



<p align="center"><b>Распределитель тепловой энергии ИНДИВИД Паспорт 122.101.0 ПС</b></p> 	<p align="center">Зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 89098-23 Интервал между поверками 10 лет</p>	
---	---	---

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные изготовителем основные параметры и характеристики распределителей тепловой энергии ИНДИВИД.

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. 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).

### 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Стартовая температура, $t_z$ , °С (температура поверхности ОП, при превышении которой начинается проводиться измерение тепловой энергии): - 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°C ≤ Δt < 10°C 10°C ≤ Δt < 15°C 15°C ≤ Δt < 40°C 40°C ≤ Δt	±12 ±8 ±5 ±3
Температура окружающего воздуха при хранении и транспортировании, °С	от -25 до + 55
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP31
Характеристики радиоканала распределителя исполнения R (типа LoRaWAN)	Частота 433 или 868 МГц, мощность мВт ≤ 10 (20).
Питание – встроенный элемент, напряжением, В	от 2,8 до 3,65
Срок службы элемента питания, лет, не менее	12 (+1)
Габаритные размеры, мм, не более	40×100×45
Масса (с тепловым адаптером), кг, не более	0,1
Средний срок службы, лет, не менее	12

### 3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

- 3.1. ИНДИВИД конструктивно состоит из теплового адаптера (ТА) и электронного преобразователя (ЭП);
- 3.2. ТА служит для передачи температуры поверхности ОП датчику температуры ЭП и крепления ЭП на ОП. Крепление ТА на ОП осуществляется посредством комплекта монтажных частей (КМЧ), для выбора КМЧ см. инструкцию по монтажу;
- 3.3. ИНДИВИД измеряет температуру и интегрально суммирует разности температур в виде условного количества энергии, отдаваемой ОП в помещение (комнату);
- 3.4. ИНДИВИД имеет исполнение R, которое отличается наличием радиовыхода типа LoRaWAN;
- 3.5. ИНДИВИД имеет пломба-защелку для фиксации ЭП на ТА и метрологическую пломбу-наклейку;
- 3.6. ИНДИВИД изменяет показания с временным шагом ~ 2 сек:
  - ----- - разделитель циклов индикации ИНДИВИД (--1-- - у исполнения R)
  - 95014. - накопленная энергия в у.е.
  - \_1.24 - текущая мощность (расход энергии) у.е./ч
  - 87065 - накопленная энергия в у.е. на последнюю отчетную дату (01 число текущего месяца)
  - \_07.05 - текущая дата, ДД.ММ
  - 2200- - первые четыре цифры серийного номера
  - -1798 - вторые четыре цифры серийного номера
  - HC\_00 - код HC (HC\_00. – разомкнута кнопка контроля монтажа на ТА)
  - \_2E74 - контрольная сумма ПО (\_2E74. подано питание на LoRa)
  - 3.55u\_ - напряжение элемента питания, В
- 3.7. Для перевода ИНДИВИД в режим индикации меню –2– (сервисный режим) необходимо замкнуть контакты 6 и 8. Во время этого режима ИНДИВИД индицирует:
  - --2--- - разделитель циклов индикации ИНДИВИД
  - u48.72 – температура датчика ОП (отопительного прибора)
  - П20.00 – запрограммированная температура воздуха
  - 6.8213 – энергия для целей поверки (4 дополнительных знака после накопленного значения энергии)
  - С1.000 – коэффициент мощности ОП в кВт
  - с1.000 – коэффициент типа ОП
  - LoRa\_ – режим радиосвязи индицируется только у исполнения R

• XXXXX – индицируется только у исполнения R спец сообщение от Системы сбора показания

3.8. Коды НС: «1» - ошибка термодатчика «ОП» [КЗ, обрыв]; «2» - превышение мощности ( $\Delta t > 68^\circ\text{C}$ ), приращение энергии во время превышения мощности = максимальному возможному значению ( $\Delta t 68^\circ\text{C}$ ); «4» - пломба (ИНДИВИД отсоединился в течении отчетного периода (календарный месяц) от ТА), «8» - проблема радиомодуля; Коды НС суммируются и записываются в архив;

3.9. ИНДИВИД имеет архив (месячный  $\geq 1,5$  года).

3.10. Принцип измерений: Периодически (один раз в минуту) ИНДИВИД измеряет температуру ( $t_m$ ) поверхности ОП и вычисляет значение ТЭ в у.е., по формуле 1:

$$Q = \Sigma(t_m - t_L)^N \cdot K_R \quad (1)$$

где:  $K_R$  – коэффициент размерности;

$t_m$  - температура поверхности ОП;

$t_L$  – температура воздуха в помещении запрограммированное значение =  $20^\circ\text{C}$ ;

$N$  – степенная зависимость излучения энергии от температур.

3.11. При определении количества ТЭ, отданной ОП в помещение, показания распределителя в у.е. должны быть скорректированы по типу и мощности ОП, на котором установлен ИНДИВИД по формуле 2:

$$VQ = (Q_e - Q_b) \cdot K_Q \cdot K_{CHF} \quad (2)$$

где:  $VQ$  – откорректированное значение количества тепловой энергии (кВт·ч);

$Q_b, Q_e$  – показания распределителя на начало и конец расчетного периода;

$K_Q$  – номинальная мощность в кВт ОП на котором установлен ИНДИВИД (мощность указана в паспорте ОП для теплового потока  $70^\circ\text{C}$ );

$K_{CHF}$  – коэффициент, учитывающий тип используемого ОП (предоставляется производителем распределителя);

- Коэффициенты  $K_Q$  и  $K_{CHF}$  могут быть внесены в память ИНДИВИДА (см п. 3.8.)

3.12. Распределитель имеет места для пломбирования: знак поверки в виде наклейки расположен на обратной стороне в месте соединения платы с корпусом, а эксплуатационная пломба-защелка находится на передней панели.

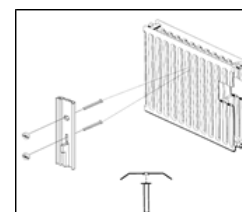
#### 4. МОНТАЖ

4.1. Установка распределителя на ОП осуществляется с помощью теплового адаптера (ТА) и комплекта монтажных частей (КМЧ), который подбирается в зависимости от конструкции ОП.

4.2. Середина ИНДИВИД должна находиться между средними секциями ОП (радиатора). Если число секций ОП нечетное, то ИНДИВИД устанавливается между средней секцией и соседней (ближней к подающему трубопроводу).

4.3. Середина ИНДИВИДА должна находиться на расстоянии  $\frac{3}{4}$  высоты ОП, считая от нижнего края ОП. На ОП высотой  $\leq 470$  мм середина ИНДИВИДА должна находиться на  $\frac{1}{2}$  высоты ОП.

4.4. Подробнее см. инструкцию по монтажу Индивид (предоставляется по запросу).



#### 5. РАБОТА РАДИОКАНАЛА

5.1. При установке ИНДИВИДА на ТА (нажатие кнопки контроля установки на ТА), ИНДИВИД исполнения R переходит в режим передачи показаний по радио и находится в таком состоянии  $\leq 24$  час, а затем переходит в режим «связь радио по расписанию»: в этом режиме ИНДИВИД выходит на связь 1, 11, 21 числа каждого месяца (может быть изменено).

5.2. Для создания Системы автоматического снятия показаний и распределения тепла в многоквартирном доме (МКД), рекомендуется использовать оборудование и ПО производителя. Протокол обмена предоставляется по запросу.

#### 6. УПАКОВКА и ХРАНЕНИЕ

6.1. Распределители следует хранить в упаковке изготовителя в соответствии с условиями хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

#### 7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество	Примечания
Распределитель тепловой энергии ИНДИВИД	1	С тепловым адаптером
Паспорт 122.101 ПС	1	
Монтажный комплект (КМЧ)	1	Должен соответствовать типу ОП

#### 8. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ И ПОВЕРКЕ

Распределитель тепловой энергии ИНДИВИД _	зав №	
Соответствует техническим условиям	ТУ 122.101-2022	
Сетевой адрес для исполнения R (LoRa)		
Дата выпуска:		
Подпись ответственного за приемку:		
Поверен в соответствии с Методикой поверки	МП 208-008-2023	
Сведения о поверке внесены в	<a href="https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results">https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results</a>	
Дата поверки:		

#### 9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует в течение 48 месяцев от даты продажи, но не более 60 месяцев с даты изготовления безвозмездную замену или ремонт прибора при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы изделия, не менее – 12 лет.

Изготовитель: ООО «САЯНЫ», 249096, Калужская обл., г. Малоярославец, ул. Г. Соколова, 33

тел. +7 (495) 215-28-22 E-mail: root@sayany.ru www.sayany.ru