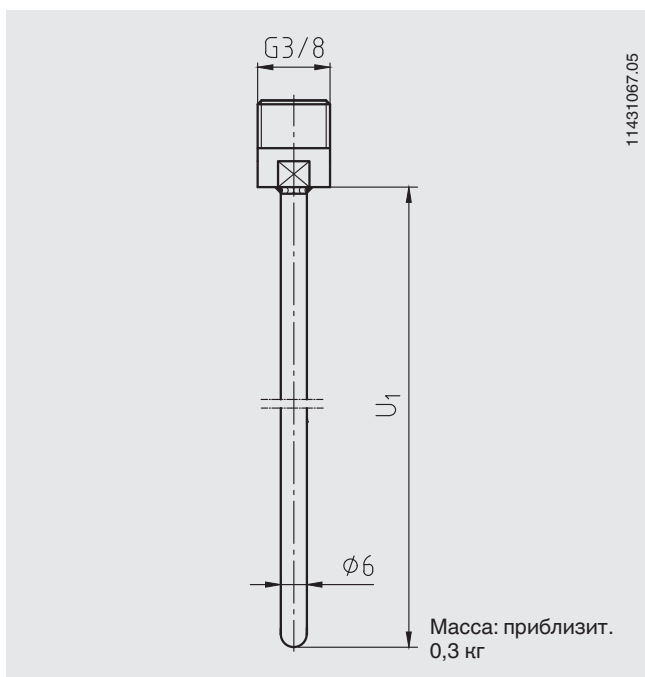
## Технологическое присоединение с накидной гайкой SMS



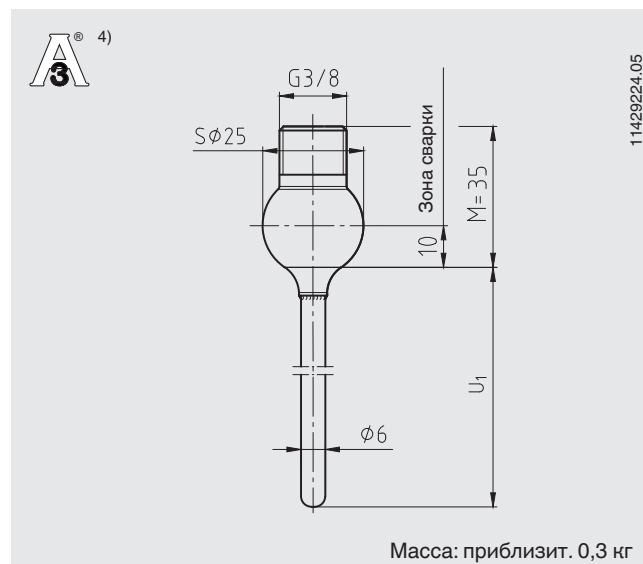
$U_1$  = изменяемая длина погружной части

| Номинальный размер, дюйм | PN, бар | Размеры, мм |    |            |    |       |             | Масса, кг |
|--------------------------|---------|-------------|----|------------|----|-------|-------------|-----------|
|                          |         | $\phi D$    | M  | $\phi d_2$ | 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



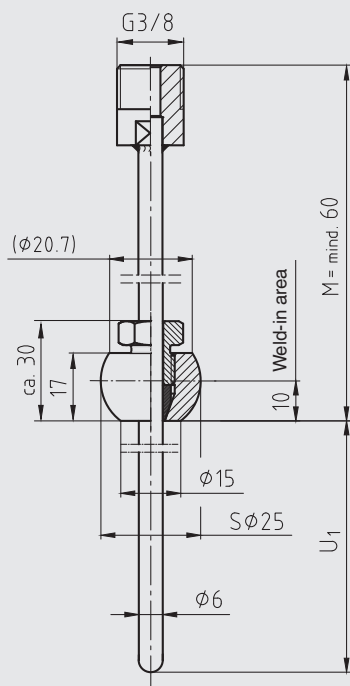
## Технологическое присоединение с приварным шаром



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

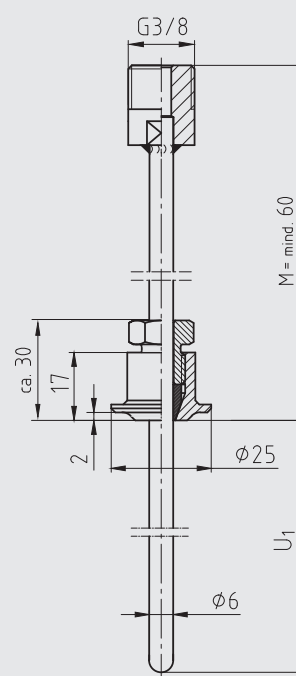
Компрессионный шаровой фитинг



11428954.05

Масса: приблизит. 0,3 кг

Компрессионный манжетный фитинг



11429208.04

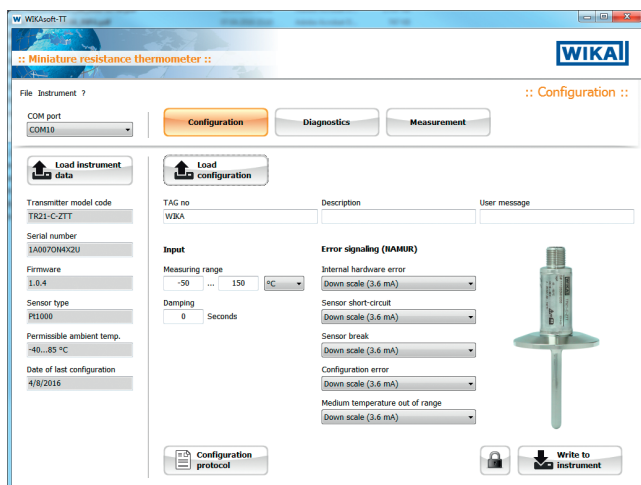
Масса: приблизит. 0,3 кг

По запросу поставляются другие типы технологических присоединений и размеры.

## Аксессуары

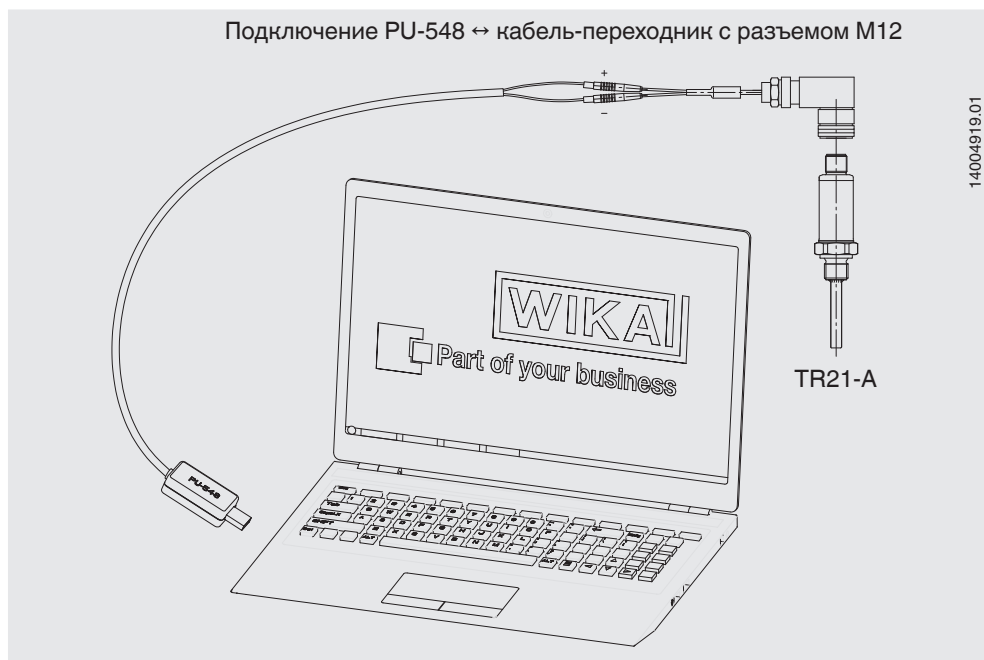
| Модель  | Особенности  | Код заказа                           |                      |  |
|---|--|--------------------------------------|----------------------|--|
| <b>Программатор</b><br><b>Модель PU-548</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Простота использования</li> <li>■ Светодиодный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

## Конфигурационное ПО WIKAsoft-TT



Конфигурационное ПО (многоязычное),  
загружаемое  
с [www.wika.com](http://www.wika.com)

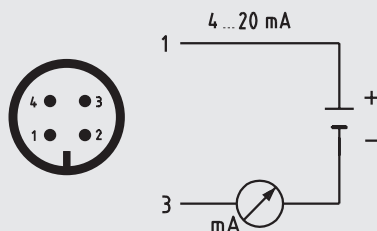
## Подключение программатора PU-548



(также совместима предыдущая модель программатора модели PU-448)

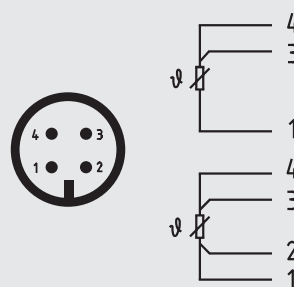
## Электрические соединения

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



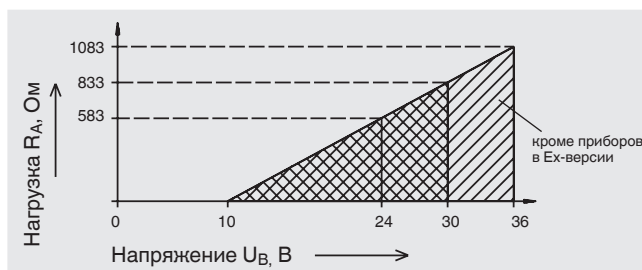
| Контакт | Сигнал | Описание        |
|---------|--------|-----------------|
| 1       | L+     | 10 ... 30 В     |
| 2       | VQ     | не используется |
| 3       | L-     | 0 В             |
| 4       | C      | не используется |

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



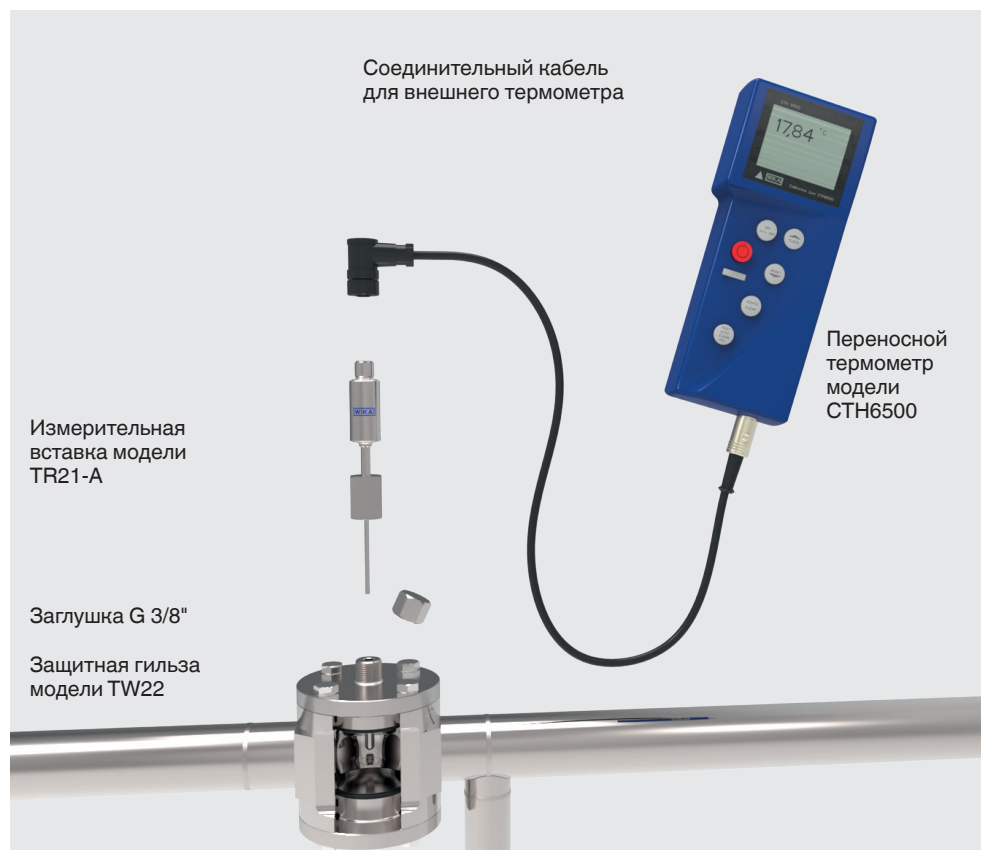
## Нагрузочная диаграмма

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 асептическое присоединение. 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<br>Длина кабеля 2 м | 14131257   |
| Переносной термометр модели СТН6500 (типовой лист СТ 55.10)  | 14007838   |



## Нормативные документы

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

1) Только для встроенного преобразователя

2) Соответствие 3-A или ENEDG 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 <sup>4)</sup> |
| VARIVENT®             | да               | да               |
| BioControl®           | да               | нет              |
| DIN 11851             | да <sup>3)</sup> | да <sup>4)</sup> |
| 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