

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» мая 2023 г. № 1071

Регистрационный № 89098-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Распределители тепловой энергии ИНДИВИД

Назначение средства измерений

Распределители тепловой энергии ИНДИВИД (далее распределители) предназначены для измерений и интегрального суммирования разности температур в виде условного количества энергии (далее энергия), пропорционального количеству тепловой энергии, отданной отопительным прибором (радиатор, батарея, далее ОП), на котором установлен распределитель, в отапливаемое помещение (квартиру).

Описание средства измерений

Принцип действия распределителя основан на измерении температуры теплового адаптера, установленного на поверхность ОП и по разности температур между поверхностью ОП и запрограммированным значением температуры воздуха в помещении (+20 °С), и вычислении количества тепловой энергии в условных единицах пропорционального энергии, отданной ОП в отапливаемое помещение.

Значение тепловой энергии индицируется на жидкокристаллическом индикаторе (далее - ЖКИ) в условных единицах и записывается в энергонезависимую память. Это значение тепловой энергии используется для вычисления доли потребленного тепла ОП в системе теплоснабжения многоквартирного дома (далее МКД)

Распределитель конструктивно состоит из теплового адаптера (ТА) и электронного преобразователя (ЭП). ЭП распределителя выполнен в пластмассовом корпусе и закрепляется на алюминиевом ТА, который монтируется на ОП с помощью специального установочного крепежа (КМЧ).

Распределитель имеет встроенный датчик температуры для измерения температуры поверхности ОП.

Распределители могут иметь исполнение R отличающееся наличием радиоканала типа LoRaWAN или аналогичного. Радиоканал предназначен для удаленного считывания результатов измерений и архивных записей. Распределители исполнения R имеют архив, хранящийся в энергонезависимой памяти, в котором сохраняются значения измерений, кодов нештатных ситуаций и другой служебной информации.

Для использования распределителей для задач распределения между квартирами тепловой энергии, потребленной в многоквартирном доме, перевода условных единиц тепловой энергии в единицы СИ, необходимо применять поправочные коэффициенты, учитывающие тип и мощность отопительного прибора (ОП), на котором установлен распределитель. Возможно внесение поправочных коэффициентов непосредственно в память распределителя.

Распределитель имеет запрограммированное значение температуры, при превышении которых он начинает выполнять измерения энергии - стартовая температура, tz.

Распределитель имеет следующую маркировку на корпусе: наименование распределителя; торговая марка производителя; знак утверждения типа СИ; символ  у распределителя исполнения R. Серийный номер распределителя отображается на индикаторе и нанесен типографским способом на наклейке с обратной стороны.

Фотография распределителя приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Распределитель Индивид

После монтажа на отопительный прибор распределитель пломбируется специальной одноразовой пломбой-защелкой (при демонтаже распределителя с отопительного прибора происходит поломка пломбы-защелки).

Пломбирование показано на рисунке 2.



Рисунок 2 - пломбирование Распределителя

1 – Наклейка с серийным номером; 2 - Знак поверки в виде наклейки; 3 – Пломбирование пломбой защелкой.

Чтение архивных данных с распределителя осуществляется посредством использования специального фирменного оборудования (модема) и специализированного ПО. Протокол для чтения данных предоставляется производителем.

Распределитель имеет служебный разъем типа UART предназначенный для сервисных/калибровочных/поверочных операций.

Распределители могут индцировать на ЖКИ:

- накопленную энергию;
- текущую мощность;
- накопленную энергию на последнюю отчетную дату (01 число месяца);
- температуру;
- текущую дату, ДД.ММ;
- серийный номер;
- код "НС" (нештатные ситуации)
- цифровой идентификатор ПО;
- напряжение элемента питания, В;
- прочую служебную информацию.

Программное обеспечение

Распределители конструктивно имеют микропроцессор, программируемый после установки на плату.

Программные настройки, влияющие на метрологические характеристики, могут быть изменены только через физический разъём, расположенный на обратной стороне платы и защищенный знаком поверки в виде пломбы. Такая конструкция исключает возможность изменения программных настроек без повреждения пломбы.

Идентификационные параметры ПО распределителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Individ21.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	7.4
Цифровой идентификатор ПО	2E74

ПО имеет уровень защиты "Высокий" от непреднамеренных и преднамеренных изменений согласно Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Стартовая температура t_z (температура, при превышении которой начинает проводиться вычисление энергии) °С: - июнь, июль и август - в остальные месяцы года	40 28
Запрограммированная температура помещения, °С	20
Диапазон измерений температур ОП, °С	от +10 до +95
Пределы допускаемой относительной погрешности интегрального суммирования разности температур в виде условного количества тепловой энергии, в диапазоне разности температур поверхности ОП и воздуха, %: 5 °С ≤ Δt < 10 °С 10 °С ≤ Δt < 15 °С 15 °С ≤ Δt < 40 °С 40 °С ≤ Δt	±12 ±8 ±5 ±3

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающего воздуха при хранении и транспортировании, °С	от -25 до +55
Класс защиты по ГОСТ 14254-2015	IP31
Питание (встроенная батарея), В	от 2,8 до 3,65
Характеристики радиоканала распределителя исполнения R типа LoRaWAN	Частота 433 или 868 МГц, мощность мВт ≤ 10 (20)
Срок службы элемента питания лет, не менее	12 (+1)
Габаритные размеры, мм, не более: – высота – ширина – глубина	100 40 40
Масса (с тепловым адаптером), кг, не более	0,1
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и на лицевую панель распределителя.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Примечания
Распределитель тепловой энергии	ИНДИВИД или ИНДИВИД R	В зависимости от исполнения
Тепловой адаптер	ТА	С-стандартный или D - широкий
Установочный крепеж	КМЧ	Выбирается для ОП
Паспорт	122.101.X ПС	X – обозначение изготовителя

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспорте ПС 122.101, раздел 3 «Устройство и работа».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 23 декабря 2022 № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

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

Общие технические условия;

ТУ 122.101 2022 Распределители тепловой энергии ИНДИВИД. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «САЯНЫ» (ООО «САЯНЫ»)

ИНН 4011031520

Юридический адрес: 249096, Калужская обл., г. Малоярославец, ул. Г. Соколова, д. 33

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «САЯНЫ» (ООО «САЯНЫ»)

ИНН 4011031520

Адрес: 249096, Калужская обл., г. Малоярославец, ул. Г. Соколова, д. 33

Тел.: +7 (495) 215-28-22

Web-сайт: www.sayany.ru

E-mail: root@sayany.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Ватт Текнолоджис Фактори» (ООО «ВТФ»)

ИНН 7722492964

Адрес: 111116, г. Москва, ул. Энергетическая, д. 16, к. 1, к. 123

Тел: +7 495 765 9895

Web-сайт: www.e-watt.ru

E-mail: info@e-watt.ru

Общество с ограниченной ответственностью «ПРАДЕКС ИНЖИНИРИНГ»
(ООО «ПРАДЕКС ИНЖИНИРИНГ»)

ИНН 5030099130

Адрес: 143395, Московская обл., г. Наро-Фоминск, д. Софьино, д. 136, к. 1,
эт. 1, ком. 7

Тел.: 8-800-222-1-333

Web-сайт: www.pradex.group

E-mail: info@pradex-moscow.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер.г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,
ул. Озерная, д. 46

Телефон / факс (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

