

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [pulsar.pro-solution.ru](http://pulsar.pro-solution.ru) || эл. почта: [pls@pro-solution.ru](mailto:pls@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70

# УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ «ПУЛЬСАР»

## Руководство по эксплуатации

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение.....	3
2 Техническое описание и характеристики.....	3
3 Комплект поставки.....	4
4 Устройство и работа.....	4
5 Указание мер безопасности.....	10
6 Установка и ввод в эксплуатацию.....	10
7 Ввод настроечных параметров.....	15
8 Маркировка и пломбирование.....	16
9 Правила хранения и транспортирования.....	16
Приложение.....	17

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Киров +7 (8332) 20-58-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Курск +7 (4712) 23-80-45	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Казань +7 (843) 207-19-05	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Калуга +7 (4842) 33-35-03	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [pulsar.pro-solution.ru](http://pulsar.pro-solution.ru) || эл. почта: [pls@pro-solution.ru](mailto:pls@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70

Настоящее руководство предназначено для персонала, обслуживающего устройство для распределения тепловой энергии «Пульсар» (далее распределители), и изучения устройства и работы распределителей, содержит сведения, необходимые для их правильного монтажа и эксплуатации.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Устройства предназначены для измерений разности температуры отопительного прибора и температуры окружающей среды и вычисления на основе измеренной разности температур значения  $R$ , пропорционального количеству теплоты, отданному отопительным прибором.

На основании измеренной разницы температур и введенных в устройство коэффициентов, учитывающих мощность отопительного прибора и тепловой контакт между распределителем и отопительным прибором, может быть вычислено количество тепловой энергии, отданной отопительным прибором непосредственно в единицах мощности – киловаттах (кВт) за отчетный период.

## 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Распределители должны обеспечивать выполнение следующих основных функций:

- измерение разности температуры отопительного прибора и температуры окружающей среды;

- вычисление на основе измеренной разности температур значения  $R$ , пропорционального количеству теплоты, отданному отопительным прибором;

- передачу данных на домовой концентратор;

- Габаритные размеры, мм 77x38x29
- Масса, г, не более 100
- Диапазон измеряемых температур, °C 35 ... 105\*

\* для устройств с двумя датчиками температуры, один из которых выносной

• Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении разности температур  $\Delta T$ , %:

$5\text{ °C} \leq \Delta T < 10\text{ °C}$  12

$10\text{ °C} \leq \Delta T < 15\text{ °C}$  8

$15\text{ °C} \leq \Delta T < 40\text{ °C}$  5

$40\text{ °C} \leq \Delta T$  3

- Макс. мощность отопительного прибора, Вт 10000

• Вывод информации:

- ЖК дисплей;

- радиопередающее устройство 868 МГц, 10 мВт

- Индикатор жидкокристаллический 7 разрядов+«1»
- Напряжение встроенного элемента питания, В 3,6
- Глубина архива 18 месяцев
- Степень защиты по ГОСТ 14254 IP41
- Срок службы, лет, не менее 12

- Рабочие условия применения:
  - температура окружающей среды, °С 0 ... плюс 55
  - температура хранения, °С минус 40...плюс 55
  - относительная влажность воздуха, % при t= 35 °С до 95
  - атмосферное давление, кПа 84 ... 106,7
- Диапазон частоты приема-передатчика, МГц 868,0...868,2
- Мощность передатчика, мВт не более 10
- Дополнительные интерфейсы опто, контактный
- Защита от несанкционированного съема распределителя с прибора отопления осуществляется пломбировкой

### 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки распределителей определяется при заказе из состава, указанного в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Количество
Устройство для распределения тепловой энергии «Пульсар»	Согласно заказу
Руководство по эксплуатации, совмещённое с паспортом ЮТЛИ.408842.040 РЭ	1
Монтажный комплект	Согласно заказу
Приемный радиомодуль	Согласно заказу
Методика поверки ЮТЛИ.408842.040 МП	1 экз. на партию

### 4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

#### 4.1 МОДИФИКАЦИИ (ИСПОЛНЕНИЕ) И ОПЦИИ

Модификации распределителей представлены в таблице 2.

Таблица 2

Модификации устройства	Обозначение исполнений	
	Внутренний датчик отопительного прибора	Выносной датчик отопительного прибора
Устройство с одним датчиком	Пульсар-1	
Устройство с двумя датчиками	Пульсар-2	Пульсар-3

#### 4.1.1 УСТРОЙСТВО С ОДНИМ ДАТЧИКОМ

В модификации с одним датчиком распределитель измеряет только температуру отопительного прибора. Температура помещения принимается равной 20°С.

#### 4.1.2 УСТРОЙСТВО С ДВУМЯ ДАТЧИКАМИ

Модификация с двумя датчиками может быть компактного исполнения, когда оба датчика размещены в корпусе распределителя, и исполнения с выносным датчиком температуры отопительного прибора. В исполнении с выносным датчиком верхний предел измеряемой температуры составляет 105°С.

### 4.1.3 ОПЦИЯ «РАДИОИНТЕРФЕЙС»

Распределители изготавливаются как в варианте с радиointерфейсом, так и в варианте без радиointерфейса.

**Пример заказа:** Распределитель «Пульсар» с двумя датчиками один из которых выносной и с радиointерфейсом - **Распределитель «Пульсар» - исп.3-Р.**

## 4.2 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### 4.2.1 ДИСПЛЕЙ

Распределитель имеет 7-значный жидкокристаллический дисплей с полем служебных знаков. При исправной работе дисплей не активен. Вывести устройство из «спящего режима» можно простым нажатием кнопки.

### 4.2.2 КНОПКА

Вывод данных на дисплей распределителя управляется при помощи кнопки, находящейся на передней панели. Кнопка имеет два режима работы: однократное короткое нажатие или длительное нажатие (более 3 секунд). Распределитель автоматически возвращается в «спящий режим» спустя 30 секунд после нажатия кнопки.



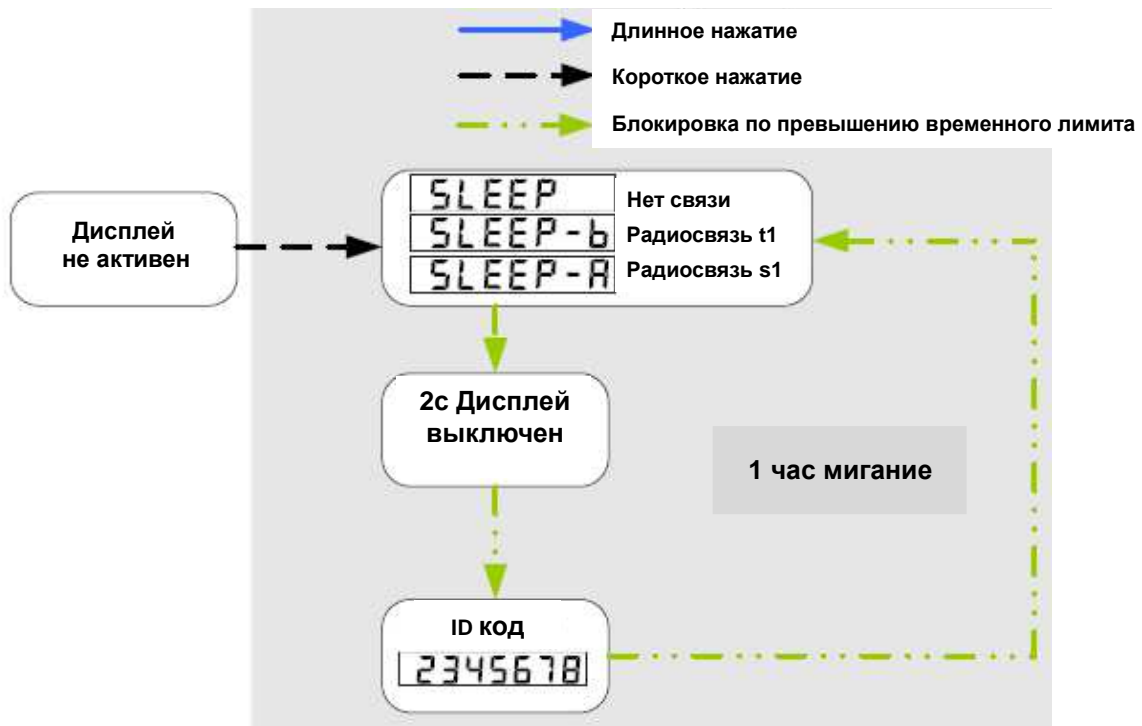
### 4.2.3 МЕНЮ

Дисплей распределителя имеет 4 варианта отображения. Вариант 1 - если дисплей находится в режиме хранения (перед установкой и вводом в эксплуатацию). Все остальные варианты будут доступны после установки путем нажатия кнопки: «Главное меню», «Показания за месяц», меню «Сервис».



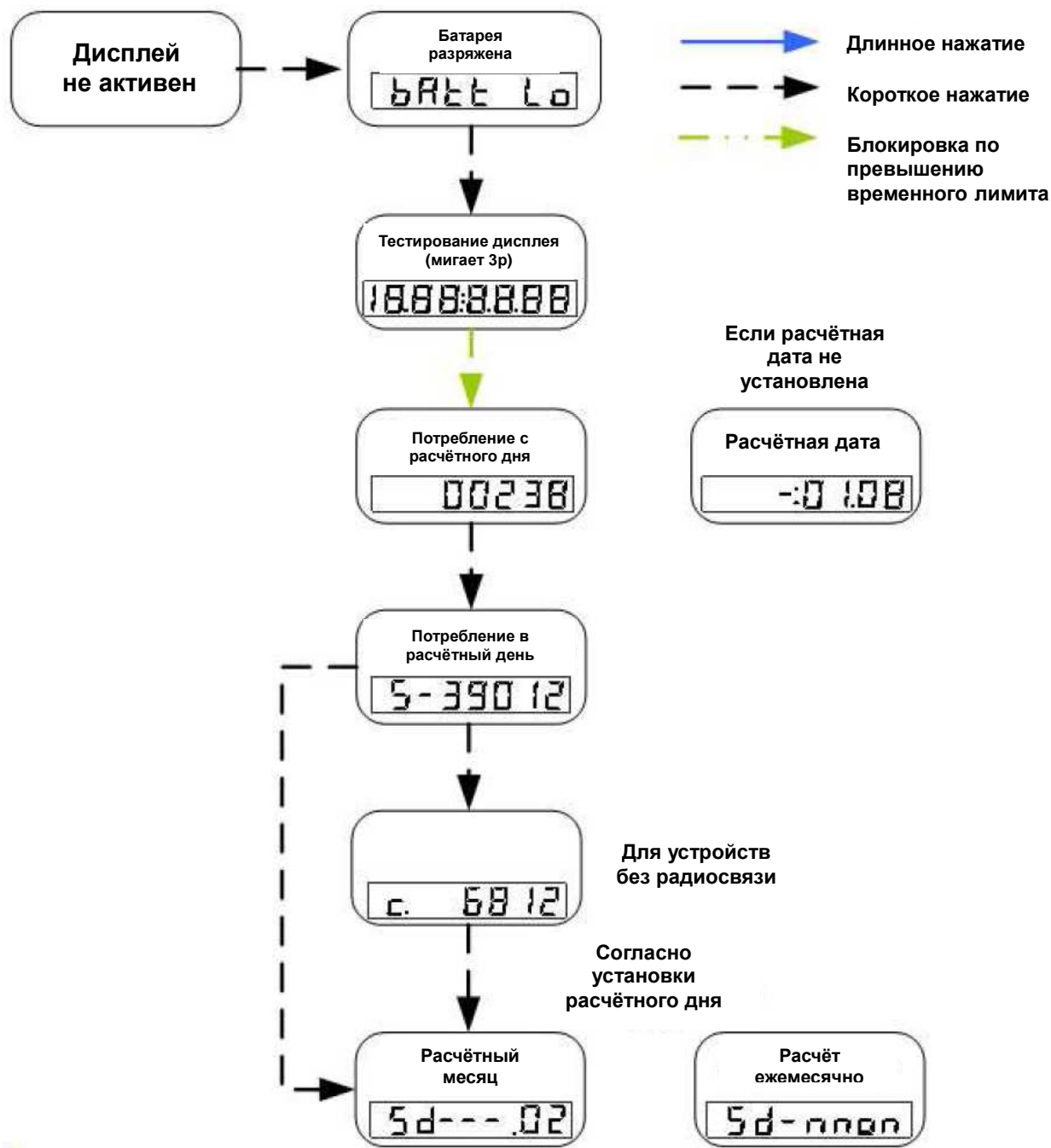
### РЕЖИМ ХРАНЕНИЯ

Данный режим действует до установки распределителя на отопительный прибор. Предприятие-изготовитель устанавливает стандартные параметры распределителя или параметры по желанию клиента. После этого он будет переведен в режим транспортировки. В этом состоянии устройство неактивно, дисплей выключен. После короткого нажатия кнопки дисплей мигает следующим образом:



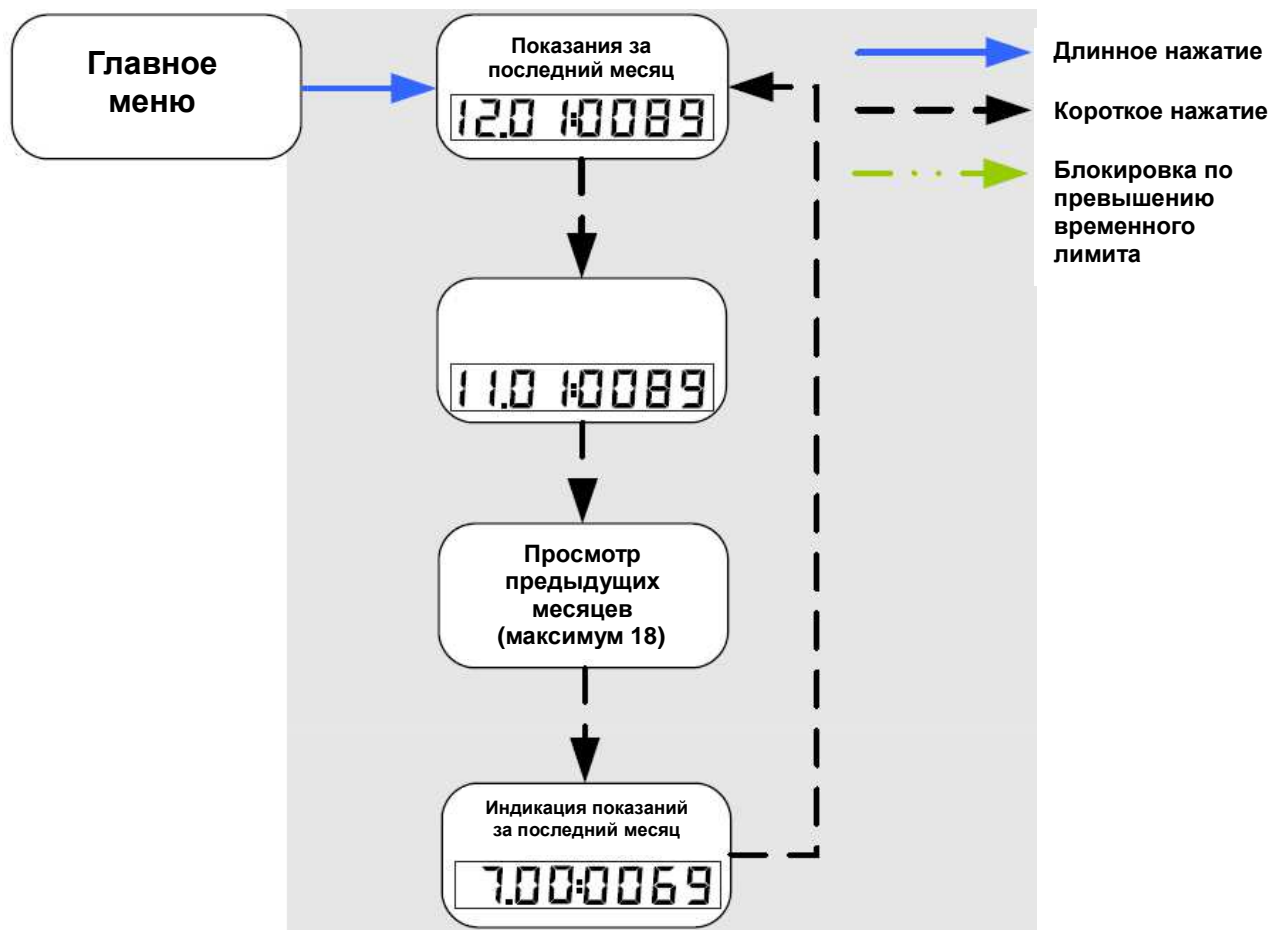
## ГЛАВНОЕ МЕНЮ

После установки и ввода в эксплуатацию распределителя «Главное меню» активируется коротким нажатием кнопки. В случае если она не используется в течение 30 секунд, дисплей отключается.



### МЕНЮ «МЕСЯЧНЫЕ АРХИВЫ»

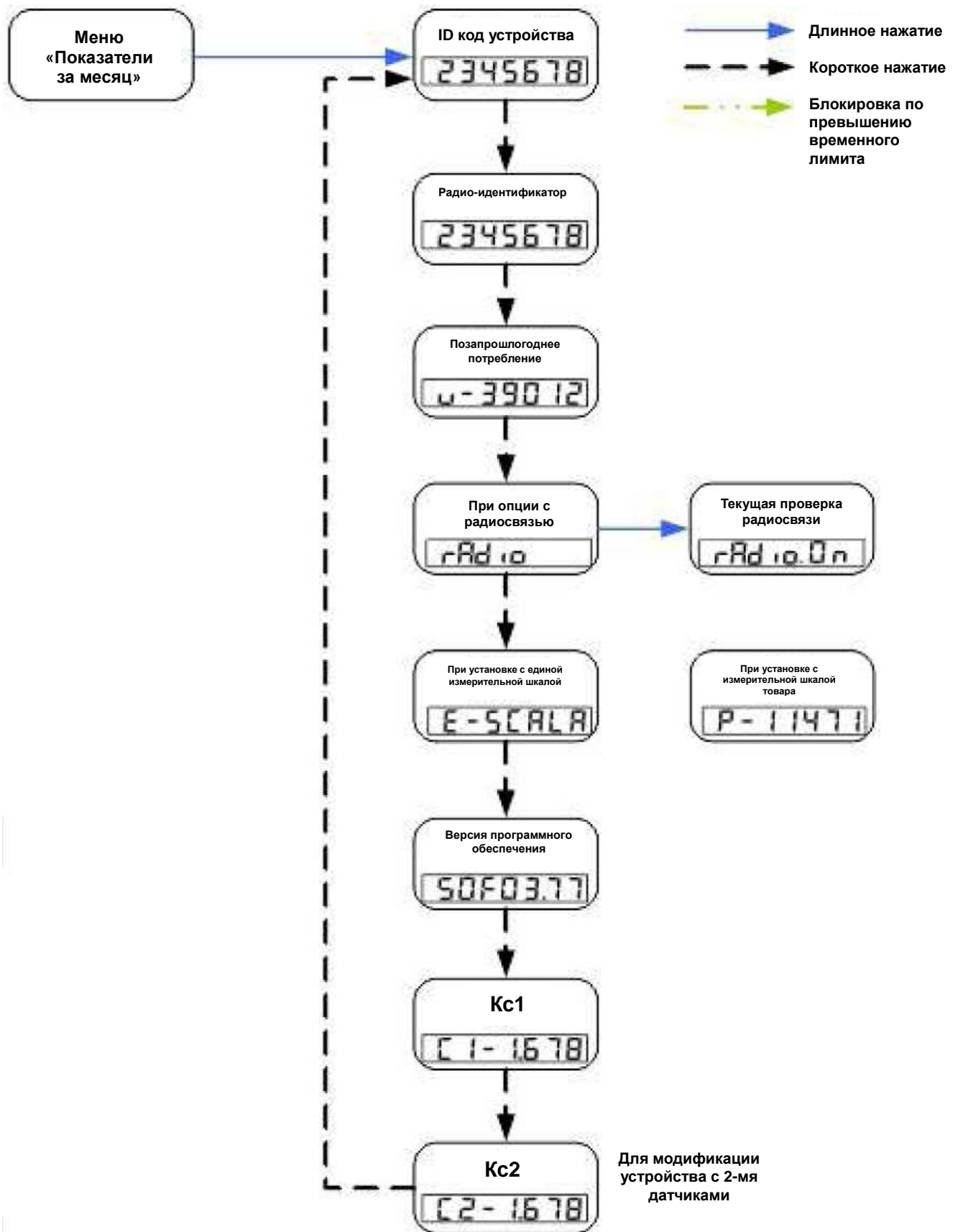
Попасть в меню «месячные архивы» можно из раздела «Главного меню», долго удерживая кнопку. Если в течение 30 секунд не нажать на кнопку, дисплей отключается.



### МЕНЮ «СЕРВИС»

Попасть в меню «Сервис» можно из раздела «Показатели за месяц» длительным нажатием кнопки. Если в течение 30 секунд не нажать на нее, дисплей отключается.





### 4.3 САМОКОНТРОЛЬ

Распределитель контролирует важнейшие основные функции и элементы для обеспечения надлежащей эксплуатации и своевременного информирования о возможных ошибках.

### **4.3.1 КОНТРОЛЬНОЕ ЧИСЛО**

Контрольное число рассчитывается путем неизвестного пользователю алгоритма и выводится на дисплей. В нем зашифрованы, как потребление, так и код ошибки. Контрольное число используется организацией, осуществляющей обслуживание распределителей.

### **4.3.2 ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОВ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА**

При обнаружении демонтажа распределителя с радиатора выводится сообщение об ошибке. Независимо от этого распределитель продолжает работать. Ошибка будет учитываться при следующем расчетном сроке, добавляться к контрольному числу, передаваться посредством радиоканала. Выявление несанкционированного доступа активируется в течение последующих 24 часов после установки и ввода в эксплуатацию. Обнаруженная ошибка несанкционированного доступа может быть сброшена посредством опто или контактного интерфейса.

## **5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

По степени защиты от поражения электрическим током распределитель относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

Распределитель нельзя использовать при паровом отоплении, полах с подогревом, верхнем радиаторном отоплении, а также при комбинированных радиаторах с заслонками и вентилями, если только заслонка не будет удалена или закрыта. У радиаторов с дополнительным вентиляторным агрегатом или нагревательным элементом монтаж возможен в случае, если демонтировать это дополнительное электрооборудование.

Распределитель имеет батарею, которую следует правильно утилизировать.

## **6 УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Распределитель поставляется в режиме хранения. Распределитель не активен в режиме хранения, работают лишь внутренние часы. Распределитель поставляется со следующими стандартными установками:

- единичная измерительная шкала
- летние месяцы подлежат измерению
- быстрое начало измерений после ввода в эксплуатацию
- отчетная дата 31 декабря в 24.00
- радиопосылки: каждый будний день с 7 до 17.00 с циклом в 30 секунд

### **6.1 УСТАНОВКА И МОНТАЖ**

Распределитель устанавливается посередине радиатора по горизонтали и на высоте 2/3 от низа радиатора по вертикали.

#### **6.1.1 МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ**

##### **6.1.1.1 Адаптер тепловой шириной 52мм**

Для специальных видов радиаторов с особой формой или большими расстояниями между секциями необходим этот дополнительный адаптер. Он крепится за стандартным тепловым адаптером.



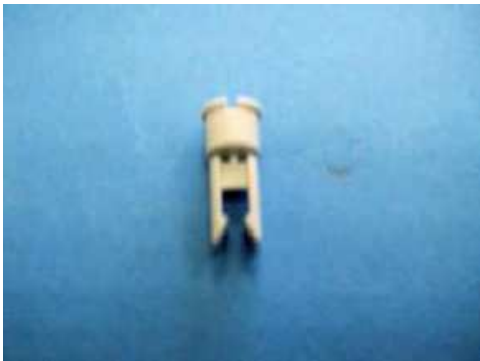
#### 6.1.1.2 Стандартный тепловой адаптер из алюминия

Стандартный тепловой адаптер (входит в комплектацию каждого распределителя).



#### 6.1.1.3 Пломба

Для монтажа в соответствии с инструкцией к каждому распределителю прилагается пломба.



#### 6.1.1.4 Комплект для винтов для приварки:

М3х15, М3х12, М3х10

Стопорная гайка М3

Шлицевая гайка М3



#### 6.1.1.5 Комплект для секционного радиатора

Скользкая гайка 33/51 (55мм)

Скользкая гайка 14/32 (36мм)

Монтируется винтом М4х35/М4х45/М4х55



#### 6.1.1.6 Комплект для трубчатого радиатора

Скользкая гайка трубки (36мм)

Скользкая гайка (45мм)

Монтируется винтом М4х35/М4х45/М4х55.

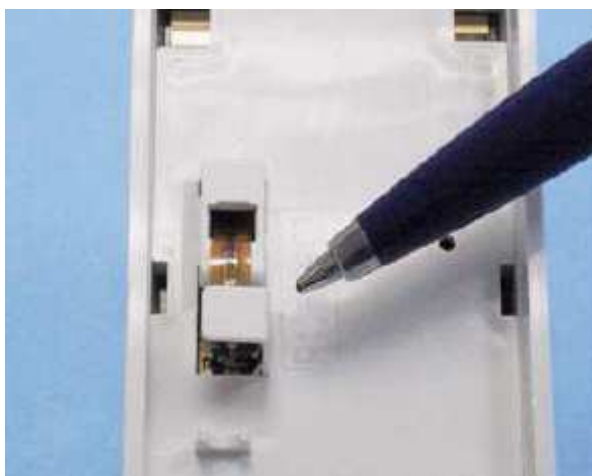


#### 6.1.1.7 U-образный болт для конвектора



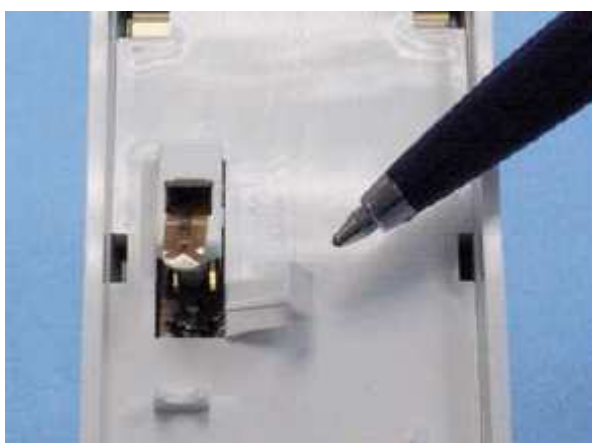
## 6.1.2 МОНТАЖ

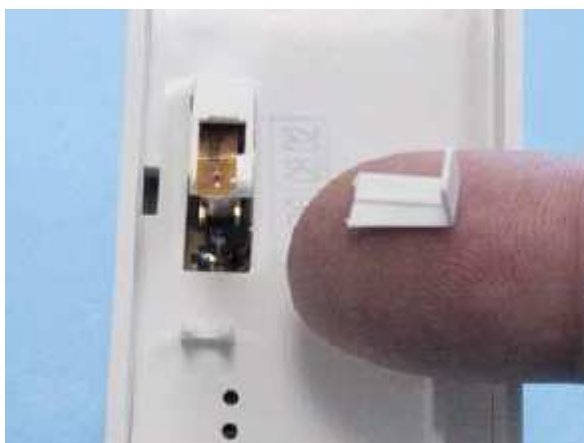
Тепловой адаптер устанавливается в соответствии с инструкцией на радиаторе слотами вниз.



На задней части распределителя крышка датчика должна быть удалена. Для этого отгибают крышку датчика в сторону и удаляют ее.

**Внимание: Измерительный датчик при этом не должен быть погнут.**





После этого распределитель навешивают сверху на тепловой адаптер, закрепляют нажатием и пломбируют в нижней части. Пломба должна при этом защелкнуться.



#### **6.1.2.1 ИНСТРУКЦИИ ПО СВАРОЧНОМУ МОНТАЖУ**

Во время сварочного монтажа могут возникнуть акустические импульсы (резкий шум), к которым чувствительны домашние животные. Поэтому они не должны находиться в помещении, где ведутся сварочные работы.

#### **6.1.2.2 ОБЩИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

Распределитель нельзя использовать, если в помещении отопление паровое, полы с подогревом, верхнее радиаторное отопление, а также при комбинированных радиаторах с заслонками и вентилями. У радиаторов с дополнительным вентиляторным агрегатом или нагревательным элементом монтаж возможен в случае, если демонтировать это дополнительное электрооборудование.

## 6.2 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

После монтажа распределитель может быть введен в эксплуатацию. Для этого нужно удерживать кнопку нажатой в течение 3 секунд. Распределитель переключится в режим работы, начнет мигать, тестируя дисплей и будет находиться в пункте Главного меню 5-3. Если распределитель снабжен опцией радиосвязи, то он будет посылать каждые 30 секунд в течение 1 часа.

## 7 ВВОД НАСТРОЕЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Настроечные параметры могут быть введены через контактный интерфейс. Контактный интерфейс для ввода параметров расположен на распределителе слева над температурным датчиком. Для ввода настроечных параметров используется специальный адаптер и специальное программное обеспечение.



Внимание! Контактный интерфейс может быть использован только тогда, когда распределитель не установлен на тепловом адаптере. В комплекте с адаптером поставляются блок питания и соединительный кабель для USB-интерфейса компьютера.



Перед тем как начнется обмен данными между компьютером и распределителем, интерфейс должен быть активирован коротким нажатием кнопки, после чего он остается активным около 15 секунд. Более подробную информацию вы можете найти в техническом описании программного обеспечения по вводу параметров.

Распределитель может работать как с единичным коэффициентом, так и с коэффициентами  $K_s$ , соответствующими типу радиатора.

## **8 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

Маркировка распределителя содержит:

- 1) знак утверждения типа средств измерений;
- 2) товарный знак предприятия – изготовителя;
- 3) заводской номер прибора.

Наличие наклейки, содержащей заводской номер прибора является свидетельством того, что распределитель принят ОТК предприятия-изготовителя.

На распределители, прошедшие поверку наносится оттиск поверительного клейма. Допускается нанесение поверительного клейма на сопроводительную документацию без нанесения на корпус прибора.

## **9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

Распределитель в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния. Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам и прямому воздействию атмосферных осадков и пыли.

Предельные условия хранения и транспортирования:

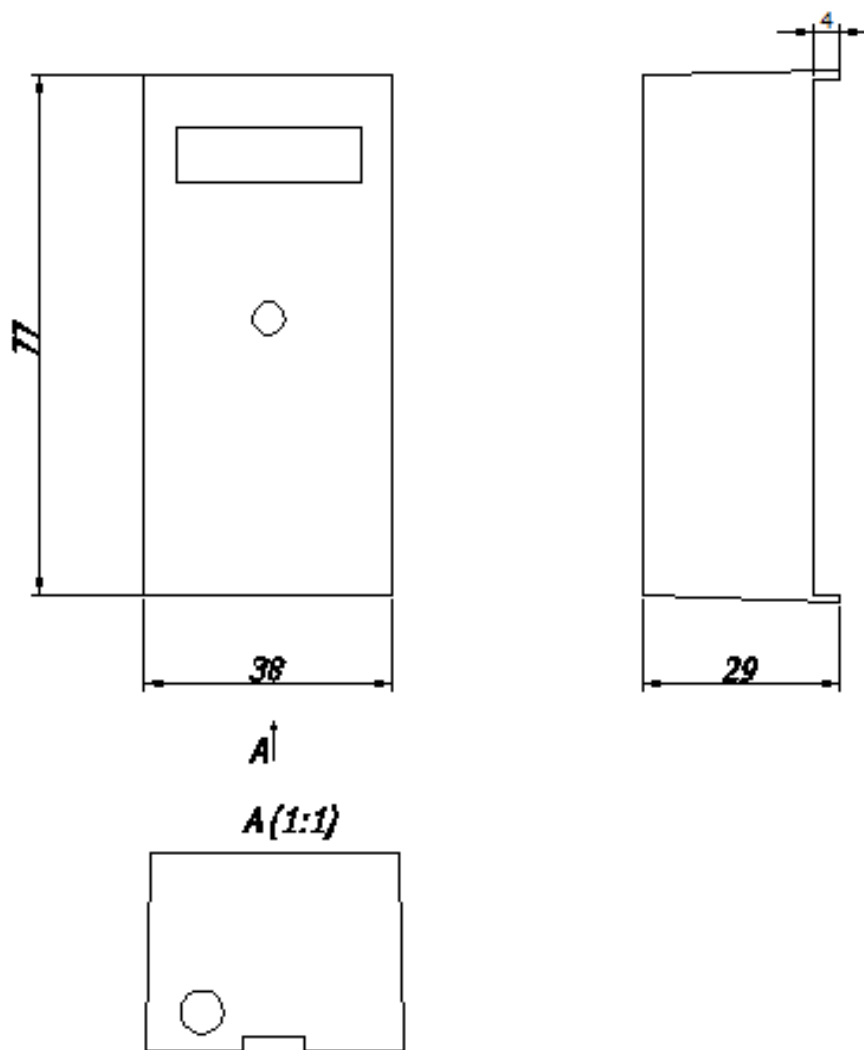
- 1) температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С
- 2) относительная влажность воздуха не более 95%;
- 3) атмосферное давление не менее 61,33 кПа (460 мм рт. ст.)

Хранение приборов в упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения "5" по ГОСТ 15150.



## ПРИЛОЖЕНИЕ

Габаритные размеры устройства для распределения тепловой энергии «Пульсар»



### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [pulsar.pro-solution.ru](http://pulsar.pro-solution.ru) || эл. почта: [pls@pro-solution.ru](mailto:pls@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70