

## Содержание

1. Общее
2. Указания по безопасности
3. Описание, применение
4. Технические характеристики
5. Установка
6. Обслуживание
7. Установка во взрывоопасных зонах
8. Технические осмотры, ремонт
9. Вывод из эксплуатации
10. Утилизация

## 1. Общее

Перед вводом прибора в эксплуатацию прочитайте, пожалуйста, данную инструкцию.

При получении товара тщательно проверяйте транспортную упаковку и полученные приборы на предмет их целостности и комплектности. Для приборов, предназначенных для ввоза, применяйте, пожалуйста, упаковку изготовителя.

Наши биметаллические термометры для промышленного измерения температур выпускаются в соответствии с нормативами DIN EN 13190. Дальнейшую информацию по приборам Вы найдете в наших проспектах 8101 и 8102.

Наши биметаллические показывающие термометры служат для измерения температуры жидких и газообразных сред.



**Использования приборов, которые однозначно не указаны, как разрешенные, относятся к использованию не по назначению!**

Фирмы ARMATURENBAU GmbH и MANOTHERM Beierfeld GmbH не несут ответственности за поломки, возникшие в результате использования прибора не по назначению или по причине пренебрежения информацией, изложенной в данной инструкции.

## 2. Указания по безопасности



**Непрерывно соблюдайте действующие национальные предписания по безопасности при монтаже, вводе в эксплуатацию и в ходе эксплуатации.**

Установку и подключение приборов должен осуществлять только профессионально обученный персонал. Несоблюдение соответствующих предписаний может привести к тяжелым травмам и/или вызвать материальный ущерб.

**Обеспечьте, пожалуйста, эксплуатацию Вашего биметаллического термометра без повреждений:**



- Максимальная температура измеряемого процесса должна лежать в пределах диапазона показаний прибора.
- Убедитесь, что конструкторское исполнение и материал термометра соответствуют условиям эксплуатации и измеряемой среде. Используйте защитные гильзы!
- Термометры без демпфирующего гидрозаполнения корпуса предназначены для использования только в местах, свободных от вибрации и толчков.

Не допускается изменение конструкции или проведение каких-либо технических изменений прибора клиентом. В противном случае Вы лишаетесь гарантийного права.

Использование защитных гильз облегчает установку и демонтаж приборов.

## 3. Описание, применение

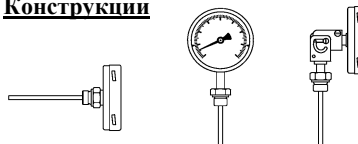
**Корпуса и шупы наших биметаллических термометров изготовлены из нержавеющей стали.** В качестве чувствительного элемента служит биметаллическая пружина. При изменении температур пружина приходит во вращение.

Это вращательное движение посредством оси или передающей пружины передается на стрелку.

Благодаря этому в биметаллических термометрах нет гистерезиса. Они подходят для проведения измерений в агрессивных средах в химической и нефтяной промышленности.

## 4. Технические характеристики

### Конструкции



TViSch...rm    TViSch...    TViGelCh... с байонетовым кольцом  
 TViSchg...rm    TViSchg...    TViGelChg... с завальцованным кольцом  
 На рисунках изображены корпуса с байонетовым кольцом.

Для компенсации влияния вибраций выпускаются такие же конструкторские исполнения, но с наполнением корпуса - тип TViChgG.

Для некоторых видов шупов мы поставляем подходящие защитные гильзы.

### Диапазон показаний

Диапазон измерения Вашего термометра будет помечен двумя треугольниками. Внутри этой границы гарантируется класс точности 1.

### Активная длина шупа

Активная длина шупа определяет его минимальную длину. В свою очередь она диктуется диапазоном показаний (разностью температур) и диаметром шупа.

ΔT [K]	La [мм]	
	Ø 6 мм	Ø 8 мм
60	70	60
80	60	40
от 100	40	40

Дальнейшую техническую информацию Вы найдете в наших проспектах 8101, 8102, 8111 и 8112. Эту информацию Вы также найдете на нашем сайте.

## 5. Установка

### Хранение и транспортировка

- допустимая температура хранения: -40...+70°C  
с наполнителем корпуса : -20...+70°C
- При транспортировке и хранении биметаллические термометры необходимо защищать от механических повреждений. До монтажа их необходимо хранить в оригинальной упаковке.
- Упаковка может быть утилизирована как макулатура, в случае дальнейших транспортировок необходимо тщательно упаковать прибор, защитив его от возможных повреждений.

### Монтаж

Монтаж и ввод в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированными, имеющими к этому допуск специалистами.



Перед монтажом необходимо проверить следующее:

- Товар поврежден или в полном порядке?
- Соответствует товар, заявленному в документах?
- Подходит прибор для данных условий эксплуатации?
- Превышает температура процесса диапазон измерения прибора?
- Соответствует присоединение к процессу требованиям?

Механическое присоединение термометров производится согласно общим техническим правилам для выбранного способа присоединения.

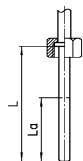
При завинчивании термометра не прилагайте силу к корпусу прибора. Удерживайте прибор за шейку, привинчивая вращающиеся присоединительные цапфы или накидную гайку.

Для уплотнения к процессу или к защитной гильзе с цилиндрической резьбой необходимо применять прокладки из подходящего материала (стандартно: алюминиевые или медные кольца-прокладки).

NPT - соединения (коническая резьба) уплотняют в винтовой резьбе соответствующими уплотнительными материалами, например, PTFE - лентой (необходимо учитывать температуру эксплуатации!)

Циферблат и цифры нужно расположить вертикально. В термометрах с шарниром тип ...tmGel корпус устанавливается так, чтобы обеспечить наилучшее считывание показаний.

Для точного считывания желательно устанавливать приборы на уровне глаз.



Установите щуп таким образом, чтобы активная часть щупа (см. таблицу выше) была полностью погружена в измеряемую среду.

В противном случае возникает дополнительная погрешность измерений.

При проведении измерений необходимо убедиться в равномерности распределения температуры в измеряемой среде, особенно в месте замера. Избегайте измерений вблизи от стенок больших емкостей или в "мертвых" зонах трубопроводов, если это не соответствует поставленной цели измерения.

При использовании защитных гильз термическое сопротивление между наружной стенкой щупа и внутренней стенкой защитной гильзы можно минимизировать, используя специальные теплопроводящие материалы.

## 6. Обслуживание

Надежная эксплуатация термометра гарантирована, если монтаж осуществлен правильно.

Во избежание ошибок при считывании показаний необходимо стоять прямо перед прибором, установленным на уровне глаз, считывание сбоку прибора ведет к неточности.

Градуировка шкалы определяет, как правило, точность считывания.

### Температура окружающей среды

Допустимая температура окружающей среды указывает, в пределах каких температурных границ может использоваться термометр без опасности его повреждения.

В диапазоне номинальной температуры соблюдается погрешность показания в соотв. с классом точности прибора.

- допустимая температура окруж. среды:  $-40...+60^{\circ}\text{C}$   
с глицериновым наполнителем корпуса:  $-20...+60^{\circ}\text{C}$
- диапазон номинальной температуры:  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$

**Предотвратите угрозу здоровью персонала и материальный ущерб:**



- При оборудовании и эксплуатации рабочих мест для измерения температур опасных, горючих, взрывоопасных или вредных для здоровья сред должны быть учтены все действующие инструкции по безопасности.

- Не допускается измерение температур, лежащих за пределами конечного значения шкалы. Это может привести к разрушению прибора.

### Корректировка показаний

В следующих типах предусмотрена возможность корректировки стрелки (4% от диапазона показаний).

Типы ТВiCh... / ТВiGelCh... (байонетовое кольцо)

- снять байонетовое кольцо, вращая его влево, и открыть корпус

- отвертку вставить в прорезь на втулке стрелки и осторожно переставить ее на заданное (установленное) значение

- закрыть корпус и затянуть байонетовое кольцо, повернув его вправо

Типы ТВiChg... / ТВiGelChg... (завальцованное кольцо)

На задней стенке корпуса находится регулирующий винт. Шестигранным ключом SW 6 осторожно повернуть циферблат так, чтобы стрелка встала на заданное значение.

Производите корректировку показаний термометра только в том случае, если у Вас есть возможность проведения сравнительных измерений. Контрольными инструментами могут служить эталонные стеклянные термометры или откалиброванные цифровые термометры.

## 7. Установка во взрывоопасных зонах

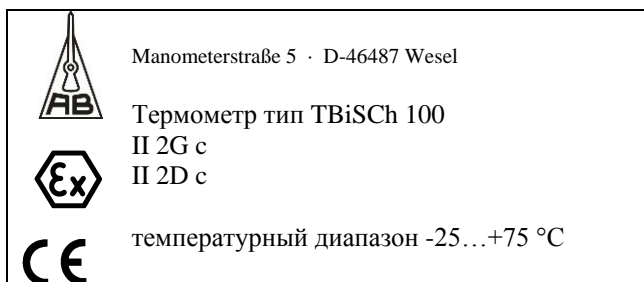
### 7.1 Общие рекомендации

Термометры - это механические приборы для измерения температуры и на производственном участке, где они устанавливаются, они не являются потенциальными источниками воспламенения. Исполнения из нержавеющей стали и безопасное стекло допускаются для установления в зонах категорий 2 и 3 в соотв. с нормативами АТЕХ 94/9/EG.

### 7.2 Маркировка для взрывоопасных зон

Термометры без датчиков граничных сигналов для установки во взрывоопасных зонах маркируются следующим образом:

Пример: Термометр тип ТВiSCh 100,  
изготовитель Armaturenbau



(данные в содержании обязательны, очередность произвольна)



Sales and Export South, West, North

**ARMATURENBAU GmbH**

Manometerstraße 5 · D-46487 Wesel - Ginderich  
Tel.: +49 (0) 28 03 / 91 30-0 • Fax: +49 (0) 28 03 / 10 35  
armaturenbau.com • mail@armaturenbau.com



Subsidiary Company, Sales and Export East

**MANOTHERM Beierfeld GmbH**

Am Gewerbepark 9 · D-08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: +49 (0) 37 74 / 58-0 • Fax: +49 (0) 37 74 / 58-545  
manotherm.com • mail@manotherm.com

**B34**  
11/15

## 7.3 Установка в зоне 0:



Прибор необходимо соответствующим образом отделить от зоны 0. Поэтому, опираясь на EN 50284, биметаллические термометры должны быть установлены с защитными гильзами с минимальной толщиной стенки 1мм !

## 8. Технические осмотры, ремонт

Приборы не требуют технического обслуживания, в них нет деталей, которые можно заменить или отремонтировать.

Для обеспечения точности измерений мы рекомендуем регулярно проводить поверку приборов.

В результате длительного использования по истечению года может возникнуть необходимость в корректировке стрелки.

В случае необходимости ремонт может быть сделан только производителем.

В этом случае, а также при необходимости профилактических работ, свяжитесь, пожалуйста, с Вашим поставщиком или с нашим заводом. Прибор должен отсылаться тщательно упакованным, как указано выше.



Остатки измеряемой среды на демонтированных приборах могут представлять опасность для здоровья людей, нанести вред окружающей среде и оборудованию. Необходимо обеспечить достаточные меры предосторожности.

## 9. Вывод из эксплуатации

При выводе прибора из эксплуатации его необходимо полностью устранить из производственного процесса.

## 10. Утилизация



Пожалуйста, окажите содействие в вопросе охраны окружающей среды: использованные в приборе материалы необходимо утилизировать в соответствии с действующими предписаниями или передать их на пункты сбора для последующей переработки.

С вопросами и уточнениями обращайтесь, пожалуйста, к изготовителю.

Возможно последующее внесение технических изменений.



Sales and Export South, West, North

**ARMATURENBAU GmbH**

Manometerstraße 5 • D-46487 Wesel - Ginderich  
Tel.: +49 (0) 28 03 / 91 30-0 • Fax: +49 (0) 28 03 / 10 35  
armaturenbau.com • mail@armaturenbau.com



Subsidiary Company, Sales and Export East

**MANOTHERM Beierfeld GmbH**

Am Gewerbepark 9 • D-08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: +49 (0) 37 74 / 58-0 • Fax: +49 (0) 37 74 / 58-545  
manotherm.com • mail@manotherm.com

**B34**  
11/15

# EU-Konformitätserklärung

## EC Declaration of Conformity

nach DIN EN ISO / IEC 17 050-1

according to DIN EN ISO / IEC 17 050-1



Für die nachfolgend bezeichneten Erzeugnisse

We hereby declare for the following named goods

### Manometer

Typen RCh..., RSCh..., RChg..., RQ..., RF...,  
Pm..., PCh..., PSCh..., PsP..., D(i)RCh..., DiRZCh...,  
DiKPCh..., KPB..., KPCh...

### Pressure Gauges

Models RCh..., RSCh..., RChg..., RQ..., RF...,  
Pm..., PCh..., PSCh..., PsP..., D(i)RCh..., DiRZCh...,  
DiKPCh..., KPB..., KPCh...

### Thermometer

Typen TBi..., TSChg..., TGeChg..., TFChg..., TA...,  
TSCh..., TGeCh..., TF..., TRCh...

### Thermometers

Models TBi..., TSChg..., TGeChg..., TFChg..., TA...,  
TSCh..., TGeCh..., TF..., TRCh...

### ohne Grenzsinalgeber

### without Limit Switch Contact

wird hiermit erklärt, dass sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der nachfolgend bezeichneten Richtlinie festgelegt sind:

that they meet the essential protective requirements which are fixed in the following directive:

RICHTLINIE 2014/34/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 26. Februar 2014 für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen – kurz:

DIRECTIVE 2014/34/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL from 26. February 2014 on equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres – short:

### ATEX-Richtlinie

### ATEX-Directive

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich der Richtlinie wurden folgende Normen herangezogen:

The following standards have been used to assess the goods regarding the directive:

DIN EN 13463-1:2009-07

DIN EN 1127:2011-10

DIN EN 13463-5:2011-10

### Kennzeichnung:



Temperaturbereich: -25 °C\* ... +75 °C

\* optional bis -60 °C,  
je nach Gerätetyp und Anforderung

### Marking:



Range of temperature: -25 °C\* ... +75 °C

\* optionally up to -60 °C,  
depending on models and requirements

Diese Erklärung wird verantwortlich für die Hersteller:

This declaration is responsibly for the manufacturers:

**ARMATURENBAU GmbH**  
**MANOTHERM Beierfeld GmbH**

abgegeben durch / by

**Bernd Vetter**

Geschäftsführer / Managing Director

WESEL

(Ort / Location)

2017-02-03

(Datum / Date)

(rechtsgültige Unterschrift / Legal signature)