

## Содержание

1.	Примечания к инструкции по эксплуатации	1
1.1	Пиктограммы, применяемые в инструкции по эксплуатации	2
1.2	Качество	2
1.3	Исключение ответственности	2
2.	Рекомендации по безопасности	2
2.1	Применение по назначению	2
2.2	Безопасное обращение	3
2.3	Использование квалифицированного персонала	3
3.	Описание прибора	3
3.1	Принцип измерения	3
3.2	Конструкция и типы	4
3.2.1	Жесткое соединение с температурным щупом	4
3.2.2	Соединение с температурным щупом шарниром	4
3.2.3	Капиллярная проводка и температурный щуп	4
3.2.4	Стандартные типы щупа	5
3.2.5	Стандартные типы щупа для термометров для измерения температуры выхлопных газов дизельных моторов	5
3.2.6	Специальные щупы	5
3.2.7	Специальные щупы и защитные гильзы для пищевой, биологической и фармацевтической промышленности	6
4.	Монтаж	6
4.1	Механическое присоединение	6
4.1.1	Технологические соединения	6
4.1.2	Технологические соединения в пищевой, биологической и фармацевтической промышленности	6
4.1.3	Рабочее положение корпуса	7
4.1.4	Установка температурного щупа	7
4.1.5	Регулировка шарнира	8
4.1.6	Укладка капиллярной проводки	9
4.2	Электрическое присоединение	9
5.	Установка во взрывоопасных зонах	9
5.1	Общие рекомендации	9
5.2	Маркировка для Ex-зоны	9
6.	Эксплуатация и обслуживание	9
7.	Техническое обслуживание / чистка, хранение и транспортировка	10
8.	Демонтаж и утилизация	11
9.	Декларация соответствия	12

## 1. Примечания к инструкции по эксплуатации

- Данная инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью представленных в ней манометрических термометров.
- В течение всего срока хранения и применения инструкция должна быть доступна и находиться в непосредственной близости к продукту.
- Инструкция по эксплуатации содержит важные указания по надежному и функциональному использованию манометрических термометров.
- Персонал, монтирующий, использующий или контролирующий термометры, должен внимательно ознакомиться с данной инструкцией, понять и следовать ее указаниям.

При возникновении проблем или вопросов обращайтесь к Вашему поставщику или непосредственно к:

**ARMANO**

**ARMANO Messtechnik GmbH**

**Месторасположение: Beierfeld**

Am Gewerbepark 9 • 08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: +49 3774 58 – 0 • Fax: +49 3774 58 – 545  
mail@armano-beierfeld.com

**Месторасположение: Wesel**

Manometerstraße 5 • 46487 Wesel-Ginderich  
Tel.: +49 2803 9130 – 0 • Fax: +49 2803 1035  
mail@armano-wesel.com

# Инструкция по эксплуатации манометрических термометров типов TS... / TGeI... / TF... / TR... / TA...

## 1.1 Пиктограммы, применяемые в инструкции по эксплуатации

В данной инструкции используются пиктограммы опасности.

Особенные данные, требования или запреты для предотвращения травмирования персонала или значительного материального ущерба:



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!** Применяется для предупреждения непосредственно угрожающей опасности. Возможными последствиями могут стать смерть или травмирование персонала.

**ВНИМАНИЕ!** Применяется для предупреждения возможности возникновения опасной ситуации. Последствиями могут стать травмирование персонала, материальный или экологический ущерб.

**ОСТОРОЖНО!** Используется для рекомендации по применению. В случае невыполнения может быть повреждено оборудование.



Данным символом помечаются абзацы, содержащие **пояснения, дополнительную информацию или подсказки.**



Этим значком помечаются **действия**, которые Вы должны осуществлять, или **указания**, которые непременно следует исполнить.

## 1.2 Качество

Манометрические термометры – это высококачественные измерительные приборы. Данное семейство продуктов содержит исключительные варианты, удовлетворяющие притязанию на безотказное функционирование и высокую безопасность. Сертифицированный по DIN EN ISO 9001 процесс изготовления гарантирует неизменно высокое качество. Конечно, невозможно на 100 % исключить случаи неисправности продуктов или их повреждения во время транспортировки. Возникшие претензии рассматриваются безотлагательно. Точное описание проблемы поможет нам установить причины дефектов или недостатков продукта и в интересах клиента устранить их. (Контакты для оказания помощи - см. стр. 1).

## 1.3 Исключение ответственности

Не перенимается ответственность за повреждения и сбои в ходе эксплуатации, возникшие из-за несоблюдения данной инструкции по эксплуатации, по причине ошибок при монтаже, в случае применения не по назначению, из-за неподходящих к процессу конструкций, непригодных условий применения, из-за несанкционированного или неквалифицированного персонала, а также в результате недопустимых манипуляций внутри / и на приборе.

## 2. Рекомендации по безопасности

Манометрические термометры – это безопасные продукты, которые не содержат опасных, вредных для здоровья или окружающей среды материалов. Конкретная опасность при использовании манометрических термометров возникает только тогда, когда процесс, в котором измеряется температура, потенциально опасен.

Интерпретация места измерения температуры в процессе и выбор подходящего типа термометра – решающие факторы для обеспечения безопасности и метрологически точных результатов. Для планирования в Ваше распоряжение предоставлен на нашей страничке в интернете обширный материал в виде проспектов каталога и технической информации (⇒ Глава 3 „Описание прибора“).

### 2.1 Применение по назначению



**ВНИМАНИЕ!** Термометры, используемые не по назначению, или конструкция которых не подходит для условий хранения и применения, могут стать причиной тяжелых несчастных случаев или аварий!

- Измеряемая среда, чистящее средство и окружающая атмосфера не должны быть агрессивны по отношению к материалу термометров и прокладкам, подверженным их влиянию.
- Степень защиты (DIN EN 60 529) термометра должна соответствовать условиям применения.
- На месте эксплуатации прибора, где наблюдаются вибрации и толчки, допустимо применение только соответствующих конструкций.
- Термометр должен храниться или устанавливаться таким образом, чтобы температура хранения и окружающей среды для корпуса и капиллярной проводки не превышала или была ниже допустимой температуры.

# Инструкция по эксплуатации манометрических термометров типов TS... / TGeI... / TF... / TR... / TA...

- Минимальная и максимальная температура измеряемой среды должна лежать в пределах диапазона показания.
- Присоединение к процессу и температурный шуп или защитная гильза должны быть устойчивы к влиянию физических параметров процесса (напр., давление, температура, скорость потока).
- На термометрах не должно быть видимых повреждений или следов неразрешенной манипуляции. Поврежденные или дефектные приборы следует незамедлительно проверить и в случае необходимости произвести их замену.

## 2.2 Безопасное обращение



**ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение правил по охране труда и здоровья персонала, пожарной безопасности, а также небрежное обращение с опасными или горячими материалами может повлечь за собой тяжелое травмирование, несчастные случаи или аварии!

- В ходе всех работ соблюдать имеющиеся национальные законы, нормативы и предписания по процессу, предотвращению несчастных случаев и безопасности на рабочем месте.
- Маркировку и информацию на термометре нельзя удалять или намеренно прикрывать их текст.
- Работы по монтажу и демонтажу не должны проводиться при протекающем процессе, когда состояние процесса представляет угрозу, напр., высокие давления и температуры.
- При повреждении шупа может произойти внезапное проникновение в процесс находящейся под давлением смеси азота и гелия. Против возможной опасности, возникающей при этом, следует принять меры предосторожности.
- Бывшие в употреблении термометры могут быть загрязнены остатками опасных субстанций. В данном случае следует действовать по инструкциям для данного вещества.
- Бывшие в употреблении термометры, которые будут эксплуатироваться дальше, должны быть очищены от налипших субстанций, с тем чтобы исключить реакции с измеряемой средой, которые могут привести к травмированию персонала, материальным повреждениям и / или экологическому ущербу.

## 2.3 Использование квалифицированного персонала



**ВНИМАНИЕ!** Неквалифицированный, необученный персонал может стать причиной несчастных случаев или аварий.

- Официально назначенный пользователем персонал, отвечающий за ввод в эксплуатацию, обслуживание и техническое состояние манометрических термометров, должен иметь соответствующую этим работам квалификацию, получаемую посредством обучения или соответствующего инструктажа. Помимо знаний контрольно-измерительной техники персонал должен иметь необходимые специальные знания конкретного процесса. В рамках соответствующей деятельности должны применяться действующие директивы, нормативы и предписания. Сюда относится компетентное обращение с опасными и агрессивными измеряемыми средами.
- Электрическое присоединение может произвести только квалифицированный электрик.

## 3. Описание прибора

### 3.1 Принцип измерения

Манометрические термометры по DIN EN 13 190 преобразуют изменение температуры на температурном шупе (термобаллоне) в изменение давления, которое посредством измерительной пружины и стрелочного механизма передается на стрелку фактического показания прибора. Измерительная система заполнена инертным газом.

В приборах с датчиками граничных сигналов стрелка фактического показания захватывает в зависимости от типа рычаг одного из 1–4 контактов. При достижении стрелкой фактического показания устанавливаемой температуры включения контакт замыкается или размыкается

В Обзоре 8000 „Механическая техника для измерения температуры“ и в техническом информационном листке T08-000-031 (оба документа – см. на нашей страничке в интернете) содержатся общие технические характеристики и важные указания, среди прочего для метрологически точного применения.

# Инструкция по эксплуатации манометрических термометров типов TS... / TGeI... / TF... / TR... / TA...

## 3.2 Конструкция и типы

Манометрические термометры состоят из:

### корпуса ①:

(с показывающими элементами и измерительной пружиной) с зависящими от типа выборными номинальными размерами, выходами и элементами крепления

### температурного щупа ②:

с зависящими от типа выборными диаметрами, длинами и присоединениями к процессу

### соединения:

между корпусом и температурным щупом: шейка ③, шарнир ④ или капиллярная проводка ⑤

Размеры, номинальные размеры, подходящие защитные гильзы и прочие технические данные по типам термометра и температурного щупа представлены в ниже приведенных проспектах каталога на нашей интернет-страничке.

### 3.2.1 Жесткое соединение с температурным щупом

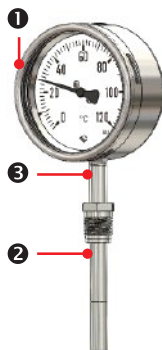


Рис. 1: TSCh 100, A4

### 3.2.2 Соединение с температурным щупом шарниром

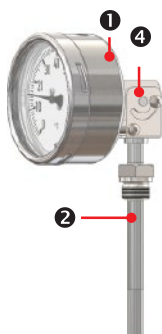


Рис. 2: TGeICh 100, A4.1

### 3.2.3 Капиллярная проводка и температурный щуп



Рис. 3: TFCh 100 Rh, A3

Основной тип	Проспект каталога
TSCh	8201
TSChG	8201.9 (типы с датчиками граничных сигналов)
TSChOe	
TSChg	8202
TSChgG	
TAS	8291
TRCh	8293

Основной тип	Проспект каталога
TGeICh	8211
TGeIChG	8211.9 (типы с датчиками граничных сигналов)
TGeIChOe	
TGeIChg	8212
TGeIChgG	

Основной тип	Проспект каталога
TFCh	8201
TFChG	8201.9 (типы с датчиками граничных сигналов)
TFChOe	
TFChg	8202
TFChgG	
TAF	8292
TFQS	8225
	8225.9 (тип с датчиками граничных сигналов)

# Инструкция по эксплуатации манометрических термометров типов TS... / TGeI... / TF... / TR... / TA...

## 3.2.4 Стандартные типы щупа

Описание, данные и подходящие защитные гильзы являются составной частью проспектов каталога для термометров (⇒ Основные типы).

Тип щупа	Присоединение к процессу	Ø щупа (мм)
A1	гладкий, без резьбового соединения	8 10 12
A3	накидная гайка	
A4	наружная резьба вращающаяся (против упора)	
A4.1	наружная резьба, жесткое соединение	
A5	наружная резьба, подвижная гайка, регулируемая на гладком щупе	
A6	наружная резьба, вращающаяся / двойной ниппель	

## 3.2.5 Стандартные типы щупа для термометров для измерения температуры выхлопных газов дизельных моторов

Описание, данные и подходящие защитные гильзы являются составной частью проспектов каталога для термометров для измерения температуры выхлопных газов дизельных моторов (⇒ Основные типы TAS, TAF)

Тип щупа	Присоединение к процессу	Ø щупа (мм)
A1.5	гладкий, без резьбового соединения	10 12 13
A3.5	накидная гайка	
A5.5	наружная резьба, подвижная гайка, регулируемая на гладком щупе	

## 3.2.6 Специальные щупы

Стандартный ассортимент температурных щупов дополняется далее приведенными специальными исполнениями.

### Щуп без кожуха, защищающего капилляр, гибкий:

Проспект каталога: 8299.1

Тип щупа	Присоединение к процессу	Ø щупа (мм)
A3.2	накидная гайка	8 10 12
A4.2	наружная резьба вращающаяся (против упора)	
A4.3	наружная резьба, жесткая	

### Щуп без кожуха, защищающего капилляр, с резьбовым соединением, регулируемым по капиллярной проводке:

Проспект каталога: 8299.2

Тип щупа	Присоединение к процессу	Ø щупа (мм)
A2	накидная гайка	8 10 12
A7	наружная резьба вращающаяся (против упора)	
A7.1	наружная резьба, обжимное кольцо по капиллярной проводке	

### Накладные щупы:

Проспект каталога: 8299.4

Тип щупа	Прилегающая поверхность
A1.1	прямая
A1.2	выпуклая

# Инструкция по эксплуатации манометрических термометров типов TS... / TGeI... / TF... / TR... / TA...

## 3.2.7 Специальные щупы и защитные гильзы для пищевой, биологической и фармацевтической промышленности


Специальные щупы для пищевой, биологической и фармацевтической промышленности:  
Проспект каталога: 8299.3

Тип щупа	Присоединение к процессу	Ø щупа (мм)
A20.1/11/12	Clamp	
A20.3	конический штуцер и шлицевая гайка	10 12
A20.6	Varivent®	16

Защитные гильзы для пищевой, биологической и фармацевтической промышленности:  
Проспект каталога: 8.8160

Защитная гильза	Присоединение к процессу	Ø щупа (мм)
SL 1/11/12	Clamp	
SL 20.3	конический штуцер и шлицевая гайка	10 12
SL 6	Varivent®	16


## 4. Монтаж

 Действуйте в соответствии с Главой 2 данной инструкции по эксплуатации. Перед установкой термометра убедитесь, что

- конструкция соответствует месту измерения температуры.
- Вы устанавливаете измерительный прибор не в протекающий процесс или безопасно можете вмешаться в процесс.
- измерительный прибор неповрежден и работоспособен.
- температурный щуп или защитная гильза чистые, и на них нет налипаний чужих субстанций.

## 4.1 Механическое присоединение

Механическое присоединение термометров должно производиться согласно общим техническим правилам для выбранного вида соединения.

 Привинчивая термометр, не прилагайте силу к корпусу. Удерживайте прибор за шейку при регулировке вращающихся присоединительных цапф и накидных гаек.

### 4.1.1 Технологические соединения

- цилиндрические резьбовые соединения: уплотнительные кольца из подходящего материала (стандарт: алюминиевые или медные уплотнительные кольца)
- конические резьбовые соединения: (напр., NPT) уплотнение в резьбе с помощью соответствующих уплотнительных материалов, напр., тефлоновая лента (ПТФЭ)
- уплотнительные материалы должны соответствовать конкретному процессу. Принимайте во внимание необходимые свидетельства и прочность материала.


### 4.1.2 Технологические соединения в пищевой, биологической и фармацевтической промышленности

Присоединения для пищевой, биологической и фармацевтической промышленности, а также асептические присоединения соответствуют гигиеническим требованиям при условии, что срез места измерения температуры процесса также разработан с соблюдением гигиенических нормативов. Соединение с процессом должно быть выполнено таким образом, чтобы было обеспечено полное самоопорожнение измеряемой среды. После завершения процессов опорожнения на месте присоединения не должно оставаться налипаний измеряемой среды.

- Тупиковых зон следует избегать или предельно уменьшать их размеры. Очищающие среды необходимой рабочей температуры должны проникать на все части вплоть до места присоединения. Места, недоступные для очистки, или такие, где оседают остатки, следует исключить.

# Инструкция по эксплуатации манометрических термометров типов TS... / TGeI... / TF... / TR... / TA...

- Форма и материалы прокладок и конструктивный дизайн уплотнительных пазов со стороны процесса должны соответствовать свидетельствам и действующим в месте установки предписаниям, нормативам и директивам. Монтажные зазоры должны быть сведены практически к нулю, с тем, чтобы с наибольшей вероятностью избежать размножения бактерий.

 Сертификации по EHEDG для температурных щупов и присоединений защитных гильз действуют только в связи с прокладками и с местами присоединения к процессу, которые соответствуют следующим руководящим указаниям EHEDG:

Док. 10: „Hygienic Design закрытых процессов для изготовления жидких продуктов питания“

Док. 37: „Hygienic Design и применение сенсоров“

Прежде всего обратите внимание:

- Присоединения температурных щупов и защитных гильз сертифицированы EHEDG только в том случае, если длина тупиковой зоны (L) короче диаметра присоединения (D) с вычетом диаметра щупа (dF):  $L < (D - dF)$ ! (Док. 10)
- Сертификация по EHEDG для присоединений Clamp действует только в сочетании с прокладками, соответствующими требованиям EHEDG. Свидетельство о допуске ограничивается размерами труб (номинальная ширина), для которых на рынке имеются подходящие прокладки. (Список с данными по имеющейся номинальной ширине до его внесения в наши проспекты каталога будет предоставлен Вам по запросу, направленному по одному из контактных адресов на стр. 1 данной инструкции по эксплуатации).



Температурные щупы и присоединения защитных гильз с сертификацией по EHEDG соответствуют позиционному документу EHEDG для допущенных соединений при использовании специальных прокладок, указанных для применения или сварных (см. на EHEDG - интернет-странице [www.ehedg.org](http://www.ehedg.org)).

## 4.1.3 Рабочее положение корпуса

- циферблат и цифры располагаются вертикально
- другое рабочее положение – по согласованию: с указанием на циферблате соответствующей метки рабочего положения прибора по DIN EN 13 190!

## 4.1.4 Установка температурного щупа



Для точного определения температуры измеряемой среды указанная в проспектах каталога активная длина щупа ( $La$ ) должна быть достаточно глубоко погружена в процесс. Действует следующее соотношение:

**глубина погружения**  
 $\geq La + 2,5 \times dF$

Если данная величина не будет достигнута, может возникнуть погрешность измерения.

- Избегайте установки вблизи стенок резервуаров или в тупиковых зонах трубопроводов, если это не является собственной задачей измерения.
- При использовании защитных гильз термическое сопротивление между наружной стенкой щупа и внутренней стенкой защитной гильзы можно уменьшить, применяя теплопроводную пасту.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!** Теплопроводную пасту не вносить в горячие защитные гильзы. Представляется опасность травмирования от горячих брызг.

## 4.1.5 Регулировка шарнира

☞ Перед каждой установкой: ослабить установочные винты шарнира!

⇒ Рис. 4

- 1 → Шарнир привести в выпрямленное положение и вручную затянуть два коротких установочных винта.  
→ Отрегулировать положение шарнира к корпусу и затянуть вручную длинные установочные винты.
- 2 → Чтобы установить щуп под требуемым углом, ослабить короткие установочные винты и установить требуемый угол.  
→ Затяжкой установочных винтов заблокировать установку шарнира.

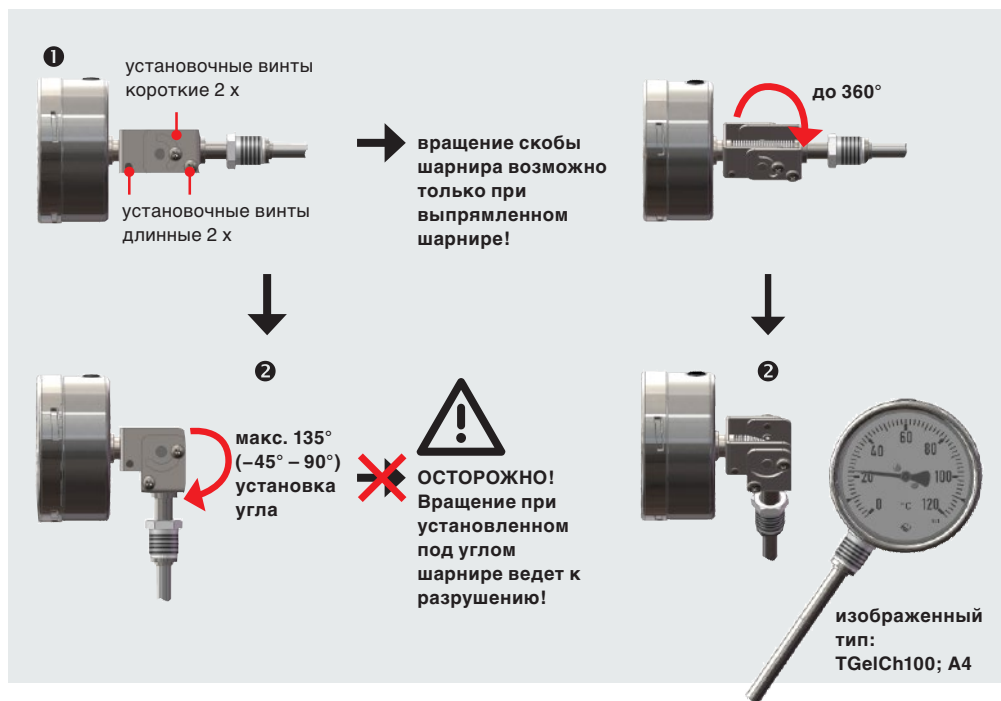


Рис. 4: Установка шарнира



# Инструкция по эксплуатации манометрических термометров типов TS... / TGeI... / TF... / TR... / TA...

## 4.1.6 Укладка капиллярной проводки

- Капиллярную проводку нельзя подвергать растягивающим нагрузкам. Особое внимание при этом обращать на места присоединения к корпусу или к шпупу!
- Капиллярную проводку нельзя перегибать, сдавливать или прерывать. Минимально допустимый радиус изгиба составляет 20 мм.
- Постоянное воздействие вибраций и толчков на проводку должно быть предотвращено через соответствующую укладку.
- Капиллярная проводка должна быть проложена на достаточном расстоянии от источников тепла или холода.
- При сильных воздействиях температуры или температурных перепадах капиллярная проводка должна быть изолирована.

## 4.2 Электрическое присоединение

Подробная информация по электрическому присоединению манометрических термометров с дополнительным электрическим оборудованием представлена Вашему вниманию в Инструкции по эксплуатации В5: „Электрические датчики граничных сигналов в приборах измерения давления и температуры“.

## 5. Установка во взрывоопасных зонах

В данном разделе рассматриваются исключительно манометрические термометры **без** дополнительного электрического оборудования.



Установка термометров с дополнительным электрическим оборудованием во взрывоопасных средах специально рассматривается в В5: „Электрические датчики граничных сигналов в приборах измерения давления и температуры“.

## 5.1 Общие рекомендации

Механические приборы для измерения температуры при их использовании по назначению не являются потенциальными источниками возгорания. Исполнения из нержавеющей стали с инструментальным стеклом (многослойным безопасным, однослойным безопасным стеклом) допускаются к применению в зонах категорий 2 и 3 в соотв. с АТЕХ-Директивой 2014/34/EU.

## 5.2 Маркировка для Ex-зоны

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

Пример: Термометр тип TSCh 100



(данные в содержании обязательны, последовательность произвольная)

При возникновении проблем или вопросов обращайтесь, пожалуйста, к Вашему поставщику или непосредственно к нам.

## 6. Эксплуатация и обслуживание

Надежная эксплуатация прибора гарантирована, если правильно произведена его установка. Для точного считывания показаний прибор следует по возможности разместить на уровне глаз.

### Температура окружающей среды:

Допустимая температура окружающей среды:

- Стандартные условия:  $-40 / +60\text{ °C}$  с демпфированием силиконовым маслом в корпусе или с дополнительным электрическим оборудованием:  $-20 / +60\text{ °C}$
- Диапазон рекомендуемой базовой температуры:  $+23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$

Температура окружающей среды за пределами диапазона рекомендуемой базовой температуры влияет на показание температуры.



Обратите внимание на информацию по влиянию температуры окружающей среды в Обзоре 8000 „Механическая техника для измерения температуры“ и в техническом Информационном листе T08-000-031.

# Инструкция по эксплуатации манометрических термометров типов TS... / TGeI... / TF... / TR... / TA...

## Корректировка показания:

В манометрических термометрах предусмотрена возможность корректировки положения стрелки. При удалении запорного винта или заглушки на корпусе становится доступным регулировочный винт, который можно привести в действие с помощью отвертки.



Никогда не производите корректировку показания самостоятельно, если у Вас нет возможности проведения сравнительных измерений. В случае некачественно произведенной корректировки показания Вы лишаетесь права на бесплатный ремонт прибора.



Сравнительное измерение:

Показание сравнивается с калиброванным эталоном не менее чем в трех равномерно распределенных точках диапазона измерения. Снятие показаний производится по стандарту в начале, в середине и в конце диапазона измерения.

На момент проведения измерений температура на температурном шупе поверяемого термометра и рабочего эталона должна быть одинаковой.

Все значения измерений должны определяться при идентичной базовой температуре.

## 7. Техническое обслуживание / чистка, хранение и транспортировка



**ОСТОРОЖНО! Материальный ущерб и утеря гарантии!**

При изменениях или манипуляциях, произведенных клиентом на приборе, могут повредиться важные механические узлы или компоненты. По причине манипуляций гарантия отменяется, и производитель снимает с себя всякую ответственность!

→ Никогда не предпринимайте изменений на приборе и не проводите самостоятельного ремонта.

## Техническое обслуживание:

Наши манометрические термометры в техническом обслуживании не нуждаются. Они не содержат элементов, которые могут заменяться или ремонтироваться пользователем. Мы рекомендуем регулярно контролировать функционирование прибора. Проверка точности может осуществляться в соответствии с описанием в Главе 6 или как сервис у производителя.

В случае необходимости контроля и ремонта следует обратиться к поставщику или производителю.

## Чистка:

Несмонтированные детали термометра можно чистить ветошью или мягкой щеткой с применением подходящих чистящих средств.

Технологические соединения с Varivent-присоединением предназначены для CIP-прочистки. Диапазон измерения или опционально согласованная устойчивость термометра к повышенной температуре должны быть выше максимальной температуры чистки процесса.



**ОСТОРОЖНО!** Чистящие средства, агрессивные по отношению к наружным материалам термометров (прокладки, стекла и т. д.) или наносимые на эти компоненты при подаче повышенного давления, могут послужить причиной проникновения внутрь прибора субстанций, которые ухудшат или разрушат материал или функцию прибора.



При чистке прибора обратите внимание на степень защиты термометра!

## Хранение и транспортировка:



**ОСТОРОЖНО! Непрофессиональная транспортировка и неправильное хранение могут разрушить прибор и привести к значительному материальному ущербу.**

При получении товара тщательно проверьте транспортную упаковку и полученные приборы на предмет их целостности и комплектности и на соответствие сопроводительным документам. О дефектах информируйте, пожалуйста, незамедлительно.

# Инструкция по эксплуатации манометрических термометров типов TS... / TGeI... / TF... / TR... / TA...

## Хранение:


- допустимая температура хранения:  $-40 / +70$  °C с демпфирующей жидкостью:  $-20 / +70$  °C
- Храните прибор по возможности в оригинальной фабричной упаковке.
- Если можно, удаляйте упаковку незадолго до установки.
- Храните приборы в сухом и недоступном для прямого солнечного света или ультрафиолетового света месте.
- Храните приборы при температуре, не превышающей или ниже допустимого температурного диапазона для хранения, указанного в проспекте каталога.


## Транспортировка:

- Для транспортировки применяйте подходящую упаковку (по возможности оригинальную фабричную упаковку) с достаточным количеством защитного упаковочного наполнителя.
- Не разрешается бросать приборы также и в упакованном виде.
- Оберегайте от влаги упакованные приборы.
- Предусмотрите упаковку соответствующими рекомендациями для транспортировки.

Упаковку можно утилизировать, как макулатуру. Для последующей транспортировки или для возврата необходимо обеспечить достаточную защиту прибора от повреждений.

Пожалуйста, обратите внимание на указания, нанесенные на термометре.

 Оберегайте прибор от толчков и сотрясений! Они могут изменить показание, даже если на приборе нет внешних следов повреждения!

 Термометры и защитные гильзы с загрязнениями, опасными для здоровья и окружающей среды, перед хранением и транспортировкой следует тщательно упаковать и нанести маркировку.

## 8. Демонтаж и утилизация



### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Опасность травмирования!**

Никогда не удаляйте прибор из работающей установки.

Позаботьтесь о том, чтобы установка была квалифицированно отключена.

### **Демонтаж:**

Действуйте в соответствии с Главой 2 данной инструкции по эксплуатации. Перед демонтажем термометра или защитной гильзы удостоверьтесь, что:

- процесс отключен, и давление отсутствует.
- не присутствует ни очень высокая, ни очень низкая температура.
- отключен источник электроснабжения, или он находится в безопасном состоянии.

Защищайте себя от налипающих или выступающих субстанций или их агрегатных состояний, напр., вредных газов или излучения.


### **Утилизация:**



### **НЕБЫТОВЫЕ ОТХОДЫ!**

Манометрические термометры состоят из различных материалов. Они не могут быть утилизированы вместе с бытовыми отходами.

Термометры с дополнительным электрическим оборудованием должны быть утилизированы отдельно в соответствии с Директивами 2011/65/EU (RoHS) и 2012/19/EU (WEEE), как электрический или электронный лом.

 Примите во внимание действующие национальные и международные законы и правила!

# Инструкция по эксплуатации манометрических термометров типов TS... / TGeI... / TF... / TR... / TA...

## 9. Декларация соответствия

### EU-Konformitätserklärung nach DIN EN ISO/IEC 17 050-1

### ЕС-Декларация соответствия по DIN EN ISO / IEC 17 050-1

Für die nachfolgend bezeichneten Erzeugnisse

Для ниже обозначенной продукции

#### MANOMETER

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

#### МАНОМЕТРЫ

типы RCh..., RSCh..., RChg..., RQ..., RF..., Pm..., PCh..., PSCh..., PsP..., D(i)RCh..., DIRZCh..., DIKPCh..., KPB..., KPCh...

#### THERMOMETER

Typen TBi..., TSChg..., TGeIChg..., TFChg..., TA..., TSCh..., TGeICh..., TF..., TRCh...

#### ТЕРМОМЕТРЫ

типы TBi..., TSChg..., TGeIChg..., TFChg..., TA..., TSCh..., TGeICh..., TF..., TRCh...

#### ohne Grenzsinalgebern

без датчиков граничных сигналов

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

настоящим заявляется, что они соответствуют основным требованиям безопасности, определенным в ниже приведенной директиве:

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

ДИРЕКТИВА 2014/34/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 26.02.2014 для приборов и систем безопасности для применения во взрывоопасных зонах - сокращено:

#### ATEX-Richtlinie

#### Директива ATEX

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

Для аттестации приборов в свете Директивы были привлечены следующие стандарты:

DIN EN 80079-36:2016-12  
DIN EN 1127:2017-12  
DIN EN 80079-37:2016-12

Kennzeichnung:



Temperaturbereich: -25 °C\* / +75 °C

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

Маркировка:



Температурный диапазон: -25 °C\* / +75 °C

\* опционально до -60 °C, в соотв. с типом прибора и требованием

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

Данная декларация ответственна за изготовителя:

#### ARMANO Messtechnik GmbH

abgegeben durch/ подана  
Grünhain-Beierfeld, 2018-09-21

**Bernd Vetter**  
Geschäftsführender Gesellschafter / Генеральный директор

**ARMANO**

#### ARMANO Messtechnik GmbH

##### Standort Beierfeld

Am Gewerbeпарк 9  
08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: +49 3774 58 – 0  
Fax: +49 3774 58 – 545  
mail@armano-beierfeld.com

##### Standort Wesel

Manometerstraße 5  
46487 Wesel-Ginderich  
Tel.: +49 2803 9130 – 0  
Fax: +49 2803 1035  
mail@armano-wesel.com

www.armano-messtechnik.com