Приложение А

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ТВ1

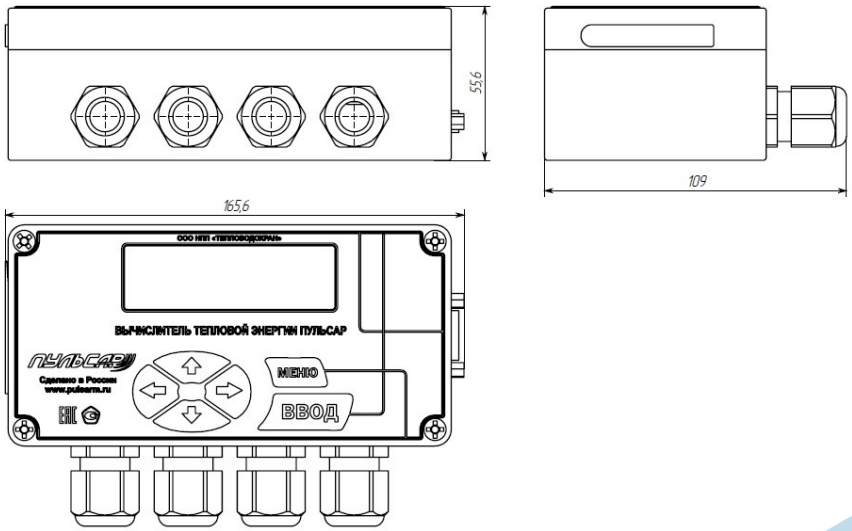


Рисунок А.1 – Габаритные размеры ТВ1

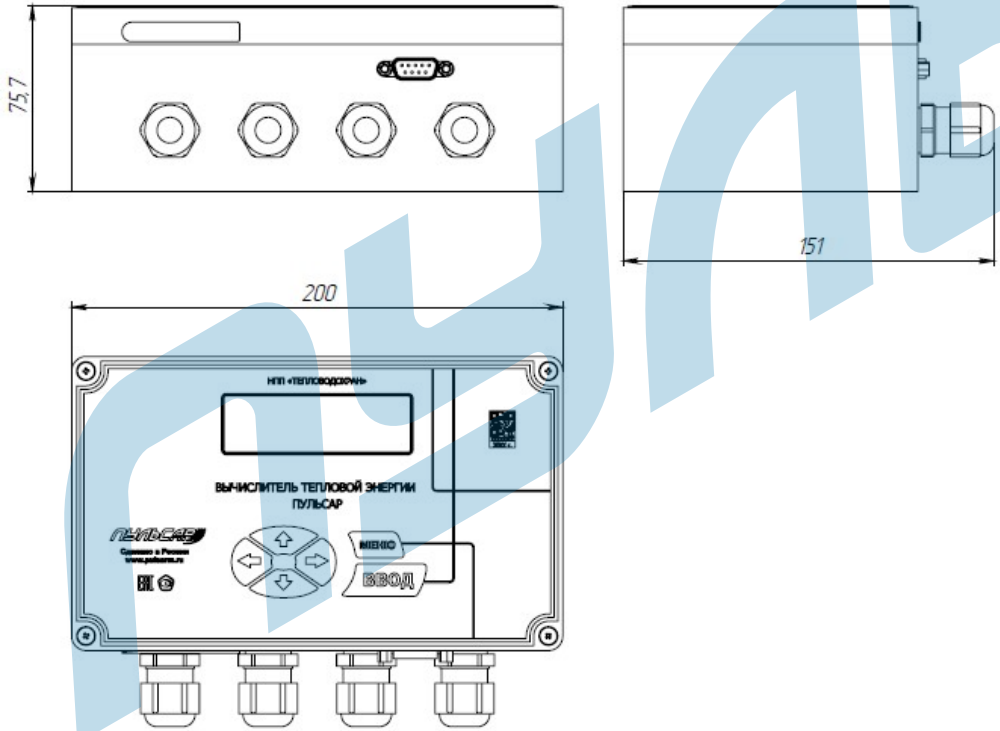


Рисунок А.2 – Габаритные размеры ТВ1 увеличенный корпус

ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»

Вычислители тепловой энергии ПУЛЬСАР

Паспорт ЮТЛИ.408837.001-01 ПС (ред.4)

Сделано в России

Регистрационный номер типа 89587-23

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Вычислители тепловой энергии ПУЛЬСАР (далее - тепловычислители) предназначены для измерения и преобразования выходных аналоговых и цифровых сигналов от первичных преобразователей в значения соответствующих физических величин с последующим вычислением и индикацией тепловой энергии/энергии охлаждения, объемного расхода, объема, массового расхода, массы, температуры, разности температур, давления теплоносителя, а также измерения текущего времени.

Тепловычислители применяются в составе теплосчетчиков для учета тепловой энергии и теплоносителя в закрытых и открытых системах теплоснабжения или охлаждения.

Тепловычислители осуществляют:

- измерение входных аналоговых сигналов (или прием результатов измерений от цифровых выходных сигналов СИ), с последующим расчетом и индикацией тепловой энергии/энергии охлаждения, объемного расхода, объема, массы, температуры, разности температур, давления;
- измерение и индикацию времени работы, ч;
- периодическое фиксирование параметров во внутренней энергонезависимой памяти;
- передачу данных по проводным и/или радиоинтерфейсам.

Тепловычислители соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011. Декларация о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA07.B.00236/22 от 30.09.2022, принята ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН» (390027, г. Рязань, ул. Новая, д.51В, литера Ж, неж. пом.Н2).

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы постоянного электрического тока[1], мА	от 4 до 20
Диапазон измерений напряжения постоянного электрического тока[1], В	от 0,4 до 2,0
Диапазон измерений частоты импульсного сигнала[2], Гц	от 0 до 5000
Диапазон измерения сопротивления, Ом: – для НСХ Pt100, 100П – для НСХ Pt500, 500П – для НСХ Pt1000	 от 80,0 до 159,0 от 400,0 до 792,0 от 800,0 до 1573,3
Диапазон значений температуры окружающего воздуха при преобразовании сигнала сопротивления, °С	от -50 до +150
Диапазон значений температуры теплоносителя при преобразовании сигнала сопротивления, °С	от 0 до +150
Диапазон значений разности температур при вычислении энергии, °С	от +3 до +149
Диапазон значений давления при преобразовании токового сигнала, МПа	от 0 до 2,5
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности при преобразовании токового сигнала в цифровой сигнал, %	±0,25
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности при преобразовании сигнала напряжения постоянного тока в цифровой сигнал, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности при преобразовании импульсного сигнала в значения объема теплоносителя, %	±0,02
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при преобразовании сигналов сопротивления в значение температуры, °С	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при преобразовании разности сигналов сопротивления в значение разности температур, °С	±0,03
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления количества тепловой энергии/энергии охлаждения, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности тепловычислителя при измерении количества тепловой энергии/энергии охлаждения, %	$\pm(0{,}5+\Delta T_{min}/\Delta T)$[3]
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении интервалов времени, %	±0,01

[1] Возможность измерения силы постоянного электрического тока или напряжения постоянного электрического тока зависит от исполнения тепловычислителей и МАР и указывается в паспорте.

[2] Диапазон измерений частоты импульсного сигнала зависит от исполнения тепловычислителей и МАР и указывается в паспорте.

[3] ΔT – измеряемая разность температур, ° С;
ΔT_{min} – минимальная разность температур, измеряемая тепловычислителем, °С.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество дополнительных импульсных входов, шт., не менее	3
Диапазон показаний тепловой энергии, ГДж (Гкал)	от 0 до 999999999,999
Вес импульса импульсного входа, х[1)]/импульс	от 0,000001 до 9,999999
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	 от -10 до +50 от 20 до 95 от 84 до 106,7
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более: для модификаций ТВ1: для модификаций ТВ1 увеличенный корпус:	 166x109x56 200x151x76
Масса, кг, не более	1
Напряжение питания, В – от встроенного элемента питания – от внешнего источника питания	 3,6 от 8 до 26
Потребляемая мощность, Вт, не более	5,0
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка на отказ, ч	85000
[1)] Единицы измерения определяются входящей физической величиной.	

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки тепловычислителя указан в таблице 3:

Таблица 3 – Комплектность тепловычислителя

Наименование	Обозначение	Количество
Вычислитель тепловой энергии	ПУЛЬСАР[1)]	1 шт.
Паспорт	ЮТЛИ.408837.001-01 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЮТЛИ.408837.001-01 РЭ	1 экз.
[1)] Исполнение тепловычислителя определяется договором на поставку		

4 ПОВЕРКА

Тепловычислитель подлежит поверке, согласно МП-544/01-2023 «Вычислители тепловой энергии ПУЛЬСАР. Методика поверки». Периодическая поверка проводится один раз в 4 года.

5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий ЮТЛИ. 408837.001 ТУ «Вычислитель тепловой энергии ПУЛЬСАР. Технические условия» при использовании по назначению, соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

5.2 Гарантийный срок на прибор – 3 года с даты первичной поверки до ввода в эксплуатацию при соблюдении условий п.5.1.

5.3 Изготовитель не принимает рекламации, если тепловычислитель вышел из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации или при несоблюдении указаний, приведенных в настоящем руководстве.

5.4 В гарантийный ремонт принимаются тепловычислители полностью укомплектованные и с настоящим руководством.

По всем вопросам, связанным с качеством продукции, следует обращаться в сервисные центры предприятия-изготовителя. Информация по сервисным центрам доступна по QR-коду.

6 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Вычислитель тепловой энергии ПУЛЬСАР модификации _____, заводской № _____, F_{max}=200 Гц, каналы измерения давления: по напряжению –_____, по току –_____; интерфейсы связи_____ тип элемента питания -_____ соответствует требованиям технических условий ЮТЛИ.408837.001 ТУ и признан годным к эксплуатации.

ОТК Дата выпуска

7 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Вычислитель тепловой энергии ПУЛЬСАР _____ прошёл поверку. Сведения приведены в таблице:

Дата поверки	Наименование поверки	Отметка о поверке	Фамилия, инициалы, подпись поверителя	Знак поверки	Дата очередной поверки
	Первичная до ввода в эксплуатацию	Поверка выполнена			