

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://manotom.nt-rt.ru/> || mto@nt-rt.ru

**Термометры манометрические
показывающие сигнализирующие
ТМ 2030 Сг**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 18846-09
Взамен № 18846-99

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-030-00225590-99.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры манометрические показывающие сигнализирующие ТМ 2030 Сг (далее - термометры) предназначены для непрерывного измерения температуры жидкостей и газов в диапазоне от минус 50 °С до плюс 600 °С, и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующих устройств.

Термометры могут применяться в различных установках и системах теплоэнергетического контроля температуры при температуре окружающей среды от минус 10 °С до плюс 60 °С или от минус 50 °С до плюс 60 °С в зависимости от исполнения термометра.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия термометров основан на использовании зависимости между температурой и давлением рабочего вещества, которым заполнена термосистема.

Термометры состоят из термосистемы и сигнализирующего устройства, заключенного в цилиндрический корпус.

Термосистема термометров состоит из термобаллона, капилляра и манометрической пружины. Изменение температуры измеряемой среды, воспринимаемое термобаллоном вызывает изменение давления в термосистеме, которое преобразуется в линейное перемещение манометрической пружины, связанной со стрелкой прибора.

В зависимости от типа рабочего вещества, которым заполнена термосистема, термометры подразделяются на газовые с условным обозначением «ТМ 2030 Сг-1» и конденсационные с условным обозначением «ТМ 2030 Сг-2».

Для коммутации напряжения внешних электрических цепей в термометрах используются два подвижных предельных контакта, обеспечивающих задание максимального и минимального значений температуры, при которых происходит срабатывание контактов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики термометров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	ТМ 2030 Сг-1	ТМ 2030 Сг-2
Общий диапазон измерений, °С	от минус 50 до плюс 600	от минус 25 до плюс 300
Класс точности	2,5	2,5 (для последних 2/3 частей шкалы); 4,0 (для первой 1/3 части шкалы ^(*))
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	±2,5	±2,5 (для последних 2/3 частей шкалы); ±4,0 (для первой 1/3 части шкалы ^(*))
Диапазон уставок, задаваемый сигнализирующим устройством, % от диапазона измерений	от 10 до 90	от 30 до 95
Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, % (от диапазона измерений)	±4,0	±4,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности ^(**) от изменения температуры окружающего воздуха от 20±5 °С, % (от диапазона измерений) / на каждые 10 °С	±0,5 ^(***)	±0,4 ^(***)
Длина соединительного капилляра ^(****) , м	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10	
Длина термобаллона, мм	125; 250; 400	92; 70
Диаметр термобаллона, мм	20; 30	14
Габаритные размеры корпуса, мм	106×106×140	
Масса при длине капилляра 1 м, кг, не более	1,5	1,4
Средний срок службы, лет, не менее	10	
Примечания: ^(*) – по заказу потребителя для данной части шкалы допускается не регламентировать класс точности и погрешность; ^(**) – дополнительная погрешность при измерениях и при срабатывании сигнализирующего устройства; ^(***) – для термометров с жесткой связью, а для термометров с гибкой связью погрешность увеличивается от указанных на каждые 10 °С изменения температуры и на каждый метр дистанционного капилляра на: 0,01 % (для ТМ 2030 Сг-1); 0,015 % (для ТМ 2030 Сг-2); ^(****) – по специальному заказу термометры могут изготавливаться с длиной соединительного капилляра отличной от указанной в таблице.		

Рабочие условия эксплуатации термометров:

- температура окружающей среды, °С: от минус 10 до плюс 60 (для ТМ 2030 Сг-1);
от минус 50 до плюс 60 (для ТМ 2030 Сг-2)
- относительная влажность, %: до 95±3 при температуре 35 °С

Степень защищенности от проникновения пыли и воды по ГОСТ 14254: IP53

Термометры устойчивы к воздействию вибрации частотой (5-35) Гц, амплитудой смещения 0,35 мм в течение не менее 1,5 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на циферблат и на эксплуатационную документацию термометра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- термометр (исполнение в соответствии с заказом) - 1 шт.;
- паспорт 5ШО.283.362 ПС - 1 экз.;
- руководство по эксплуатации 5ШО.283.362 РЭ - 1 экз. (на каждые 10 термометров, отправляемых в один адрес, если иное количество не оговорено при заказе).

ПОВЕРКА

Поверка термометров проводится в соответствии с ГОСТ 8.305-78 «ГСИ. Термометры манометрические. Методы и средства поверки»
Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

ТУ 4211-030-00225590-99 «Термометр манометрический показывающий сигнализирующий ТМ 2030 Сг. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров манометрических показывающих сигнализирующих ТМ 2030 Сг утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://manotom.nt-rt.ru/> || mto@nt-rt.ru