

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

WIKA типовой лист TE 60.20



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 (низкоприфильная 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 А -30 ... +250 °C  
(кроме 2-проводной схемы соединения)
- Класс В -50 ... +250 °C

Не рекомендуется использовать сочетание 2-проводной схемы подключения с классом А, 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](http://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

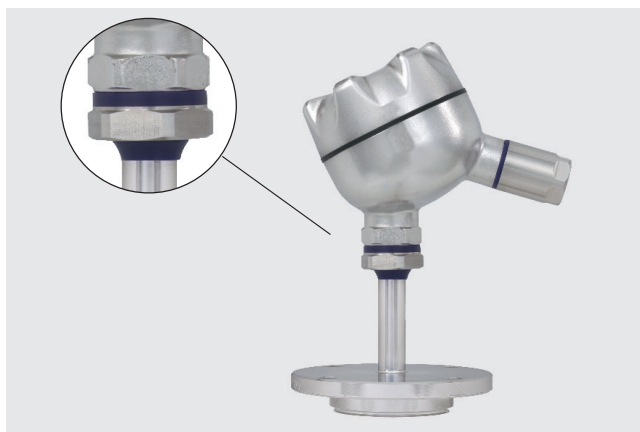
- Материал: нержавеющая сталь
- Диаметр: 12 мм
- Длина шейки: 70 мм (стандартно)  
50 мм

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.



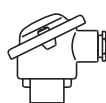
## Соединительная головка



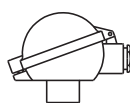
BVC



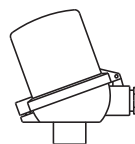
BVS



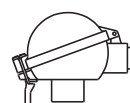
BS



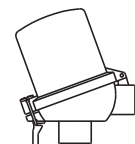
BSZ



BSZ-H



BSS



BSS-H

Модель	Материал	Вывод кабеля	Пылевлагозащита	Крышка	Внешний вид	Масса в кг
BVC	Нержавеющая сталь (1.4571)	M16 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP68	Плоская винтовая крышка	Без покрытия	0,60
BVS	Нержавеющая сталь (1.4308)	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65	Винтовая крышка, асептическая конструкция	Точное литье, электрохимическая полировка	0,50
BS	Алюминий	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65 (IP68)	Крышка с 2 винтами	Синяя, лакированная <sup>2)</sup>	0,14
BSZ	Алюминий	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65 (IP68)	Откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, лакированная <sup>2)</sup>	0,29
BSZ-H	Алюминий	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65 (IP68)	Откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, лакированная <sup>2)</sup>	0,30
BSS	Алюминий	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65	Откидная с фиксирующим рычагом	Синяя, лакированная <sup>2)</sup>	0,27
BSS-H	Алюминий	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65	Откидная с фиксирующим рычагом	Синяя, лакированная <sup>2)</sup>	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 DIN10. 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 DIN10

## 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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BVS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BS	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BSZ / BSZ-K	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BSZ-H / BSZ-HK	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
BSS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BSS-H	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

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:

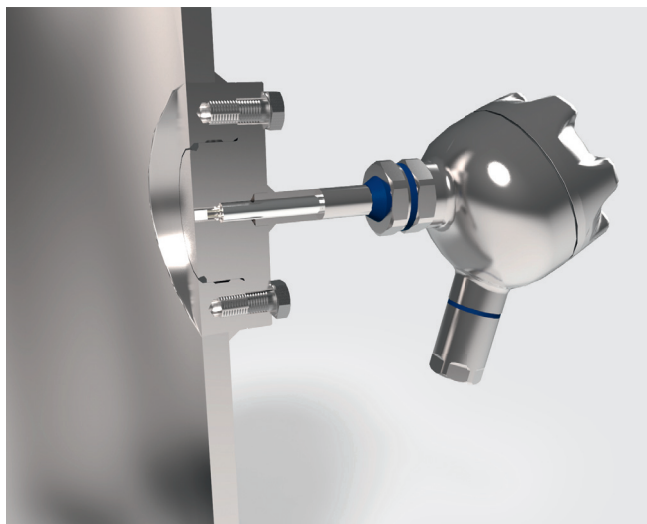
- 0,8 мкм (стандартно)
- 0,4 мкм
- 0,4 мкм электрохимическая полировка
- 0,25 мкм механическая полировка и электрохимическая полировка

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.

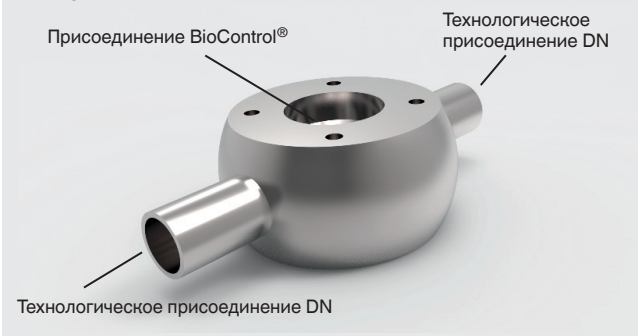
После установки термометра модели TR20 пользователь получает в свое распоряжение легко очищаемую смонтированную заподлицо точку измерения, не имеющую компонентов, нарушающих технологический процесс.

## Корпус BioControl®

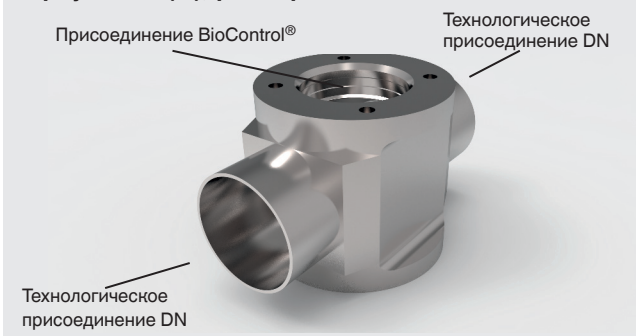
Корпус системы NEUMO BioControl® не входит в комплект поставки описываемого здесь термометра сопротивления, его можно заказать как дополнительную позицию.

Подробное описание данного корпуса приведено в типовом листе AC 09.14.

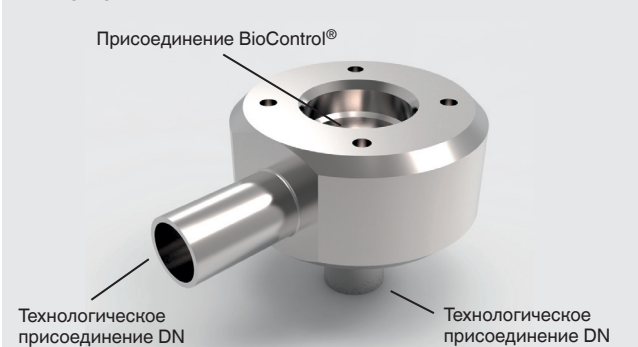
### Корпус типа (G), размер 25



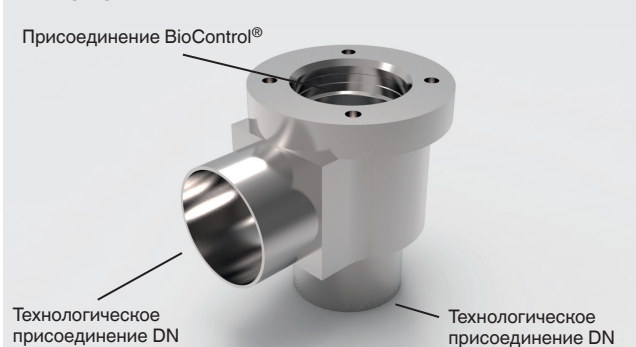
### Корпус типа (G), размеры 50 и 65



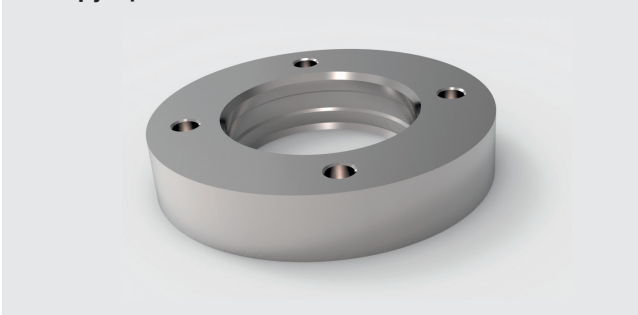
### Корпус углового типа (U), размер 25



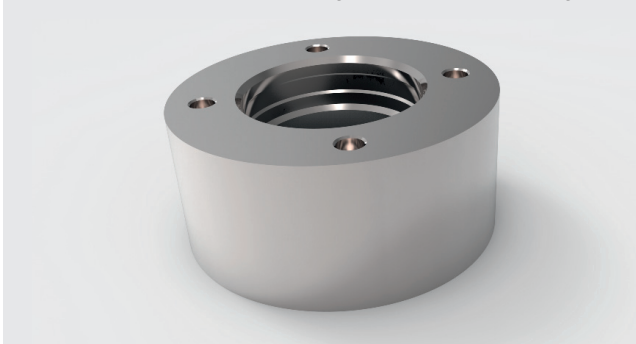
### Корпус углового типа (U), размеры 50 и 65



### Торцевая крышка типа (B), низкопрофильная конструкция



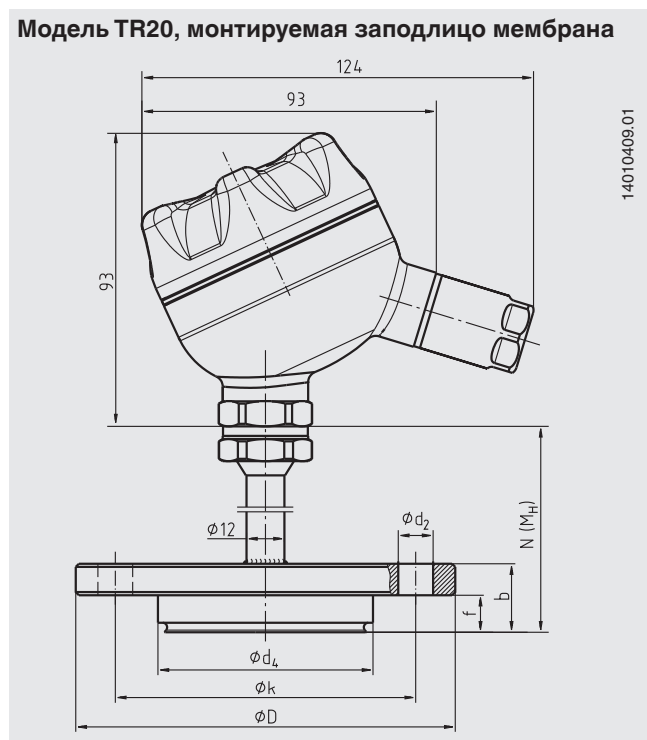
### Торцевая крышка типа (B), удлиненная конструкция



## Размеры в мм

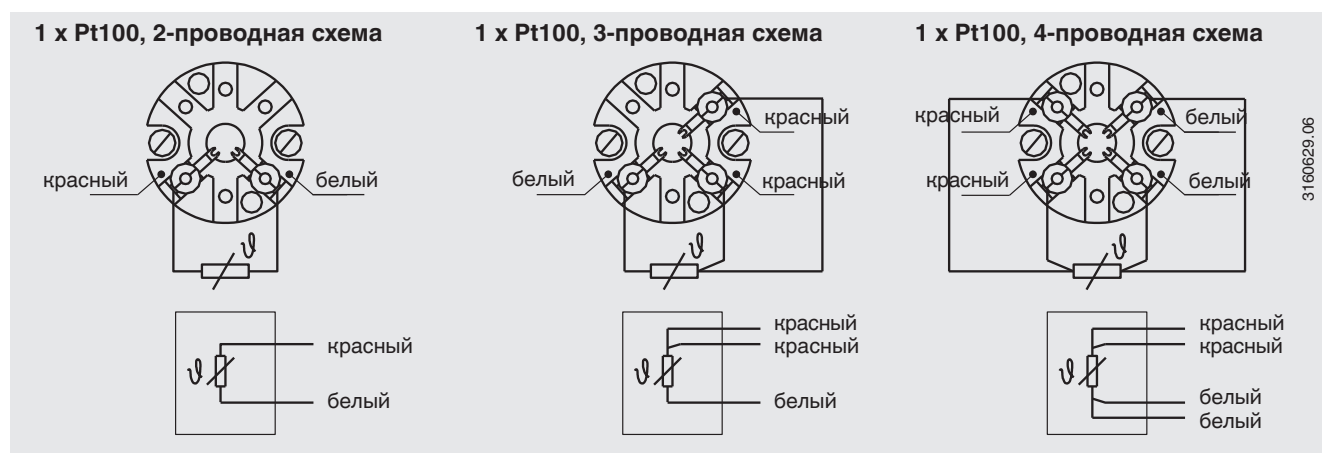
### Стандартная версия

#### Модель TR20, монтируемая заподлицо мембрана



Присоединение BioControl®	Размеры в мм						Масса в кг
Размер	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>4</sub>	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



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 АTEX для газа.

Значения допустимой мощности,  $P_{\text{макс}}$ , 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
	<b>Декларация соответствия EU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Директива по электромагнитной совместимости <sup>1)</sup> EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение)</li> <li>■ Директива АTEX (опция) Опасные зоны</li> </ul>	Европейский союз
		
	<b>IECEx (опция)</b> Опасные зоны	Государства-участники IECEx
	<b>ЕАС (опция)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Электромагнитная совместимость <sup>1)</sup></li> <li>■ Опасные зоны</li> </ul>	Евразийское экономическое сообщество
	<b>ГОСТ (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Россия
	<b>КазИнМетр (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Казахстан
-	<b>МЧС (опция)</b> Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	<b>БелГИМ (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Республика Беларусь
	<b>Uzstandard (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Узбекистан
	<b>INMETRO (опция)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Свидетельство о первичной поверке средств измерения</li> <li>■ Опасные зоны</li> </ul>	Бразилия
	<b>NEPSI (опция)</b> Опасные зоны	Китай
	<b>KOSHA (опция)</b> Опасные зоны	Южная Корея
-	<b>PESO (опция)</b> Опасные зоны	Индия
	<b>3-A (опция) <sup>2)</sup></b> 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  
ребром, 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

© 06/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.  
Спецификации, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент публикации данного документа.  
Возможны технические изменения характеристик и материалов.



**АО «ВИКА МЕРА»**  
142770 Новомосковский АО,  
пос. Сосенское, д. Николо-Хованское,  
Технопарк «ИНДИГО»,  
Производственно-Административный  
Комплекс WIKAL  
Тел.: +7 495 648 01 80  
info@wika.ru · www.wika.ru