

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EAC



78877-20

**VALTEC**

Изготовитель: ООО «Сфера экономных технологий»; 644021, г. Омск, ул. 7 Линия, д.132, Россия

Сохраняйте паспорт в течение всего периода эксплуатации



**ТЕПЛОСЧЕТЧИК УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТСУ  
С ТОВАРНЫМ ЗНАКОМ VALTEC**

ПС-47435

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### **1. Назначение и область применения.**

- 1.1. Теплосчетчик предназначен для измерения количества тепловой энергии в водяных тепловых сетях при давлении рабочей среды не более 1,6 МПа и температуре до +95°C.
- 1.2. Теплосчетчик может передавать данные об измеренных величинах по проводным и беспроводным интерфейсам и использоваться в автоматизированных системах контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР) в различных отраслях народного хозяйства, в том числе и в ЖКХ.
- 1.3. Теплосчетчик может иметь 4 импульсных входа, что позволяет подключать к нему другие приборы учёта для последующей передачи данных по интерфейсу теплосчетчика.
- 1.4. Теплосчетчики изготовлены по техническим условиям СЭТ.469333.147 ТУ.
- 1.5. Теплосчетчики включены в Государственный реестр средств измерений за № 78877-20. Свидетельство об утверждении типа средств измерений № 77944.

### **2. Номенклатурный ряд и обозначения.**

- 2.1. Теплосчетчики выпускаются с диаметрами условного прохода 15 мм (1/2") и 20 мм (3/4") при номинальных расходах 0,6 м<sup>3</sup>/час, 1,5 м<sup>3</sup>/ч и 2,5 м<sup>3</sup>/ч.
- 2.2. Теплосчетчики выпускаются в различных модификациях, которые отличаются диаметрами условного прохода, габаритными размерами, типами проводного или беспроводного интерфейсов связи.
- 2.3. Структура условного обозначения теплосчетчика при заказе:

Теплосчётчик ТСУ- 

X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	2	3	4	5	6			

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

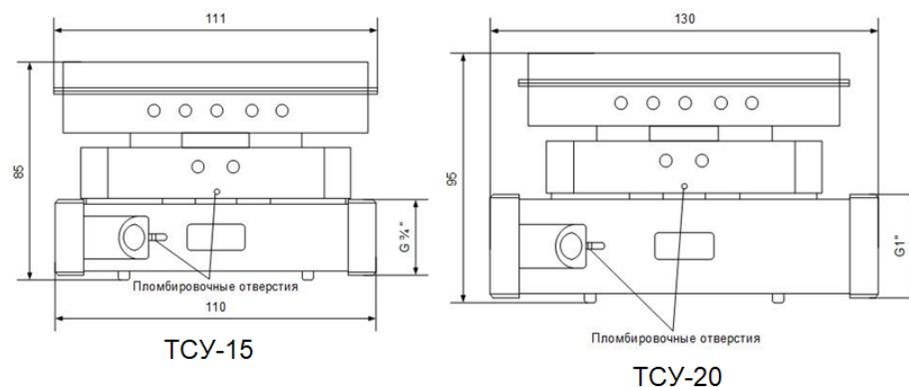
Таблица 1

№ поля	Описание поля	Варианты значений	Расшифровка значений
1	Диаметр условного прохода	15	Ду=15 мм
		20	Ду=20 мм
2	Номинальный расход	06	Номинальный расход 0,6 м <sup>3</sup> /час
		15	Номинальный расход 1,5 м <sup>3</sup> /час
		25	Номинальный расход 2,5 м <sup>3</sup> /час
3	Интерфейс связи	О	Проводной, 2 импульсных выхода: <b>выход 1</b> – тепловая энергия, вес импульса – 1 Мкал; <b>выход 2</b> – объем, вес импульса – 10 л
		R	Проводной, RS-485. Протокол обмена ModBus.
		M	Проводной, M-Bus. Протокол обмена M-Bus.
		F	Беспроводной, wM-Bus. Диапазон частот радиосигнала от 433,075 до 434,790 МГц. Протокол обмена wM-Bus.
		L	Беспроводной, LoRaWAN. Диапазон частот радиосигнала от 864 до 865 МГц и от 868,7 до 869,2 МГц. Протокол обмена LoRaWAN.
		N	Беспроводной, NB-Fi. Диапазон частот радиосигнала (864,1 ± 0,1) МГц и (868,8 ± 0,1) МГц. Протокол обмена NB-Fi.
		В	Беспроводной, NB-IoT, передача по сетям операторов сотовой связи
4	Наличие	0	Нет входов

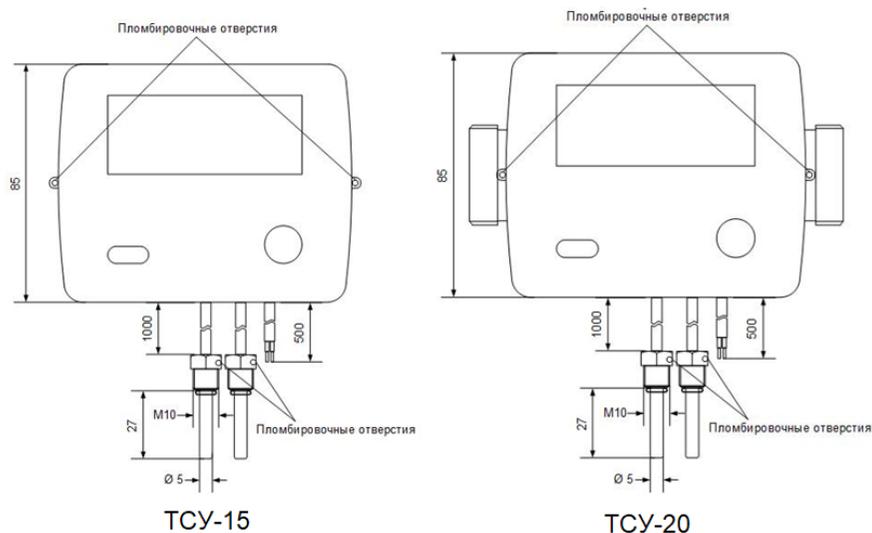
## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

	импульсных входов	I	4 импульсных входа для подключения счётчиков воды с импульсным выходом типа сухой контакт или открытый коллектор. Весы импульсов, идентификаторы счётчиков и начальные показания задаются из конфигурационного ПО.
5	Наличие монтажного комплекта	00	Без монтажного комплекта
		МК	С монтажным комплектом
6	Место установки	G	На подающем трубопроводе
		H	На обратном трубопроводе

### 3. Габаритные и присоединительные размеры



## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



### 4. Технические характеристики

4.1. Основные технические и метрологические характеристики приведены в *таблице 2*.

*Таблица 2*

№	Наименование характеристики	Ед. изм.	Значение для теплосчетчика:		
			ТСУ. 15.06	ТСУ. 15.15	ТСУ. 20.25
1	Диаметр условного прохода	мм	15	15	20
2	Метрологический класс		2	2	2
3	Расход теплоносителя:				
3.1	-нижний предел, $G_H$	$м^3/ч$	0,006	0,015	0,025
3.2	-номинальный, $G_{НОМ}$	$м^3/ч$	0,6	1,5	2,5
3.3	-верхний предел <sup>1</sup> , $G_B$	$м^3/ч$	1,2	3,0	5,0

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4	Порог чувствительности	$м^3/ч$	0,002	0,003	0,005
5	Рабочее давление	МПа	1,6	1,6	1,6
6	Диапазон измерения температуры	$^{\circ}C$	+5...+95		
7	Диапазон измерения разности температур	$^{\circ}C$	3...90		
8	Пределы относительной погрешности измерения <sup>2</sup> :				
8.1.	-расхода теплоносителя	%	$\pm(2+0,02G_B/G)$ , но не более $\pm 5\%$		
8.2	-разности температур	%	$\pm(0,5+3\Delta T_H/\Delta T)$		
8.3.	-тепловой энергии	%	$\pm(3+0,02G_B/G+4\Delta T_H/\Delta T)$		
9	Потери давления при максимальном расходе	кПа	25		
10	Электропитание	В	3,6 (встроенный элемент)		
11	Срок непрерывной работы от одного источника электропитания	лет	не менее 6		
12	Степень защиты корпуса		IP54		
13	Глубина архивов:				
13.1	-часового	сутки	64		
13.2	-суточного	месяцы	16		
13.3	-месячного	лет	20		
13.4	-годового	лет	20		

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

13.5	-нештатных ситуаций	запись	512	
14	Габаритные размеры	мм	111x85x83	130x85x93
15	Размер резьбового соединения	дюймы	G3/4"	G1"
16	Масса, не более	кг	0,7	0,8
17	Диапазон температур окружающего воздуха	°С	+5...+50	
18	Относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35°С	%	80	
19	Средний срок службы	лет	не менее 12	

Примечания:

1. Эксплуатация теплосчётчика при максимальном расходе допускается кратковременно и суммарно не более 1 ч в сутки.

2. Обозначения в формулах:

$G_v$  - верхний предел расхода теплоносителя, м<sup>3</sup>/ч;

$G$  - текущее значение расхода теплоносителя, м<sup>3</sup>/ч;

$\Delta T_n$  - наименьшее значение разности температур, °С;

$\Delta T$  - текущее значение разности температур, °С.

4.2. Питание интерфейса RS-485 осуществляется от внешнего источника питания напряжением 5...24 В. Потребление по цепи питания интерфейса RS-485 не превышает 4 мА.

4.3. Напряжение на шине M-Bus должно быть 20...40 В, максимальное допускаемое напряжение 50 В. Потребление счетчика на шине M-Bus не превышает 1,5 мА (1 Unit).

4.4. Варианты исполнения теплосчетчика в зависимости от типа интерфейса приведены в *таблице 3*.

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

*Таблица 3*

Вариант исполнения теплосчётчика	Наличие интерфейсного кабеля	Наличие интерфейса														
		Импульсные выходы	M-Bus		RS-485		wM-Bus		LoRaWAN		NB-Fi		NB-IoT			
		«O»	«M»	«MI»	«R»	«RI»	«I»	-	«I»	-	«I»	-	«I»	-		
ТСУ-xx.xx.M.I	Есть		•													
ТСУ-xx.xx.R.I	Есть				•											
ТСУ-xx.xx.F.I	Есть					•										
ТСУ-xx.xx.L.I	Есть							•								
ТСУ-xx.xx.N.I	Есть									•						
ТСУ-xx.xx.B.I	Есть															•
ТСУ-xx.xx.O	Есть	•														
ТСУ-xx.xx.M	Есть		•													
ТСУ-xx.xx.R	Есть				•											
ТСУ-xx.xx.F	Нет							•								
ТСУ-xx.xx.L	Нет									•						
ТСУ-xx.xx.N	Нет													•		
ТСУ-xx.xx.B	Нет															•
ТСУ-xx.xx	Нет															

4.5. Некоторые приборы учета с импульсным выходом типа «сухой контакт» содержат в своем составе полупроводниковый диод. При подключении подобных приборов необходимо соблюдать полярность, указанную в эксплуатационной документации на прибор учета и на теплосчётчик. При неверном подключении подсчет импульсов, поступающих с прибора учета, производиться не будет.

### 5. Принцип работы

5.1. Принцип действия теплосчётчика основан на измерении объема теплоносителя и разности температур в подающем и обратном трубопроводах системы отопления.

Объем теплоносителя вычисляется следующим образом: ультразвуковым методом измеряется скорость потока, затем полученный результат умножается на время, при котором сохранялась измеренная скорость потока, результаты вычислений суммируются.

Температура теплоносителя измеряется при помощи платиновых термометров сопротивления, причем для измерения разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах используется специально подобранная пара термометров.

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

На основании трех измеренных параметров производится расчет тепловой энергии, прошедшей через теплосчетчик.

5.2. Расчет тепловой энергии в теплосчетчике производится согласно уравнениям (5.13) МИ 2714-2002, (1) ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011 или (8.1) OIML R 75-1:2002.

### **6. Маркировка и пломбирование**

6.1. Торговый знак, наименование счетчика, метрологический класс счетчика, знак утверждения типа и торговая марка указываются на этикетке, расположенной на крышке теплосчетчика.

6.2. Исполнение счетчика, номинальный расход, диапазон температур теплоносителя, диапазон разности температур, рабочее давление, заводской номер, год выпуска счетчика, идентификационная информация при необходимости указываются на этикетке, содержащей QR-код или штрих код, расположенной на передней поверхности вычислителя.

6.3. При выпуске из производства ограничение доступа к плате вычислителя осуществляется при помощи пломбировочной проволоки, продетой через ушки в корпусе вычислителя, а к пьезодатчикам проточной части - при помощи пломбировочной проволоки, протянутой вокруг корпуса проточной части и продетой через отверстие в корпусе проточной части.

6.4. После монтажа пломбирование теплосчетчика осуществляется при помощи пломбировочной проволоки, продетой через специальные отверстия в корпусе проточной части.

### **7. Рекомендации по монтажу и подключению**

7.1. Перед монтажом необходимо произвести внешний осмотр теплосчетчика и убедиться в целостности корпуса, пломбировочных элементов, соответствия маркировки теплосчетчика данным паспорта и наличия в паспорте отметок о приемке и первичной поверке.

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.2. Новый теплосчетчик может иметь начальные показания расхода, не превышающие  $3 \text{ м}^3$ , что связано с испытаниями и первичной поверкой теплосчетчика при выпуске из производства.

7.3. Место установки теплосчетчика должно обеспечивать свободный доступ для осмотра и гарантировать его эксплуатацию без повреждений.

7.4. Перед теплосчетчиком следует установить фильтр механической очистки с размером ячеек не более 500 мкм.

7.5. Во вновь вводимую тепловую сеть теплосчетчик можно устанавливать только после ее тщательной промывки.

7.6. Направление движения теплоносителя должно совпадать с направлением стрелки на корпусе теплосчетчика.

7.7. Место для монтажа теплосчетчика должно быть выбрано таким образом, чтобы исключить скопление воздуха в его проточной части. При монтаже на участках, в которых возможно неполное заполнение жидкостью трубопровода соблюдение показателей точности изготовителем не гарантируются.

7.8. Трубопровод на участке монтажа счетчика должен иметь прямые участки не менее  $2D_u$  до счетчика и  $2D_u$  после счетчика. ( $D_u$  – диаметр условного прохода счетчика).

7.9. Трубопроводы до и после счетчика должны крепиться неподвижными опорами, чтобы предотвратить передачу на корпус счетчика усилий от температурной деформации трубопроводов и неточности монтажа.

7.10. После монтажа теплосчетчика проведение сварочных работ на трубопроводе не допускается.

7.11. Теплосчетчик может устанавливаться как на подающий, так и обратный трубопровод.

При установке теплосчетчика на подающий трубопровод термометр сопротивления с красной биркой устанавливается в гнездо проточной части теплосчетчика, а термометр сопротивления с синей биркой – в специальный патрубок шарового крана или тройник обратного трубопровода.

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При установке теплосчетчика на обратный трубопровод термометр сопротивления с красной биркой устанавливается в специальный патрубок шарового крана или тройник подающего трубопровода, а термометр сопротивления с синей биркой - в гнездо проточной части теплосчетчика.

7.12. Подключенные к теплосчетчику кабели нельзя заламывать, изменять их длину, а также прокладывать параллельно силовым токоведущим линиям (220/380 В). Расстояние до таких линий должно быть не менее 0,25 м.

7.13. Все работы по монтажу и демонтажу теплосчетчика допускается производить только при отсутствии рабочей среды в трубопроводе.

7.14. Не следует располагать теплосчётчик в непосредственной близости от осветительных приборов, шкафов автоматики и прочих мощных электроприборов (двигателей, насосов и т.д.).

7.15. Цветовая маркировка проводов в кабелях интерфейсов приведена в таблице 4 (цветовая маркировка продублирована бирками на проводах).

*Таблица 4.*

<i>Обозначение интерфейса</i>	<i>Наименование сигнала</i>	<i>Цвет провода</i>
O	Плюс импульсного выхода 1	зелёный
	Минус импульсного выхода 1	жёлтый
	Плюс импульсного выхода 2	белый
	Минус импульсного выхода 2	коричневый
M	M-Bus 1	белый
	M-Bus 2	коричневый
R	RS-485 +	белый
	RS-485 A	зелёный
	RS-485 B	жёлтый
	RS-485 -	коричневый
I	Импульсный вход 1	розовый
	Импульсный вход 2	серый
	Импульсный вход 3	зелёный
	Импульсный вход 4	жёлтый
	Импульсный общий	коричневый

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

	Импульсный общий	синий
	Импульсный общий	белый
	Импульсный общий	красный

7.16. Входы теплосчетчика могут использоваться, например, для подсчета выходных импульсов счетчиков воды, при этом вес импульса задается при монтаже теплосчётчика.

7.17. Импульсные выходы теплосчетчика могут использоваться для передачи количества потребленной тепловой энергии и объема теплоносителя. Вес импульса по тепловой энергии – 1 Мкал, по объему – 10 л.

7.18. Выбор типа передаваемого параметра (в случае импульсного выхода) и веса импульса производится при монтаже теплосчётчика при помощи программы конфигурирования теплосчётчика через оптопорт.

7.19. После монтажа обслуживаемая система должна быть промыта в соответствии с требованиями п.6.1.13 СП73.13330.2016.

### **8. Работа с теплосчетчиком**

8.1. Перебор индицируемых параметров на теплосчётчике производится кратковременным нажатием кнопки, расположенной на верхней панели прибора. Последовательность переключения параметров приведена в *таблице 6.*

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 6

	Индицируемый параметр	Индикация дополнительных символов	Примечание
1	Количество потребленной тепловой энергии	☀, Гкал	
2	Тепловая мощность	☀, Мкал/ч	
3	Объем теплоносителя	м <sup>3</sup>	
4	Расход теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	
5	Масса теплоносителя	т	
6	Массовый расход теплоносителя	т/ч	
7	Температура на подающем трубопроводе	⬆, °C	
8	Температура на «обратном» трубопроводе	⬇, °C	
9	Разность температур	⬆⬇, °C	
10	Объем по импульсному входу 1	1., м <sup>3</sup>	При наличии импульсных входов
11	Объем по импульсному входу 2	2., м <sup>3</sup>	
12	Объем по импульсному входу 3	3., м <sup>3</sup>	
13	Объем по импульсному входу 4	4., м <sup>3</sup>	
14	Время	Ⓞ	Разделитель «:»
15	Дата	Ⓞ	Разделитель «.»
16	Время штатной работы	ч	
17	Время нештатной работы	Δ, ч	
18	Номер версии программного обеспечения	Su	
19	Тип теплосчетчика	dt	
20	Цифровой идентификатор программного обеспечения	ld	
21	Заводской номер теплосчетчика	№	
22	Адрес теплосчетчика на шине цифрового интерфейса	Ad	
23	Код ошибки	Δ	

8.2. Символ ошибки (Δ) индицируется всегда, когда имеет место нештатная ситуация в работе теплосчетчика.

8.3. При длительном удержании кнопки в нажатом состоянии происходит включение оптопорта теплосчетчика, на индикаторе отображается символ ☼. При повторном длительном нажатии кнопки оптопорт отключается.

8.4. При индикации кода ошибки на индикатор выводится четырехразрядный код, значения кодов и соответствующие им ошибки приведены в *таблице 7*. Разряды кода пронумерованы слева направо: первая цифра – левая, четвертая – правая. Во всех разрядах значение «0» соответствует отсутствию ошибки по данному параметру.

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 7

Номер цифры	Параметр	Значение	Описание ошибки
1	Внешнее магнитное поле	1 или 3	Воздействие внешнего магнитного поля в данный момент
		2	Воздействие внешнего магнитного поля в текущем месяце
2	Расход	1	Расход меньше минимального
		2	Расход больше максимального
		3	Отрицательный расход
		4	Расход отсутствует
		5	Обрыв цепи датчика
		7	Проточная часть не заполнена водой
		3	Температура на подающем трубопроводе
2	Температура датчика больше максимальной		
3	Обрыв цепи датчика		
4	Температура на «обратном» трубопроводе	1	Температура датчика меньше минимальной
		2	Температура датчика больше максимальной
		3	Обрыв цепи датчика
5	Разность температур	5	Короткое замыкание цепи датчика
		1	Разность температур отрицательна
		2	Разность температур меньше минимальной
		3	Разность температур больше максимальной
		4	Ошибка расчета разности температур ввиду ошибки измерения одной из температур
		5	Разность температур меньше -5 °C
6	Разность температур меньше 0,5 °C		

8.5. При нарушении целостности проводов датчиков температуры возможна индикация дополнительных символов «OP U» (обрыв соединительных проводов) или «SH U» (короткое замыкание соединительных проводов). Данные символы выводятся при индикации температур на подающем или обратном трубопроводах.

8.6. При индикации разности температур и невозможности ее корректного вычисления на индикаторе отображаются символы «nA».

### 9. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

9.1. Теплосчетчик должен эксплуатироваться в пределах условий, изложенных в таблице технических характеристик.

9.2. На время капитального ремонта тепловой сети теплосчетчик рекомендуется заменить ремонтной вставкой.

9.3. Проточная часть теплосчетчика должна всегда быть заполнена рабочей средой.

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.4. В трубопроводах, на которых установлены теплосчетчики должно быть обеспечено отсутствие гидравлических ударов и вибраций.

9.5. Сервисное обслуживание теплосчетчика должно производиться не реже, чем один раз в год.

9.6. В ходе сервисного обслуживания следует произвести следующие работы:

- прочистить сетку фильтра, расположенного перед теплосчетчиком;
- проверить надежность трубных соединений;
- очистить теплосчетчик от пыли и загрязнений.

9.7. Не допускается замерзание рабочей среды внутри теплосчетчика.

9.8. Ремонт счетчика производится предприятием-изготовителем или специализированным ремонтным предприятием.

9.9. О всех ремонтах должны быть сделаны отметки в паспорте счетчика с указанием даты, причины выхода счетчика из строя и характера произведенного ремонта.

9.10. После ремонта счетчик подвергается поверке.

### 10. Комплектность

10.1 Состав комплекта поставки теплосчетчика приведен в *таблице 8.*

*Таблица 8*

Наименование	Количество для теплосчетчика	
	без индекса «МК»	с индексом МК
Теплосчетчик	1 шт.	1 шт.
Паспорт	1 шт.	1 шт.
Гайка полусгона		2 шт.
Штуцер полусгона		2 шт.
Прокладка полусгона (расходный материал)		2 шт.
Кран шаровой или тройник		1 шт.
Упаковка	1 шт.	1 шт.

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 11. Поверка

11.1. Первичная поверка осуществляется метрологической службой, аккредитованной Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация).

11.2. Поверка теплосчётчика проводится в соответствии с методикой ОЦСМ 076196-2019 МП «Государственная система обеспечения единства измерений. Теплосчётчики ультразвуковые «ТСУ». Методика поверки», утвержденной ФБУ «Омский ЦСМ» 20.01.2020 г.

11.3. Межповерочный интервал на территории Российской Федерации составляет 4 года.

11.4. В соответствии с положениями приказа Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510, информация о первичной поверке заносится в настоящий паспорт изделия при успешном прохождении поверочных испытаний, а также в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

11.5. Внеочередная поверка теплосчетчика производится до наступления срока его очередной периодической поверки или после его ремонта.

11.6. Периодическая поверка теплосчетчика производится по истечению межповерочного интервала.

11.7. Периодическую и внеочередную поверку теплосчетчиков могут производить как юридические лица, так и физические лица предприниматели, которые имеют разрешение на осуществление работ по проведению поверок приборов учета энергоресурсов.

11.8. В соответствии с положениями приказа Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510, сведения о результатах периодической и внеочередной поверки вносятся в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

11.9. По требованию заявителя, сведения о результатах периодической или внеочередной поверки, а также оттиск

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

клейма организации, проводившей поверку, вносятся в настоящий паспорт.

### **12.Хранение и транспортировка**

12.1. Хранение теплосчётчика должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре плюс 25 °С.

12.2. Теплосчётчик может транспортироваться любым видом закрытого транспорта на любое расстояние при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 60 °С и относительной влажности воздуха 95 % при температуре плюс 35 °С.

12.3. При транспортировании воздушным транспортом теплосчётчик должен быть размещен в отапливаемом герметизированном отсеке воздушного судна.

### **13. Консервация**

13.1. Консервация теплосчетчика производится в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 15 до 35°С и относительной влажности до 60% при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

13.2. Консервация теплосчетчика производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

13.3. Срок защиты без переконсервации - 3 года.

### **14. Утилизация**

14.1. Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями и дополнениями), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"

(с изменениями и дополнениями), от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями), а

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

14.2. Содержание благородных металлов: нет.

### **15. Гарантийные обязательства**

15.1. Изготовитель гарантирует соответствие счетчиков требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил применения, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

15.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

15.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия;

15.4. Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы и изделия, как в части стоимости этих материалов и изделий, так и в части работ по их замене при сервисном обслуживании.

### **16. Условия гарантийного обслуживания**

16.1. Претензии к качеству изделия могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

16.2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Потребитель также имеет право на возврат уплаченных за некачественное изделие денежных средств или на соразмерное уменьшение его цены. В случае замены, замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

16.3. Решение о возмещении затрат Потребителю, связанных с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока принимается по результатам экспертного заключения, в том случае, если изделие признано ненадлежащего качества.

16.4. В случае, если результаты экспертизы покажут, что недостатки изделия возникли вследствие обстоятельств, за которые не отвечает изготовитель, затраты на экспертизу изделия оплачиваются Потребителем.

16.5. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

### 17. Свидетельство о приёмке

Теплосчётчик ультразвуковой «ТСУ- \_\_\_\_»  
Заводской номер № \_\_\_\_\_ версия ПО \_\_\_\_\_  
идентификатор ПО \_\_\_\_\_

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

\_\_\_\_\_ должность \_\_\_\_\_ личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи

Дата изготовления

\_\_\_\_\_ месяц, год \_\_\_\_\_ печать представителя службы качества

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 18. Информация о первичной поверке

Теплосчётчик ультразвуковой «ТСУ- \_\_\_\_»  
Заводской номер № \_\_\_\_\_ версия ПО \_\_\_\_\_  
идентификатор ПО \_\_\_\_\_

поверен и на основании результатов первичной поверки признан пригодным к применению.

Поверка \_\_\_\_\_ Место оттиска  
выполнена « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ клейма поверителя \_\_\_\_\_  
дата поверки

Поверитель \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи

### 19. Свидетельство о вводе теплосчетчика в эксплуатацию

Теплосчетчик введен в эксплуатацию « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П. \_\_\_\_\_  
подпись лица, ответственного за эксплуатацию

### 20. Сведения о периодических и внеочередных поверках

#### Таблица 9

Дата поверки	Результаты поверки	Место оттиска клейма поверителя	Поверку выполнил: Ф.И.О. и подпись поверителя

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 21.Заводские предустановки

Таблица 10

Наименование	Значение
Место установки (подающий/обратный трубопровод)	
Часовой пояс	
Дата записи в месячный журнал	
Метод усреднения температуры	
Первичный адрес (для ТСУ-XX.XX.R и ТСУ- XX.XX.M)	

## ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № \_\_\_\_\_

Наименование товара

**ТЕПЛОСЧЕТЧИК УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТСУ  
С ТОВАРНЫМ ЗНАКОМ VALTES**

Марка теплосчетчика **ТСУ-** \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Название и адрес торговой организации \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп или печать  
торговой организации

**С условиями гарантии СОГЛАСЕН:**

ПОКУПАТЕЛЬ \_\_\_\_\_ (подпись)

**Гарантийный срок – Сорок два месяца (3,5 года) с даты продажи  
конечному потребителю)**

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться по адресу:  
644021, г. Омск, ул. 7 Линия, д.132; тел.: +7-983-110-6069; e-Mail: [garant@chronometer.ru](mailto:garant@chronometer.ru).

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель представляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
  - название организации или Ф.И.О. заявителя фактический адрес и контактные телефоны;
  - название и адрес организации, производившей монтаж;
  - основные параметры системы, в которой использовалось изделие;
  - краткое описание дефекта;
  - заводской номер счётчика
2. Документ, подтверждающий законность приобретения изделия.
3. Настоящий заполненный гарантийный талон.

**Отметка о возврате или обмене товара:**

Дата: « \_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Подпись \_\_\_\_\_

Изготовитель: ООО «Сфера экономных технологий»; 644021, г. Омск, ул. 7 Линия, д.132, оф.212,  
Россия