Термометр сопротивления Для стерильных процессов Модель TR20, смонтированная заподлицо мембрана, NEUMO BioControl®

другие сертификаты приведены на стр. 7

Применение

- Пищевая промышленность
- Стерильные процессы
- Биотехнологии и фармацевтическая промышленность
- Установка в резервуарах с очистителями
- Резервуары для взбивания и смешивания

Особенности

- Отсутствие "мертвых" зон
- Асептическая конструкция
- Материалы и качество обработки поверхностей в соответствии со стандартами, применимыми к асептической конструкции
- Материалы и качество обработки поверхности в соответствии с требованиями норм и стандартов фармацевтической промышленности
- Измерения с помощью монтируемого заподлицо термометра, неинвазивные элементы

Термометр сопротивления модель TR20
Опции: уплотнение удлинительной шейки, кабельная муфта в асептическом исполнении

Описание

Термометр сопротивления модели TR20 используется для измерения температуры в стерильных процессах.

Термометр имеет монтируемое заподлицо присоединение NEUMOBioControl® и в основном используется в применениях, где погружение гильзы в среду не представляется возможным или не требуется. Для удовлетворения жестких санитарных требований к элементам, контактирующим с окружающей средой, используется соединительная головка с асептической конструкцией из нержавеющей стали.

Модель TR20 в сочетании с торцевой крышкой (низкопрофильная конструкция) особенно хорошо подходит для измерения температуры в резервуарах для смешивания и взбалтывания с очистителем. Прибор монтируется заподлицо в стенке резервуара. Это обеспечивает легкое удаление технологической среды с внутренней стороны стенки путем вращения очистителя. В результате можно получить хорошую однородную смесь из всех компонентов, и одновременно с этим точные измерения температуры в смесительной камере.

BioControl®является зарегистрированной торговой маркой компании NEUMO.

Чувствительный элемент

Варианты исполнения с 1 x Pt100 в 2-, 3- или 4-проводной схеме соединения.

Класс точности/диапазон применения чувствительного элемента в соответствии с EN 60751

- Класс A (кроме 2-проводной схемы соединения) -30 ... +250 °C
- Класс B -50 ... +250 °C

Не рекомендуется использовать сочетание 2-проводной схемы подключения с классом A, так как сопротивление проводника измерительной вставки сводит на нет более высокую точность чувствительного элемента.

Чувствительный элемент постоянно прикреплен к соединительному фланцу, а следовательно, не подлежит замене. Для калибровки необходимо удалять измерительный прибор из корпуса BioControl® целиком. Затем термометр сопротивления можно откалибровать в калибровочной ванне.

Подробные технические характеристики чувствительных элементов Pt100 приведены в Технической информации IN 00.17 на www.wika.com.

Документирование и коррекция погрешности измерения

С помощью данных электрических термометров можно определить погрешность измерения в реальных условиях и подтвердить сертификатом испытаний. Стандартно испытания проводятся при температуре 70 °C; другие значения возможны по запросу.

Если цифровой преобразователь монтируется внутри термометра, любая определяемая погрешность измерения может быть скорректирована, используя функцию настройки преобразователя.

Удлинительная шейка

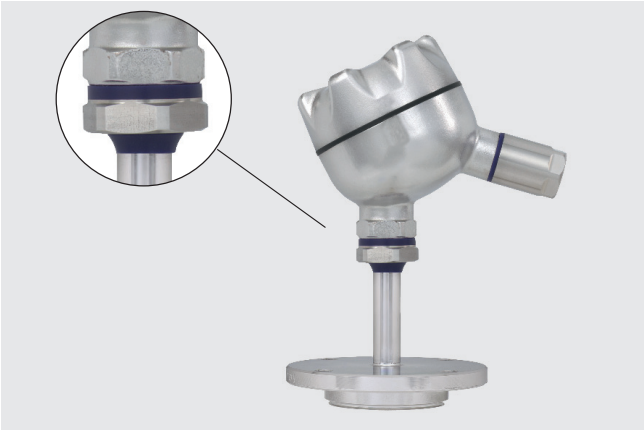
- Материал: нержавеющая сталь
- Диаметр: 12 мм
- Длина шейки: 70 мм (стандартно)
  50 мм

другое по запросу

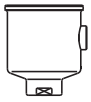
Опции

Переход от соединительной головки к защитной гильзе выполняется с использованием дополнительной комбинации уплотнения (полиуретанового) из плоской прокладки и очистителя. Такое уплотнение надежно предотвращает проникновение влаги и загрязнений в эту зону (IP68). Кроме того, такая комбинация уплотнений значительно облегчает процесс очистки.

В сочетании с патентованной головкой BVS и кабельной муфтой в асептическом исполнении можно получить легко поддающуюся очистке асептическую точку измерения даже в тех зонах, где нет контакта с измеряемой средой.

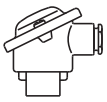


Соединительная головка

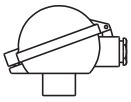


BVC

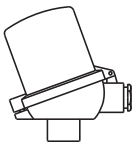
BVS



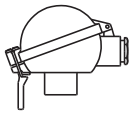
BS



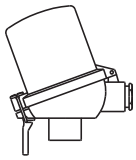
BSZ



BSZ-H



BSS



BSS-H

Модель	Материал	Вывод кабеля	Пылевлаго-защита	Крышка	Внешний вид	Масса в кг
BVC	Нержавеющая сталь (1.4571)	M16 x 1,5 [1]	IP68	Плоская винтовая крышка	Без покрытия	0,60
BVS	Нержавеющая сталь (1.4308)	M20 x 1,5 [1]	IP65	Винтовая крышка, асептическая конструкция	Точное литье, электрохимическая полировка	0,50
BS	Алюминий	M20 x 1,5 [1]	IP65 (IP68)	Крышка с 2 винтами	Синяя, лакированная [2]	0,14
BSZ	Алюминий	M20 x 1,5 [1]	IP65 (IP68)	Откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, лакированная [2]	0,29
BSZ-H	Алюминий	M20 x 1,5 [1]	IP65 (IP68)	Откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, лакированная [2]	0,30
BSS	Алюминий	M20 x 1,5 [1]	IP65	Откидная с фиксирующим рычагом	Синяя, лакированная [2]	0,27
BSS-H	Алюминий	M20 x 1,5 [1]	IP65	Откидная с фиксирующим рычагом	Синяя, лакированная [2]	0,32

1) Стандартно
2) RAL 5022

Вывод кабеля с разъемом M12 x 1 / 4-штырьковым (опция)

Вместо стандартной кабельной муфты вывод кабеля соединительной головки опционально может выполняться с помощью разъема M12 x 1 (4-штырькового). В этом случае можно получить класс пылевлагозащиты максимум IP65.
Для работы нет необходимости подключения одиночных проводников, так как можно использовать уже оконцованные кабели.

Соединительная головка с разъемом M12 x 1 (4-штырьковым)

Соединительная головка с цифровым индикатором (опция)

В качестве альтернативы стандартной соединительной головке термометр может комплектоваться опциональным цифровым индикатором DIH10. Используемая для этого соединительная головка аналогична соединительной головке модели BSZ-H. В этом случае необходим преобразователь 4 ... 20 мА, который монтируется к измерительной вставке. Диапазон индикации конфигурируется идентично диапазону измерения преобразователя.

Соединительная головка с цифровым индикатором, модель DIH10

Преобразователь (опция)

В зависимости от типа используемой соединительной головки преобразователь может устанавливаться в термометре.

○ Установка вместо клеммного блока
● Установка в крышке соединительной головки
– Монтаж невозможен

Установка 2 преобразователей по заказу.

Соединительная головка	Модель преобразователя			
	T15	T32	T53	T91.10
BVC	○	○	○	○
BVS	○	○	○	○
BS	-	-	○	○
BSZ / BSZ-K	○	○	○	○
BSZ-H / BSZ-HK	●	●	●	●
BSS	○	○	○	○
BSS-H	●	●	●	●

Модель	Описание	Взрывозащита	Типовой лист
T15	Цифровой преобразователь, конфигурируемый с ПК	Опционально	TE 15.01
T32	Цифровой преобразователь, протокол HART®	Опционально	TE 32.04
T53	Цифровой преобразователь, FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA	Стандартно	TE 53.01
T91.10	Аналоговый преобразователь, фиксированный диапазон измерения	Отсутствует	TE 92.01

Соединение BioControl®

Фланцевое присоединение предназначено для установки в систему модели 910.60 NEUMO BioControl®.

Соединение BioControl®
Размер 25, 50 и 65

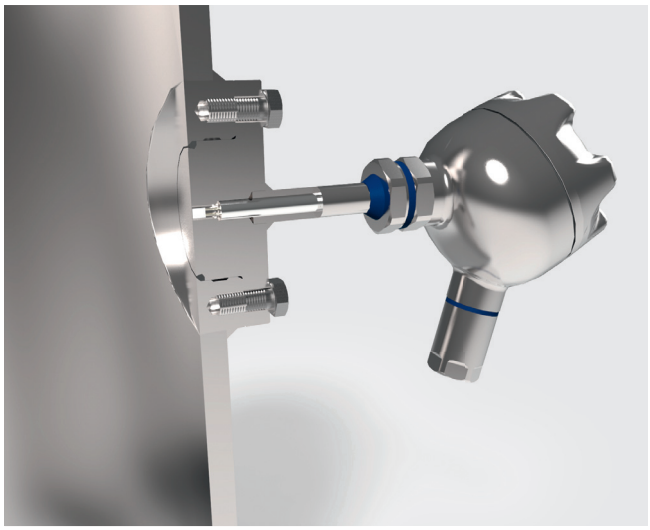
Материалы, контактирующие с измеряемой средой
Нержавеющая сталь 1.4435

Обработка поверхностей, контактирующих с измеряемой средой
Варианты исполнения:
- 0,8 мкм (стандартно)
- 0,4 мкм
- 0,4 мкм электрохимическая полировка
- 0,25 мкм механическая полировка и электрохимическая полировка

Уплотнение (поставляется опционально)
ЭПДМ или FEP с сердечником из FPM
(оба материала имеют разрешение FDA)

Номинальное давление
PN 16

Пример установки: монтаж в резервуаре



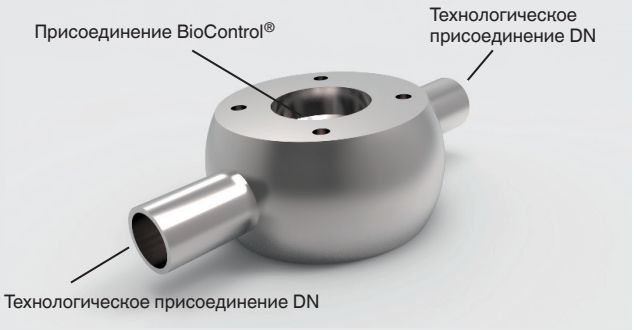
Термометр сопротивления TR20 в сочетании с торцевой крышкой BioControl® (B) подходит для измерительной аппаратуры, монтируемой заподлицо в резервуарах с очистителями. Для этого торцевая крышка вваривается в стенку резервуара изнутри, а затем шлифуется.

После установки термометра модели TR20 пользователь получает в свое распоряжение легко очищаемую смонтированную заподлицо точку измерения, не имеющую компонентов, нарушающих технологический процесс.

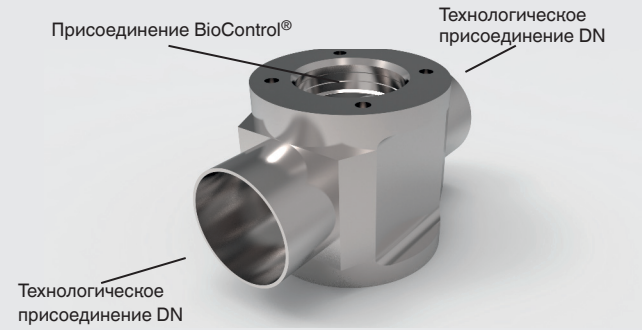
Корпус BioControl®

Корпус системы NEUMO BioControl® не входит в комплект поставки описываемого здесь термометра сопротивления, его можно заказать как дополнительную позицию.
Подробное описание данного корпуса приведено в типовом листе AC 09.14.

Корпус типа (G), размер 25

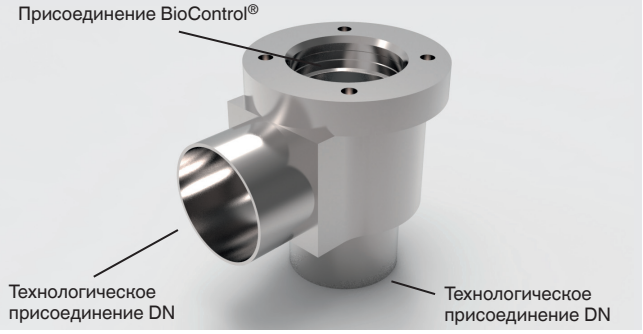


Корпус типа (G), размеры 50 и 65

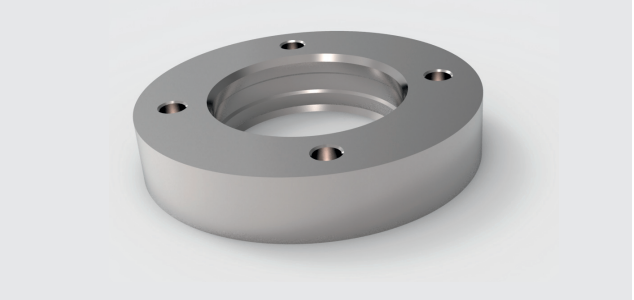


Корпус углового типа (U), размер 25

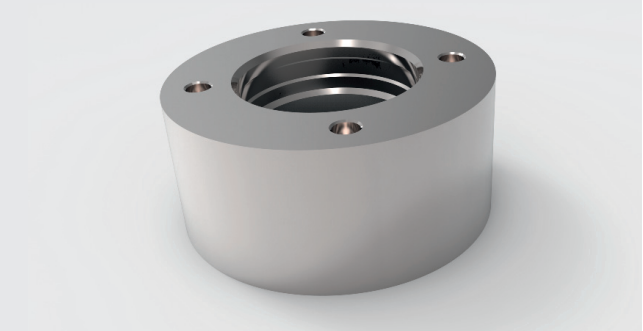
Корпус углового типа (U), размеры 50 и 65



Торцевая крышка типа (B), низкопрофильная конструкция



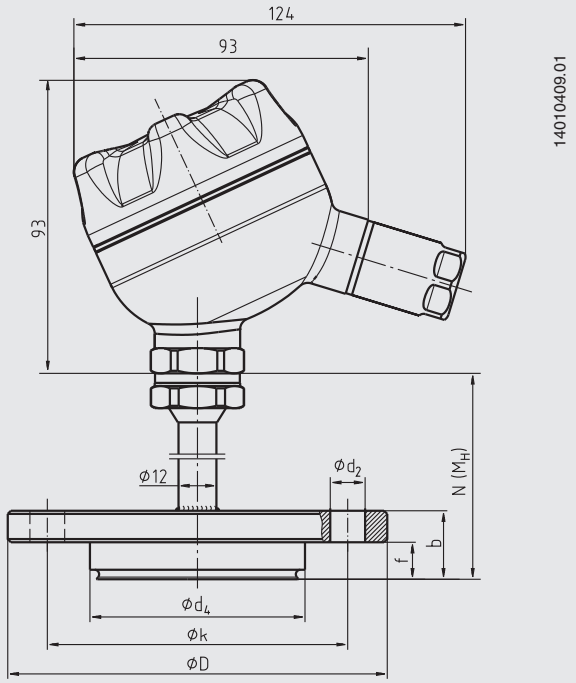
Торцевая крышка типа (B), удлиненная конструкция



Размеры в мм

Стандартная версия

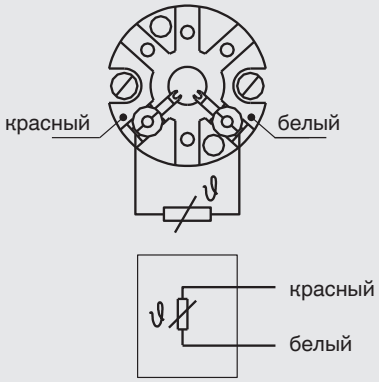
Модель TR20, монтируемая заподлицо мембрана



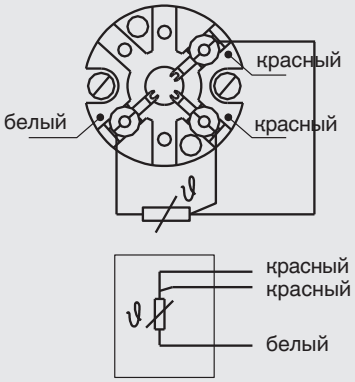
Присоединение BioControl®	Размеры в мм						Масса в кг
Размер	Ø d_2	Ø d_4	Ø D	f	b	Ø k	
25	4 x Ø 7	30,5	64	11	20	50	1,0
50	4 x Ø 9	50	90	17	27	70	1,4
65	4 x Ø 11	68	120	17	27	95	2,0

Электрические соединения

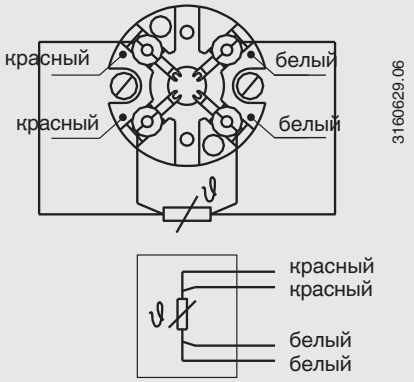
1 x Pt100, 2-проводная схема



1 x Pt100, 3-проводная схема



1 x Pt100, 4-проводная схема



Описание электрических соединений встроенных преобразователей температуры приведено в соответствующих типовых листах или руководствах по эксплуатации.

Взрывозащита (опция)

Термометры сопротивления серии TR20 поставляются с сертификатом ЕС по искробезопасности, Ex i, и взрывозащите. Данные приборы соответствуют требованиям директивы ATEX для газа.

Значения допустимой мощности, $P_{макс}$, , а также допустимой температуры окружающей среды для соответствующей категории приведены в сертификате ЕС и руководствах по эксплуатации.

Встроенные преобразователи имеют свой собственный сертификат ЕС. Диапазоны допустимой температуры окружающей среды встроенных преобразователей приведены в соответствующих нормативных документах к преобразователю. Эксплуатирующая организация несет ответственность за использование подходящих защитных гильз.

Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
CE Ex	**Декларация соответствия EU** ■ Директива по электромагнитной совместимости [1] EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение) ■ Директива ATEX (опция) Опасные зоны	Европейский союз
IEC IECEx	**IECEx (опция)** Опасные зоны	Государства-участники IECEx
EAC Ex	**EAC (опция)** ■ Электромагнитная совместимость [1] ■ Опасные зоны	Евразийское экономическое сообщество
	ГОСТ (опция) Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Россия
	КазИнМетр (опция) Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Казахстан
-	**МЧС (опция)** Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	БелГИМ (опция) Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Республика Беларусь
	Uzstandard (опция) Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Узбекистан
INMETRO	**INMETRO (опция)** ■ Свидетельство о первичной поверке средств измерения ■ Опасные зоны	Бразилия
Ex NEPSI	**NEPSI (опция)** Опасные зоны	Китай
	KOSHA (опция) Опасные зоны	Южная Корея
-	**PESO (опция)** Опасные зоны	Индия
	3-A (опция) [2] Санитарный стандарт	США

1) Только для встроенного преобразователя
2) Сертификат соответствия 3-A действует только с отдельно выбираемым протоколом 2.2

Нормативные документы и сертификаты
приведены на веб-сайте

Сертификаты (опция)

- Протокол 2.2
- Сертификат 3.1
- Сертификат калибровки DKD/DAkkS
- Декларация производителя, касающаяся норм (ЕС) 1935/2004
- Соответствие асептической конструкции

Патенты, право собственности

Корпус с легко поддающимся очистке винтовым гребнем, встроенным в корпус крышки, зарегистрирован под номером GM 000984349

Информация для заказа
Модель / Соединительная головка / Вывод кабеля соединительной головки / Клеммный блок, преобразователь / Технологическое присоединение / Обработка деталей, контактирующих с измеряемой средой / Удлинительная шейка / Измерительный элемент / Способ подключения / Диапазон температур / Сертификаты / Опции