

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ТЕРМОМЕТРЫ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ

Общие технические требования и методы испытаний

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации
21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 2 июня 1994 г. № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 16920—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95

4 ВЗАМЕН ГОСТ 4.156—85 (в части термометров манометрических); ГОСТ 8624—80; ГОСТ 13717—84 (в части термометров манометрических); ГОСТ 16920—80

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2002 г.

© Издательство стандартов, 1993
© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандarta России

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**ТЕРМОМЕТРЫ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ
МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ****Общие технические требования и методы испытаний****ГОСТ
16920—93**

Manometric thermometers and temperature transducers.
General technical requirements and test methods

МКС 17.220.20
ОКП 42 1112, 42 1113, 42 1114, 42 1116

Дата введения 1995—01—01

Настоящий стандарт распространяется на манометрические показывающие и самопищащие термометры (далее — термометры), а также манометрические преобразователи температуры без отсчетных устройств с пневматическим выходным сигналом (далее — преобразователи).

Пояснения терминов, используемых в настоящем стандарте, приведены в приложении 1 (табл. 5).

Требования 3.1—3.3, 3.5, 3.6 и разд. 4 настоящего стандарта являются обязательными.

Другие требования являются рекомендуемыми.

К термометрам и преобразователям, выпускаемым для нужд Министерства обороны, могут предъявляться дополнительные требования.

1 Классификация

1.1 По способу выдачи измерительной информации термометры подразделяют на:
показывающие;

самопищащие;

комбинированные (показывающие и самопищащие).

Показывающие термометры допускается изготавливать с дополнительными устройствами.

1.2 В зависимости от конструктивного исполнения преобразователи изготавливают в виде:
единой конструкции;

комплекта, состоящего из отдельных конструктивных блоков (первичного преобразователя, усилителя, блока питания).

2 Основные параметры и размеры

2.1 Область измерений термометров и преобразователей в зависимости от заполнителя термосистемы следует устанавливать в соответствии с указанной в таблице 1.

Таблица 1

Заполнитель термосистемы	Область измерений, °C
Газ	От —200 до +800
Жидкость	От —150 до +400
Конденсат	От —50 до +300

Диапазон измерений термометров и преобразователей следует устанавливать в технических условиях (ГУ) на конкретные термометры или преобразователи.

2.2 Пределы измерений термометров и преобразователей приведены в приложении 2 (таблица 6).

2.3 Диапазон уставок, задаваемый сигнализирующим устройством, устанавливают:

от 30 % до 95 % нормируемого значения — для термометров с конденсационным заполнителем;
от 10 % до 90 % нормируемого значения — для термометров с газовым и жидкостным заполнителем.

ГОСТ 16920—93

За нормирующее значение принимают диапазон измерений.

2.4 Сигнализирующее устройство приборов должно обеспечивать коммутацию внешних цепей исполнений, указанных в приложении 3.

Допускается электрическую часть термометров с сигнализирующим устройством непрямого действия изготавливать в виде отдельных блоков.

2.5 Напряжение внешних коммутируемых цепей следует выбирать из рядов:

24; 40; 60; 110; 220; 380 В — для цепей переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц;

24; 60; 110; 220 В — для цепей постоянного тока.

По заказу потребителя допускается изготавливать термометры с напряжением 36 В.

2.5.1 Напряжение питания электрических блоков сигнализирующего устройства термометров непрямого действия — $(220)^{+22}_{-33}$ В переменного тока частотой (50 ± 1) Гц или (24 ± 3) В постоянного тока.

По заказу потребителя допускается изготавливать термометры с напряжением $(36)^{+3,6}_{-5,4}$ В постоянного тока и частотой 60 Гц переменного тока.

2.6 Разрывную мощность (активную, реактивную) контактов сигнализирующего устройства следует выбирать из ряда: 10; 20; 30; 40; 50 В · А (Вт).

Значения коммутируемого тока — от 0,01 до 1 А.

Разрывная мощность контактов термометров, сигнализирующая часть которых изготовлена в виде отдельных блоков, — от 30 до 500 В · А.

2.7 Число срабатываний контактов сигнализирующего устройства следует выбирать из ряда: 50000, 60000, 70000, 75000, 80000, 90000, 100000, 200000.

2.8 Питание преобразователя — сжатый воздух под давлением (140 ± 14) кПа [$(1,4 \pm 0,14)$ кгс/см²] по ГОСТ 13053, не ниже 1-го класса загрязненности по ГОСТ 17433.

Выходной сигнал преобразователя — аналоговый 20—100 кПа (0,2—1,0 кгс/см²) по ГОСТ 26.015.

2.9 Класс точности выбирают из ряда:

0,6; 1; 1,5; 2,5 — для показывающих термометров с газовым и жидкостным заполнителями термосистемы;

0,6; 1; 1,5 — для самопищущих термометров с газовым и жидкостным заполнителями термосистемы и для преобразователей;

1; 1,5; 2,5 — для термометров с конденсационным заполнителем термосистемы, при этом класс устанавливают для последних $\frac{2}{3}$ температурной шкалы, а для первой $\frac{1}{3}$ шкалы класс точности не должен быть ниже следующего за ним класса точности или по заказу потребителя его допускается для этой части шкалы не регламентировать.

По заказу потребителя допускается изготавливать показывающие термометры классов точности: 0,4; 0,5; 0,6 на любом участке шкалы не более 10 % диапазона измерений, при этом на остальной части шкалы класс точности должен быть не ниже 2,5.

2.10 Длина погружения термобаллонов — по приложению 4 (таблица 7).

2.11 Длина соединительного капилляра — по приложению 5 (таблица 8).

2.12 Термобаллоны изготавливают на условное давление измеряемой среды до 6,3 МПа (64 кгс/см²) по ряду, установленному ГОСТ 8032.

2.13 Термобаллоны на условное давление измеряемой среды свыше 6,3 МПа (64 кгс/см²) применяют с защитными гильзами.

Заданные гильзы изготавливают на условное давление до 24,5 МПа (250 кгс/см²).

2.14 Термометры в зависимости от формы корпуса изготавливают в прямоугольных или круглых корпусах по ГОСТ 2405 или в специальных корпусах по ТУ на конкретные термометры или преобразователи.

2.15 Резьбы присоединительных штуцеров термобаллонов показывающих и самопищущих термометров выбирают из ряда: M18 × 1,5; M20 × 1,5; M27 × 2; M33 × 2.

2.16 Виды конструктивных элементов и их присоединительные размеры — по ГОСТ 10434, ГОСТ 25154, ГОСТ 25164, ГОСТ 25165, ГОСТ 25034, ГОСТ 26331.

3 Технические требования

3.1 Пределы допускаемой основной погрешности показаний (записи) и выходных сигналов термометров должны соответствовать указанным в таблице 2.