



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.32.004.A № 44079

Срок действия до 10 октября 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Термометры манометрические серий FTh, THK

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Фирма "AFRISO-EURO-INDEX GmbH", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 47944-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
ГОСТ 8.205-78

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2011 г. № 5264

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 002104



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термометры манометрические серий FTh, ТНК

#### Назначение средства измерений

Термометры манометрические серий FTh, ТНК (далее – термометры) предназначены для измерений температуры жидких, сыпучих и газообразных сред, не агрессивных к материалу термобаллона термометров.

#### Описание средства измерений



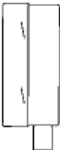

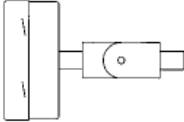
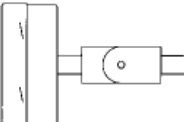
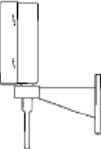
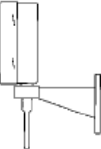


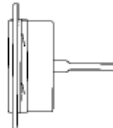
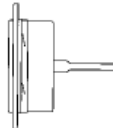
Принцип работы термометров основан на зависимости между температурой и давлением термометрического вещества - инертного газа, находящегося в герметично замкнутой манометрической термосистеме. Под воздействием температуры на термобаллон термометра изменяется давление внутри манометрической термосистемы и под действием давления происходит раскрутка манометрической пружины, связанной со стрелкой отсчетного устройства.

Термометры серий FTh, ТНК относятся, в зависимости от модели и исполнения, к показывающим стрелочным приборам погружного типа или настенного исполнения, и состоят из круглого или прямоугольного (щитового исполнения) корпуса, в котором размещены циферблат и кинематический механизм со стрелкой, и манометрической термосистемы, заполненной инертным газом, с чувствительным элементом в защитной трубке - термобаллона. Корпус термометров изготавливается из нержавеющей стали или пластмассы, а термобаллон - из нержавеющей стали или меди. Термометры изготавливаются с тыльным и радиальным креплением корпуса, с поворачивающимся и откидным корпусом или с капилляром.

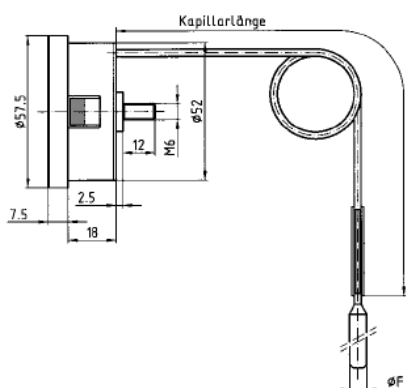
Термометры серии FTh имеют две модели: FTh 100 Ch и FTh 160 Ch, которые различаются диаметром корпуса. Модели FTh 100 Ch и FTh 160 Ch имеют следующие исполнения: D402, D412, D432, D442, D472, D482, различающиеся по конструктивному исполнению.



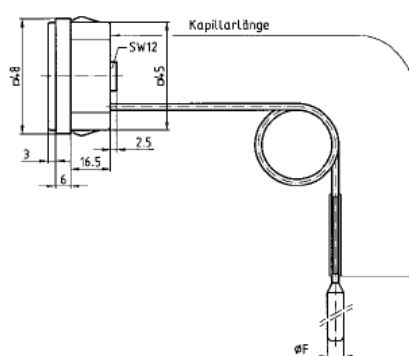
Термометры серии FTh

<i>FTh 100 Ch</i> <i>D412</i>	<i>FTh 160 Ch</i> <i>D412</i>	<i>FTh 100 Ch</i> <i>D402</i>	<i>FTh 160 Ch</i> <i>D402</i>	<i>FTh 100 Ch</i> <i>D482</i>	<i>FTh 160 Ch</i> <i>D482</i>
					
<i>FTh 100 Ch</i> <i>D442</i>	<i>FTh 160 Ch</i> <i>D442</i>	<i>FTh 100 Ch</i> <i>D472</i>	<i>FTh 160 Ch</i> <i>D472</i>	<i>FTh 100 Ch</i> <i>D432</i>	<i>FTh 160 Ch</i> <i>D432</i>
					

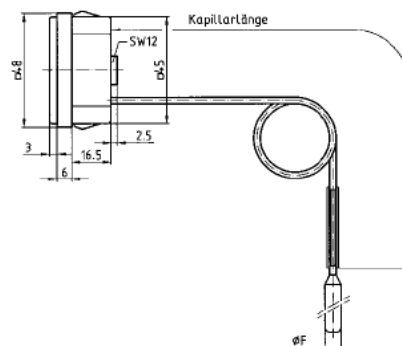
Термометры серии ТНК изготавливаются только с капилляром и имеют следующие модели: ТНК 110/52 S, ТНК 113/37 S, ТНК 115/40 S, ТНК 130/45 S, ТНК 150/58 S, ТНК 150 S/58 S, ТНК 171/62 S, ТНК 181/62S, различающиеся по конструктивному исполнению корпуса. Материал капилляра – медь с поливинилхлоридной оболочкой.



ТНК 115/40 S (ТНК 113/37 S)



ТНК 110/52 S



ТНК 130/45 S



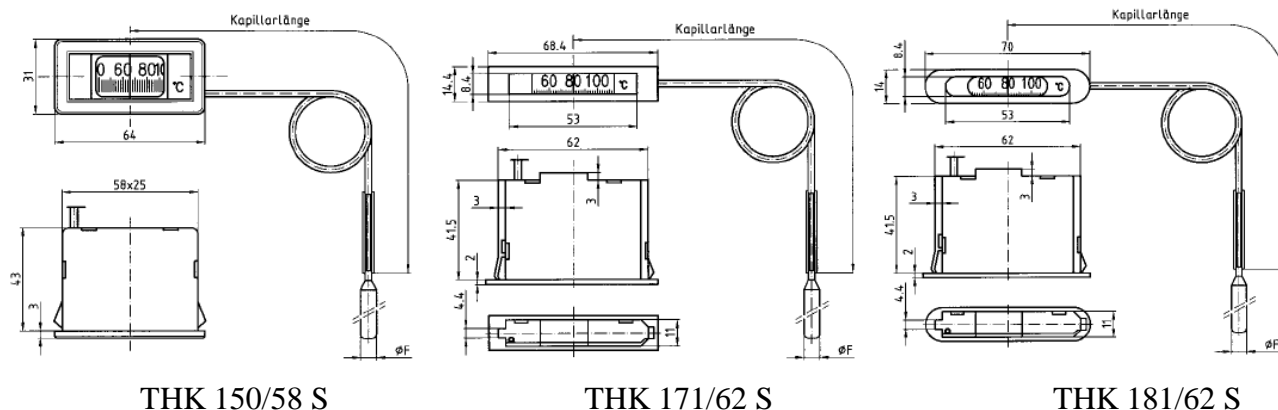
ТНК 150/58 S



ТНК 171/62 S



ТНК 181/62 S



Термометры могут быть оснащены различными сигнализирующими устройствами.  
Монтаж термометров на объектах измерений осуществляется с помощью штуцеров или с использованием защитных гильз, предохраняющих термобаллон термометра от воздействия агрессивных сред. Технические характеристики защитных гильз для термометров приведены в технической документации фирмы-изготовителя.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений (показаний) термометров серии THK, °C: от минус 30 до плюс 30 (от минус 40 до плюс 40), от плюс 10 до плюс 110 (от 0 до плюс 120).

Цена деления шкалы термометров серии THK, °C: .....2

Пределы допускаемой абсолютной погрешности термометров серии THK, °C:

- в диапазоне измерений от минус 30 до плюс 30 °C: ..... ± 2

- в диапазоне измерений от плюс 10 до плюс 110 °C: ..... ± 4

Диапазон измерений, цена деления шкалы и пределы допускаемой абсолютной погрешности термометров серии FTh представлены в таблице:

Диапазон показаний, °C	Диапазон измерений, °C	Цена деления шкалы, °C	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C	
			Класс 1	Класс 2
-40...+60	-30...+50	1	± 1	± 2
-20...+60	-10...+50	1	± 1	± 2
0...+60	+10...+50	1	± 1	± 2
0...+120	+10...+110	2	± 2	± 4
0...+160	+20...+140	2	± 2	± 4
0...+200	+20...+180	2	± 2	± 4
0...+300	+30...+270	5	± 5	± 10
0...+400	+50...+350	10	± 5	± 10
0...+500	+50...+450	10	± 5	± 10
0...+600	+100...+500	10	± 10	± 15

Примечание: по отдельному заказу допускается изготовление термометров с классом точности 1, 2 и с диапазонами температур по DIN EN 13190-2002, лежащих в пределах от минус 40 до плюс 600 °C

Диаметр (габаритные размеры лицевой части) корпуса, мм:

- для серии THK: .....37; 40; 52; 45×45; 58×25; 25×58; 62×11;

- для серии FTh: .....100; 160; 250 (по дополнительному заказу)

Диаметр термобаллона, мм:

- для серии THK: .....6,5; 8,5;

- для серии FTh: .....10

Длина термобаллона, мм:

- с жестким соединением (без капилляра): .....от 100;

- с капиллярным соединением: .....от 100

Длина капилляра, мм: .....500; 1000; 1500; 2000

Средний срок службы, лет, не менее: .....10

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С: .....от минус 10 до плюс 50

- относительная влажность при температуре плюс 40 °С, %, не более .....98.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта на термометр (в правом верхнем углу) типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Термометр - 1 шт.;

Паспорт (на русском языке) - 1 экз.;

По дополнительному заказу: защитная гильза, монтажные приспособления, сигнализирующие устройства.

### **Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.205-78 «ГСИ. Термометры манометрические. Методы и средства поверки».

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности:  $\pm 0,031$  °С в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °С,  $\pm 0,061$  °С в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °С;

- термостат жидкостной прецизионный переливного типа модели ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 100 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,01)$  °С;

- термостат жидкостной прецизионный переливного типа модели ТПП-1.1 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 100 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,01)$  °С;

- термостат жидкостной «ТЕРМОТЕСТ-300» с диапазоном воспроизводимых температур от плюс 100 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,01...0,02)$  °С;

- калибратор температуры модели АТС-650А/В с диапазоном воспроизводимых температур от плюс 33 до плюс 650 °С, нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm 0,02$  °С, и погрешностью воспроизведения заданной температуры:  $\pm(0,11...0,35)$  °С;

Примечания: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.205-78.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в соответствующем разделе паспорта на термометры.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам манометрическим серий FTh, THK**

ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 16920-93 Термометры и преобразователи температуры манометрические. Общие технические требования и методы испытаний.

Европейский стандарт DIN EN 13190-2002 Термометры стрелочные.  
Техническая документация фирмы «AFRISO-EURO-INDEX GmbH», Германия.  
ГОСТ 8.205-78 ГСИ. Термометры манометрические. Методы и средства поверки.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление геодезической и картографической деятельности; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

фирма «AFRISO-EURO-INDEX GmbH», Германия  
Адрес: Lindenstrasse, 20, DE-74363, Guglengen, Германия  
Тел./факс: +49 (0) 7135-102-0 / 7135-102-1471

**Заявитель**

ООО «СертСЕ» (по доверенности Московского Представительства  
фирмы «AFRISO-EURO-INDEX GmbH» № 3 от 15.12.2010г.)  
Адрес: 125315, г.Москва, ул.Часовая, д.24, стр.2, офис 301.  
Тел./факс: +7 (495) 651-85-90

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»  
Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер в  
Государственном реестре средств измерений № 30004-08.  
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.