

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Теплосчетчики компактные «SANEXT»

Назначение средства измерений

Теплосчетчики компактные «SANEXT» (далее - теплосчетчики) предназначены для измерений количества тепловой энергии, тепловой мощности, объемного расхода (объема), температуры, разницы температур, в системах теплоснабжения.

Описание средства измерений

Конструктивно теплосчетчики представляют собой единый теплосчетчик и состоят из:

- датчика объемного расхода;
- пары термопреобразователей сопротивления (далее - комплекта датчиков температуры);
- вычислителя.

Принцип действия теплосчетчика состоит в обработке вычислителем измерительных сигналов, поступающих от датчика объемного расхода, датчиков температуры, вычисления и отображения на индикаторном устройстве вычислителя (далее - индикаторное устройство) результатов измерений:

- количества тепловой энергии, Гкал;
- тепловой мощности, Гкал/ч;
- объемного расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, м³/ч;
- объема теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, м³;
- температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °C;
- разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °C;
- текущего времени, ч.

Изготавливаются следующие модификации теплосчетчиков:

- «SANEXT» Mono RM - теплосчетчики, укомплектованные крыльчатыми датчиками объемного расхода и имеющие съемный вычислитель;
- «SANEXT» Mono RU - теплосчетчики, укомплектованные ультразвуковым датчиками объемного расхода и имеющие съемный вычислитель.

Емкость архива теплосчетчика не менее: часового - 62 суток; суточного - 6 месяцев, месячного (итоговые значения) - 5 лет.

В архиве энергонезависимой памяти теплосчетчика хранятся результаты измерений, диагностическая информация и накапливаются следующие интервалы времени:

- времени штатной работы теплосчетчика, ч;
- времени действий нештатных ситуаций, ч.

Теплосчетчики обеспечивают дистанционную передачу информации через интерфейсы типа импульсный выход (открытый коллектор), M-Bus, оптический, RS-485 и (или) через каналы.

Теплосчетчики имеют возможность подключения счетчиков воды с импульсным выходом.

Общий вид теплосчетчиков показан на рисунках 1.

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
Иваново (4932)77-34-06

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



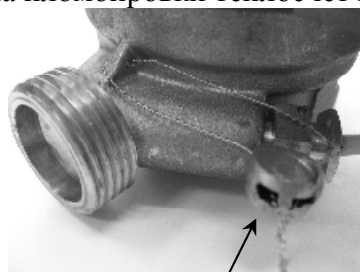
а) модификации «SANEXT» Mono RM



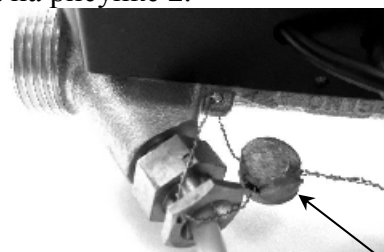
б) модификации «SANEXT» Mono RU

Рисунок 1 - Общий вид теплосчетчиков

Схема пломбировки теплосчетчиков представлена на рисунке 2.

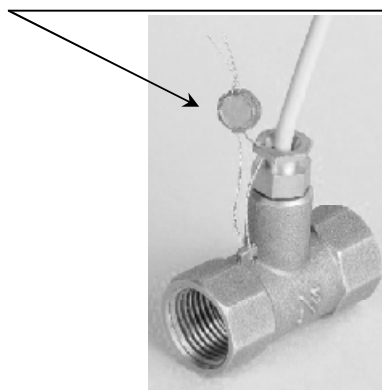


а) схема пломбировки термопреобразователя сопротивления на крыльчатых датчиках объемного расхода



б) схема пломбировки термопреобразователя сопротивления на ультразвуковых датчиках объемного расхода

Пломба организации, установившей теплосчетчик



в) схема пломбировки термопреобразователя сопротивления на трубопроводе

Пломба изготовителя или пломба с нанесенным знаком поверки



г) схема пломбировки вычислителя

Рисунок 2 - Схема пломбировки теплосчетчиков

Окончание таблицы 2

Наименование параметра	Значение параметра
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) теплоносителя, %, для теплосчетчиков: - класса 1 - класса 2	$\pm(1+0,01 \cdot Q_{\max}/Q)$, но не более $\pm 3,5$ $\pm(2+0,02 \cdot Q_{\max}/Q)$, но не более ± 5
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 105 (от 0 до 130)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm(0,6+0,004 \cdot t)$
Диапазон измерений разности температур, Δt , °С	от 3 до 104 (от 3 до 129)
Пределы допускаемой относительной погрешности комплекта датчиков температуры, %	$\pm(0,5+3 \cdot \Delta t_{\min}/\Delta t)$
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя, %	$\pm(0,5+\Delta t_{\min}/\Delta t)$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений текущего времени, %	$\pm 0,05$
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6
Потеря давления при $Q_{\max}$, МПа, не более	0,025
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С, при: а) эксплуатации б) хранении - диапазон относительной влажности воздуха, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от +5 до +50 от -40 до +55 от 20 до 95 от 61 до 106,7
Напряжение элемента питания постоянного тока, В	3,6 $\pm$ 0,1
Срок службы элемента питания, лет, не менее	6
Класс защиты по ГОСТ 14254-96	IP54
Средний срок службы, лет, не менее	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	104000
* Значение объемного расхода, при котором теплосчетчик функционирует в течение коротких промежутков времени (не более 1 ч в день и не более 200 ч в год).	

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель индикаторного устройства и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность теплосчетчика

Наименование	Количество
Теплосчетчик компактный «SANEXT»*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 экз. на партию
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	1 комплект
* Модификация теплосчетчика и наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется договором на поставку.	

Поверка

осуществляется по документу 4218-001-13174411-2016 МП «Теплосчетчики компактные «SANEXT». Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 12.07.2016 г.

Основные средства поверки:

- поверочные установки с диапазоном воспроизведения расхода от 0,006 до 30 м³/ч, погрешностью измерений не более ±0,5 %;
- термостаты переливные прецизионные ТТП-1.0, диапазон воспроизводимых значений температуры от минус 35 до плюс 300 °С, нестабильность поддержания температуры ±0,01 °С;
- термостаты переливные прецизионные ТТП-1.1, диапазон воспроизводимых значений температуры от минус 40 до плюс 100 °С, нестабильность поддержания температуры ±0,01 °С;
- термометры сопротивления платиновые вибропрочные эталонные ПТСВ-2к-3, диапазон измерений от минус 50 до плюс 150 °С, 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на пломбы теплосчетчика в соответствии с рисунком 2, а также в раздел 13 документа «Теплосчетчики компактные «SANEXT». Руководство по эксплуатации».

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теплосчетчикам компактным «SANEXT»

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011 Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ Р 51649-2014 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.

ТУ 4218-001-13174411-2016 Теплосчетчики компактные «SANEXT». Технические условия.

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
Иваново (4932)77-34-06

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://sanext.nt-rt.ru/> || stx@nt-rt.ru