

---

# Датчики 1-Wire

---

Руководство по эксплуатации

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Описание устройства</b> .....	<b>4</b>
1.1 Назначение.....	4
1.2 Конструкция и габаритные размеры .....	4
<b>2 Основные технические характеристики</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Схема подключения</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Комплектность</b> .....	<b>9</b>
<b>5 Использование по назначению</b> .....	<b>10</b>
5.1 Указания по эксплуатации.....	10
5.2 Подготовка к монтажу.....	10
5.3 Общие указания по монтажу.....	10
<b>6 Техническое обслуживание и ремонт</b> .....	<b>11</b>
6.1 Общие указания .....	11
6.2 Меры безопасности.....	11
6.3 Порядок технического обслуживания .....	11
6.4 Сервисный центр.....	12
<b>7 Упаковка, транспортировка и хранение</b> .....	<b>13</b>
7.1 Упаковка .....	13
7.2 Транспортировка.....	13
7.3 Хранение .....	13

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) датчиков температуры TS-1W и датчиков температуры, влажности и давления HPTS-1W (далее – датчики 1-Wire) предназначено для обеспечения потребителя всеми сведениями, необходимыми для их правильной эксплуатации. РЭ содержит технические данные, описание работы, указания по использованию, техническому обслуживанию, упаковке, транспортированию и хранению. До начала работы с датчиками 1-Wire необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

### Целевая группа

Настоящее РЭ предназначено для персонала, осуществляющего проектирование, установку, наладку устройств.

### Сфера действия документа

РЭ распространяет действие на все виды датчиков 1-Wire.

### Изготовитель

ООО «Инженерный центр «Энергосервис», 163046, г. Архангельск, ул. Котласская, д. 26.

### Поддержка

Если у Вас возникли вопросы, обращайтесь, пожалуйста, в службу технической поддержки:

Сайт: [www.enip2.ru](http://www.enip2.ru)

Электронная почта: [enip2@ens.ru](mailto:enip2@ens.ru)

Телефон: +7 (8182) 65-75-65



**Примечание:** Используйте датчики 1-Wire только по назначению, как указано в настоящем РЭ. Установка и обслуживание датчиков 1-Wire осуществляется только квалифицированным и обученным персоналом.  
Датчик 1-Wire должен быть сохранен от ударов.

# 1 Описание устройства

## 1.1 Назначение

Датчики 1-Wire предназначены для измерения температуры (TS-1W) или температуры, влажности и давления (HPTS-1W) и передачи информации по цифровому интерфейсу 1-Wire в модуль ввода/вывода ЭНМВ-1W.

## 1.2 Конструкция и габаритные размеры

Датчики 1-Wire имеют два исполнения, отличающиеся конструкцией и набором измеряемых параметров. Внешний вид и габаритные размеры представлены на рисунках ниже.



Рисунок 1.1. TS-1W



Рисунок 1.2. HPTS-1W

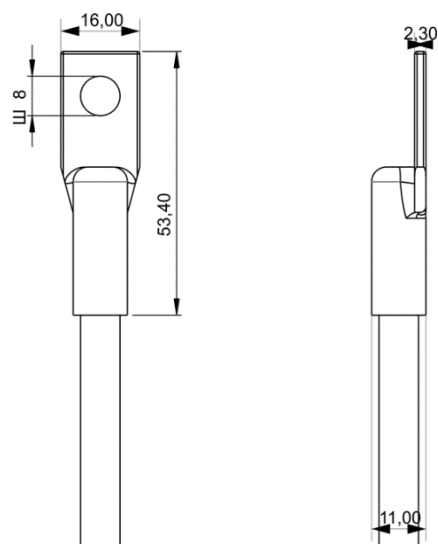


Рисунок 1.3. Габаритные размеры TS-1W

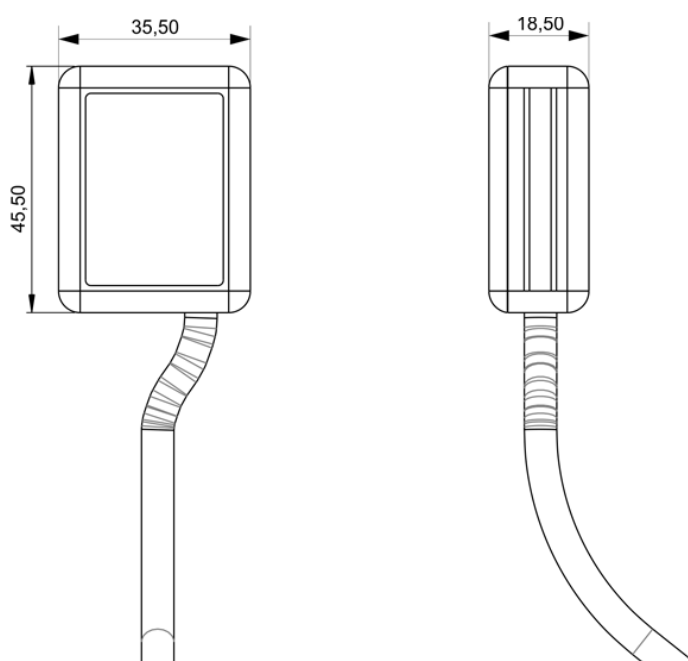


Рисунок 1.4. Габаритные размеры HPTS-1W

На устройства нанесена следующая маркировка:

TS-1W:

- HEX-адрес устройства – на проводе датчика;

HPTS-1W:

- наименование прибора «HPTS-1W. Датчик: температура, влажность, давление» – на корпусе;
- логотип предприятия-изготовителя – на корпусе;

- HEX-адреса устройства – на проводе датчика.

Для датчиков 1-Wire опционально поставляется кронштейн с защитным экраном от осадков, ветра и солнечной радиации TS-SRS2 (далее – защитный экран TS-SRS2, см. [TS-SRS2.265182.091 РЭ](#)).

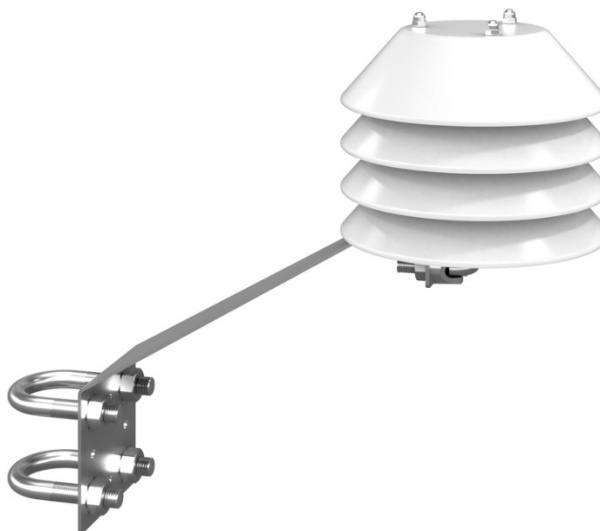


Рисунок 1.5. TS-SRS2

## 2 Основные технические характеристики

Технические характеристики датчиков 1-Wire приведены в таблицах 2.1 и Таблица 2.2.

Таблица 2.1. Технические характеристики датчиков 1-Wire

Тип датчика	Описание	Рабочий диапазон**	Длина кабеля
TS-1W-20/70-2	для эксплуатации в обогреваемых помещениях, поставляется в комплекте с ЭНМВ-1W	от -20 °С до +70 °С	2 м
TS-1W-55/70-5	для эксплуатации вне обогреваемых помещений	от -55 °С до +70 °С	5 м*
TS-1W-55/125-5	для эксплуатации вне обогреваемых помещений	от -55 °С до +125 °С	5 м
HPTS-1W-5	для эксплуатации вне обогреваемых помещений	от -40 °С до +70 °С	5 м

\* При заказе допускается указывать другую длину кабеля, но не более 50 м;

\*\* Температурные ограничения на использование датчиков связаны исключительно с термическими свойствами используемого кабеля.

При необходимости допускается наращивать стандартный кабель. Для этого выбирается кабель, соответствующий условиям эксплуатации и рекомендованный стандартом 1-Wire. Суммарная длина шины 1-Wire не должна превышать 200 м.

Таблица 2.2. Погрешность измерений при рабочих условиях

Параметр	Диапазон измерений	Погрешность измерений	
		TS-1W -20/70-2, TS-1W -55/70-5, TS-1W-55/125-5	HPTS-1W-5
Температура	$-55^{\circ}\text{C} \leq t < -10^{\circ}\text{C}$	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	$\pm 2^{\circ}\text{C}$
	$-10^{\circ}\text{C} \leq t < +85^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	
	$+85^{\circ}\text{C} \leq t < +125^{\circ}\text{C}$	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	
Влажность	0...100%	-	$\pm 5\%$
Давление	450...863 мм рт. ст. (60...115 кПа)	-	$\pm 7,5$ мм рт. ст. ( $\pm 1$ кПа)

Значения, полученные от датчика, необходимо поделить на 10 для перевода в именованные величины.

Датчик температуры TS-1W выдерживает испытательное напряжение 1,5 кВ в течение одной минуты. Сопротивление изоляции при испытании 0,5 кВ – более  $10^4$  МОм.

### 3 Схема подключения

К модулю ЭНМВ-1W можно подключить до 30 датчиков 1-Wire. Схема подключения представлена приведена ниже.

Таблица 3.1. Погрешность измерений при рабочих условиях

ЭНМВ-1W клеммы	TS-1W-20/70-2, TS-1W-55/70-5	TS-1W-55/125-5	HPTS-1W-5
№8, GND	Синий проводник	Зеленый проводник	Синий проводник
№9, 1-W	Бело-синий проводник	Бесцветный проводник	Бело-синий проводник
№10, +5V=	Оранжевый проводник	Красный проводник	Оранжевый проводник

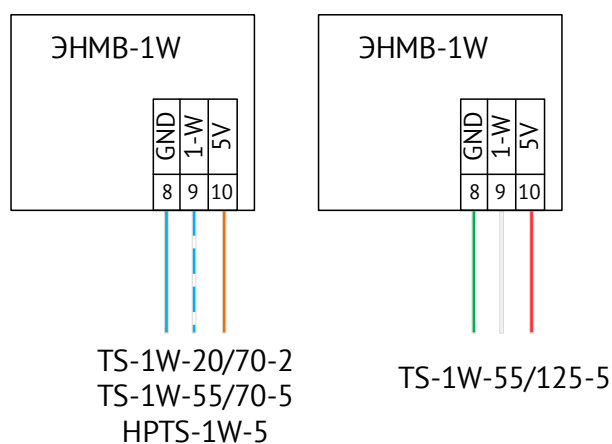


Рисунок 3.1. Подключение датчиков к ЭНМВ-1W.

Допускается подключать датчики 1-Wire к ЭНМВ-1W по магистральной, радиальной или смешанной схеме (рис. 3.2): в любом случае общий вес линии 1-Wire не должен превышать 200 метров. Вес линии складывается из длины каждого участка линии (в метрах) и наличия датчиков (1 датчик эквивалентен 2 метрам).

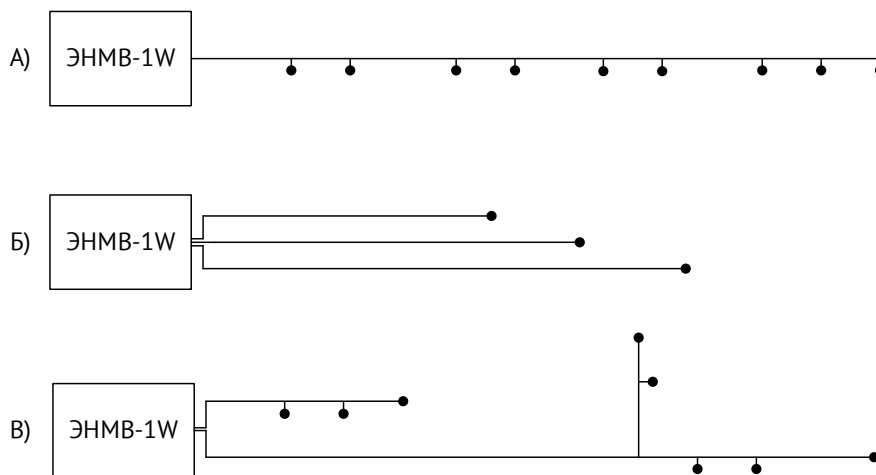


Рисунок 3.2. Пример топологий сети 1-Wire.



## 4 Комплектность

В комплект поставки датчиков 1-Wire входят:

- датчик 1-Wire - 1 шт.
- формуляр ФО TS.265151.091 / ФО TS.265151.091\_1 /  
ФО НРТС.265151.091 - 1 экз. (на партию продукции)

Всю доступную информацию по продуктам можно скачать на сайте <http://www.enip2.ru>

## **5 Использование по назначению**

### **5.1 Указания по эксплуатации**

Эксплуатация датчиков 1-Wire должна производиться в соответствии с настоящим РЭ.

Датчики 1-Wire не предназначены для работы в условиях взрывоопасной и агрессивной среды.

Тип атмосферы по содержанию коррозионно-активных агентов на открытом воздухе – промышленная (II) в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Вне помещений датчики 1-Wire рекомендуется применять в комплекте с защитным экраном TS-SRS2. Допускается эксплуатировать датчики 1-Wire без защитного экрана TS-SRS2 на открытой местности, обеспечив защиту от ветра и попадания прямых солнечных лучей, а также установив на расстоянии не менее 100 метров от источников влаги (рек, озер, водохранилищ, морей).

Датчики 1-Wire рекомендуется устанавливать на высоте 2 метра над землей.

### **5.2 Подготовка к монтажу**

После получения прибора со склада убедиться в целостности упаковки. Распаковать, извлечь и произвести внешний осмотр датчиков 1-Wire, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений и наличии комплектности согласно п. 4.

### **5.3 Общие указания по монтажу**

Все работы по монтажу и эксплуатации производить с соблюдением действующих правил, обеспечивающих безопасное выполнение работ в электроустановках.

В случае монтажа датчиков 1-Wire на территории электроустановки все работы по монтажу производить с соблюдением действующих правил, обеспечивающих безопасное выполнение работ в электроустановках.

Установить датчик 1-Wire на подготовленном основании с помощью подходящего крепежа. В случае использования датчиков 1-Wire в комплекте с защитным экраном TS-SRS2 необходимо ознакомиться с положениями п. 4.3 [TS-SRS2.265182.091 РЭ](#).

## **6 Техническое обслуживание и ремонт**

### **6.1 Общие указания**

Эксплуатационный надзор за работой прибора должен производиться лицами, за которыми закреплено данное оборудование.

Датчики 1-Wire не должны вскрываться во время эксплуатации. Все возникающие во время эксплуатации неисправности устраняет предприятие-изготовитель.

На датчики 1-Wire предоставляется гарантия 18 месяцев с даты поставки.

### **6.2 Меры безопасности**

Работы по техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом.

Персонал, осуществляющий обслуживание датчиков 1-Wire, должен руководствоваться настоящим РЭ, а также ПОТ РМ-016-2001, РД153-34.0-03.150-00 «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

### **6.3 Порядок технического обслуживания**

Датчики 1-Wire не требуют в процессе эксплуатации при нормальных условиях дополнительного технического обслуживания. Однако, в соответствии с имеющимися регламентными документами, стандартами по эксплуатации устройств ССПИ, ТМ, АСДУ и др. возможны периодические и внеплановые осмотры, проверки оборудования.

#### **6.3.1 Ремонт**

Если устройство неисправно или повреждено, необходимо:

- демонтировать устройство;
- составить акт неисправности, указав признаки неисправности прибора, контактные данные лица, диагностировавшего неисправность;
- надежно упаковать устройство, чтобы исключить вероятность его повреждения при транспортировке;
- отправить устройство вместе с актом неисправности и сопроводительным письмом, содержащим адрес и Ф.И.О. контактного лица для обратной отправки отремонтированных приборов.

Адрес и реквизиты для отправки можно уточнить у технической поддержки или в отделе продаж.

## 6.4 Сервисный центр

Контактная информация сервисного центра ООО «Инженерный центр «Энергосервис»:

- Адрес: 163046, г. Архангельск, ул. Котласская, д. 26
- Телефон: (8182) 65-75-65
- E-mail: [sales@ens.ru](mailto:sales@ens.ru)
- Режим работы: понедельник-пятница, 9:00-18:00

Сервисный центр выполняет работы по обслуживанию, ремонту и замене оборудования, изготавливаемого ООО «Инженерный центр «Энергосервис», а также осуществляет подготовку эксплуатационного и ремонтного персонала.

## **7 Упаковка, транспортировка и хранение**

### **7.1 Упаковка**

Датчики 1-Wire поставляются в транспортной таре.

Количество датчиков 1-Wire, укладываемых в транспортную тару, габаритные размеры, масса нетто и брутто – в зависимости от заказа.

### **7.2 Транспортировка**

Датчики 1-Wire транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах (железнодорожным, автомобильным, водным транспортом в трюмах, в самолетах – в герметизированных отсеках) при температуре от минус 50 до плюс 70 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре плюс 25 °С.

### **7.3 Хранение**

Хранение датчиков 1-Wire и/или TS-SRS2 на складах предприятия-изготовителя (потребителя) – при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С.