

Акционерное общество "Промсервис"

ВЫЧИСЛИТЕЛИ КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

ПРАМЕР-ТС-100

Заводской номер _____

Паспорт

4217-043-12560879 ПС



ЕАС

г. Димитровград

Разработчик и изготовитель:

АО "Промсервис", РФ, 433502, г. Димитровград Ульяновской обл.,
ул. 50 лет Октября, 112,

т/ф. (84235) 4-58-32, 6-69-26, 4-22-11,

е-mail: promservis@promservis.ru,

www.promservis.ru;

отдел продаж т/ф. (84235) 4-84-93, 4-22-11, (902)000-19-34,

е-mail: sales@promservis.ru;

служба технической поддержки т. (84235) 4-35-86.

е-mail: support@promservis.ru



Система менеджмента качества

АО «ПромСервис» сертифицирована

на соответствие требованиям стандарта

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

Сертификат соответствия НСС-RU-ДЩ01-К-00056-20

от 05.08.2020

Содержание

1 Основные сведения об изделии.....	4
2 Метрологические и технические характеристики.....	4
3 Комплектность.....	6
4 Гарантийные обязательства.....	7
5 Сведения о рекламациях.....	7
6 Консервация.....	7
7 Свидетельство об упаковывании.....	8
8 Свидетельство о приемке.....	8
9 Сведения о поверке вычислителя.....	8
10 Свидетельство о продаже.....	8
11 Сведения об утилизации.....	8
12 Учет неисправностей при эксплуатации.....	9
Приложение А (обязательное) Извещение о монтаже.....	10

1 Основные сведения об изделии

1.1 Вычислители количества тепловой энергии ПРАМЕР-ТС-100 (далее – вычислители) предназначены для измерений выходных электрических сигналов датчиков параметров теплоносителя (измерительных преобразователей расхода (объема), температуры, давления), вычислений и накопления данных о параметрах теплоносителя и количестве тепловой энергии в открытых и закрытых системах теплоснабжения, а также измерений объёма в системах холодного водоснабжения и температуры окружающего воздуха.

1.2 Область применения – тепловые пункты, жилые здания, объекты теплопотребления (здания) промышленного, коммунального и бытового назначения.

1.3 Вычислители соответствует требованиям ГОСТ Р 51649-2014, ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011 и технических условий ТУ 4217-043-12560879-2018.

1.4 Вычислители зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (номер Госреестра) под № 72072-18.

1.5 Вычислители соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.AY04.B.64783 действительна по 27.03.2023 включительно).

2 Метрологические и технические характеристики

2.1 Вычислители обеспечивают измерения тепловой энергии по трем тепловым вводам (ТВ1, ТВ2, ТВ3), представленными закрытой и (или) открытой водяными системами теплопотребления. ТВ1, ТВ2 и ТВ3 могут иметь трубопроводы: подающий, обратный и горячего водоснабжения, подпитки или питьевой воды.

Максимальное количество подключаемых датчиков параметров теплоносителя к вычислителям в зависимости от применяемой схемы измерений не более пяти.

2.2 Метрологические и технические характеристики вычислителей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики вычислителей

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны измеряемых параметров:	
- тепловая энергия, ГДж (Гкал)	от 0 до 99999999,999
- объем, м ³ ; масса, т	от 0 до 99999999,999
- средний объемный расход, м ³ /ч	от 0,001 до 3600000
- температуры:	
- теплоносителя (воды), °С	от 0 до 180
- окружающего воздуха, °С	от -50 до +80
- разности температур теплоносителя (воды), °С	от 2 до 178
- время, ч	от 0 до 999999,99
- избыточное давление, МПа	от 0 до 2,5
Диапазоны измерений входных сигналов:	
- для каналов преобразования импульсной последовательности в значения объемного расхода:	
- частота, Гц	от 0,001 до 1000
- для каналов преобразования электрического сопротивления в значения температуры для НСХ Pt100, 100П (R ₀ = 100 Ом α = 0,00385 °С ⁻¹ и α = 0,00391 °С ⁻¹), Ом	от 80 до 170

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
- для каналов преобразования постоянного тока в значения избыточного давления, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой погрешности ¹⁾ : - тепловая энергия (относительная), %: - при условии измерения разности двух температур - при условии определения разности двух температур, одна из которых измеряется, а вторая (температура холодной воды) принята условно постоянной величиной ²⁾ - объем (абсолютная), м ³ - масса (относительная), % - средний объемный расход (относительная), % - температура (абсолютная), °С - разность температур (абсолютная), °С - избыточное давление (приведенная к P_{max} МПа), % - время (относительная), %	$\pm (0,5 + \Delta t_{min}/\Delta t)$ $\pm (0,1+10/\Delta\Theta)$ ± 1 ед. мл. разряда $\pm 0,1$ $\pm 0,01$ $\pm 0,1$ $\pm (0,027+0,001 \cdot \Delta t)$ $\pm 0,1$ $\pm 0,01$
Электрическое питание: - напряжение постоянного тока, В (потребляемая мощность, В·А), не более	от 12 до 24 (внешнее) (4) или от 3,3 до 3,7 (встроенный элемент)
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность окружающего воздуха при температуре плюс 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, % - атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 до 95 от 84,0 до 106,7
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP54
Масса, кг, не более	0,5
Габаритные размеры, мм, не более	160 × 118 × 55
¹⁾ Погрешности нормированы от входных цепей вычислителя до показаний на индикаторе и интерфейсного выхода. Δt – значения разности температур в подающем и обратном трубопроводах, °С. $\Delta t_{min} = 2$ или 3 °С – минимальное значение измеряемой разности температур теплоносителя (воды) в подающем и обратном трубопроводах. $\Delta\Theta$ – разность температур горячей и холодной воды. P_{max} – максимальное избыточное давление, измеряемое вычислителем. ²⁾ Допускаемая погрешность не учитывает погрешность, обусловленную отклонением температуры холодной воды от ее условно-постоянного значения, введенного в вычислитель.	

2.3 Межповерочный интервал - 4 года.

2.4 Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) вычислителей приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PRAMER PR100
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01
Цифровой идентификатор ПО	0xDDEC
Алгоритм расчета контрольной суммы	CRC16

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений "высокий" по Р 50.2.077-2014.

2.5 Группа исполнения вычислителя по ГОСТ Р 52931-2008 не хуже:

- по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха – С3;

- по устойчивости к механическим воздействиям – N2.

2.6 Вычислители устойчивы к воздействию внешнего постоянного магнитного поля напряженностью до 400 А/м и переменного магнитного поля частотой 50 Гц и напряженностью до 40 А/м.

2.7 Вычислители в транспортной таре выдерживают без механических повреждений и без ослабления креплений механико-динамические воздействия в трех взаимно перпендикулярных направлениях с ударами со значением пикового ударного ускорения 98 м/с² и длительностью ударного импульса 16 мс.

2.8 Вычислители в транспортной таре выдерживают воздействие пониженной (минус 50 °С) и повышенной (плюс 50 °С) температуры.

2.9 Вычислители в транспортной таре выдерживают воздействие влажности воздуха до 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги.

2.10 Средняя наработка на отказ - не менее 85000 ч.

Критерий отказа – любое нарушение работоспособности вычислителя, за исключением выхода из строя встроенного элемента питания.

2.11 Средний срок службы - не менее 15 лет.

2.12 Критерий предельного состояния вычислителя – состояние вычислителя, при котором не возможно устранить отклонение его метрологических характеристик за пределы нормированных значений или восстановление работоспособности экономически нецелесообразно.

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки вычислителей указан в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность вычислителей

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Вычислитель количества тепловой энергии	ПРАМЕР-ТС-100	1	–
Паспорт	4217-043-12560879 ПС	1	–
Руководство по эксплуатации	4217-043-12560879 РЭ	1	–
Методика поверки	4217-043-12560879/120-20-061-2018 МП	По заказу	–
Блок питания постоянного тока	БП-12В-1А БП-12-24	1	Или аналогичный по заказу
Сервисное программное обеспечение	"ПРАМЕР-ТС-Мастер 2"	1	По заказу
USB Flash накопитель	-	1	По заказу
Кабель OTG USB 2.0 - miniUSB	-	1	По заказу
Монтажный комплект: (DIN–клипса - 2 шт.; винты М4х8 – 2 шт.; кабельный ввод резиновый - 3 шт.; Уплотнитель для кабельного ввода -1 шт.)	–	1	

4 Гарантийные обязательства

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие вычислителей требованиям технических условий ТУ 4217-043-12560879-2018 при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

4.2 Гарантийный срок хранения - 6 мес со дня приемки отделом технического контроля (службой качества) изготовителя в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

4.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 мес со дня продажи вычислителя.

4.4 Изготовитель несет гарантийные обязательства при следующих условиях:

- не нарушены пломбы вычислителя;
- монтажные и пуско-наладочные работы произведены специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанных работ, а также в адрес изготовителя отправлено извещение о монтаже (Приложение А);
- предъявлен паспорт вычислителя с отметкой отдела технического контроля (службы качества) и отдела сбыта изготовителя.

4.5 Изготовитель обеспечивает ремонт или замену вычислителя в течение гарантийного срока эксплуатации при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения в соответствии с эксплуатационной документацией.

4.6 По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору с изготовителем.

5 Сведения о рекламациях

5.1 Изготовитель не принимает рекламации, если вычислитель вышел из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации, несоблюдения требований руководства по эксплуатации, а также нарушений условий транспортирования транспортными организациями.

5.2 В случае возникновения неисправностей составляют рекламационный акт в течение пяти суток, утверждают и высылают изготовителю.

5.3 Общий срок составления рекламационного акта не должен превышать 30 сут с момента обнаружения неисправности.

5.4 По вопросам, связанным с качеством вычислителя, следует обращаться к изготовителю.

6 Консервация

6.1 Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации вычислителя отражаются в таблице 4.

Таблица 4 – Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации вычислителя

Дата	Наименование работы	Срок действия, год	Должность, фамилия и подпись

7 Свидетельство об упаковывании

7.1 Вычислители упакованы на предприятии АО "Промсервис" согласно требованиям конструкторской документации.

8 Свидетельство о приемке

8.1 Вычислитель количества тепловой энергии ПРАМЕР-ТС-100, заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с ГОСТ Р 51649-2014, ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011 и ТУ 4217-043-12560879-2018 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____
М.П.

Подпись ОТК (службы качества) _____

9 Сведения о поверке вычислителя

9.1 Вычислитель количества тепловой энергии ПРАМЕР-ТС-100, заводской № _____.

Таблица 5 – Сведения о поверке вычислителя

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Ф.И.О. и подпись поверителя (клеймо)

9.2 Поверка вычислителей осуществляется по методике "ГСИ. Вычислители количества тепловой энергии ПРАМЕР-ТС-100. Методика поверки" 4217-043-12560879/120-20-061-2018 МП, утвержденной ФБУ "Ульяновский ЦСМ" 27 марта 2018 г.

Межповерочный интервал - 4 года.

10 Свидетельство о продаже

10.1 Вычислитель количества тепловой энергии ПРАМЕР-ТС-100, заводской № _____.

Дата продажи " ____ " _____ 20 ____ г.

Отдел сбыта _____
Фамилия, инициалы

Подпись

11 Сведения об утилизации

11.1 Утилизация осуществляется в соответствии с правилами действующими в организации эксплуатирующей данное изделие.

12 Учет неисправностей при эксплуатации

Таблица 6 – Учет неисправностей при эксплуатации

Дата и время выхода из строя	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа)	Принятые меры по устранению неисправности и отметка о рекламации	Подпись лица, ответственного за устранение неисправности

Приложение А
(обязательное)

Внимание! Отправка в адрес
изготовителя обязательна.

Извещение о монтаже

заполнить и отправить после окончания производителем
пуско-наладочных работ в адрес изготовителя:

**433502, АО "Промсервис", Россия Ульяновская область, г. Димитровград,
ул.50 лет Октября, д.112, тел./факс: (84235) 4-18-07, 4-58-32.**

Отдел продаж: тел./факс: (84235) 4-22-11, 4-84-93, e-mail: sales@promservis.ru

Вычислитель количества тепловой энергии ПРАМЕР-ТС-100,
заводской № _____
установлен _____

_____ место установки: наименование организации, почтовый адрес, тел/факс

Работы
произведены _____

_____ наименование организации, которая выполнила монтаж

Время наработки при сдаче в
эксплуатацию, мин. _____

Представитель производителя работ _____

_____ подпись, фамилия, инициалы

Дата " _____ " _____ Г.