

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 20305 от 19 июня 2026 г.

Срок действия – бессрочно

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:
Расходомер-счетчик ультразвуковой РУС-1 № 17283

Заводской номер: **17283**

Производитель:
ООО «НПО НАУКА», Российская Федерация

Владелец сертификата об утверждении типа средства измерений:
ОАО «Минский завод гражданской авиации № 407», г. Минск, Республика Беларусь

Методика поверки:
МП.ГР 1139-2026 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Расходомер-счетчик ультразвуковой РУС-1. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 19.06.2026 № 70.
Утвержденный единичный экземпляр типа средства измерений разрешается к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Первый заместитель Председателя



(подпись)

М.П.

А.А.Бурак

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:

Расходомер-счетчик ультразвуковой РУС-1 № 17283

Наименование единичного экземпляра типа средства измерений:

Расходомер-счетчик ультразвуковой

Обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:

РУС-1

Заводской номер:

17283

Назначение:

Расходомер-счетчик РУС-1 (далее – расходомер) предназначен для измерения расхода и объема горячей и холодной воды, теплоносителя и нефтепродуктов, протекающих по металлическим напорным трубопроводам

Описание:

Принцип действия расходомера основан на ультразвуковом время-импульсном методе измерения расхода. В состав расходомера входят электронный блок (далее - ЭБ), первичный преобразователь расхода (далее - УПР) и кабели связи высокочастотный. Первичные преобразователи расхода УПР представляют собой готовые элементы трубопровода с установленными на них до четырех пар пьезоэлектрических преобразователей (далее - ПЭП). ПЭП обеспечивают излучение и прием ультразвукового сигнала от УПР под углом к оси трубопровода или вдоль оси трубопровода, образуя акустический канал. При движении жидкости происходит изменение фазы ультразвуковой волны, которое приводит к изменению полного времени распространения ультразвукового сигнала между ПЭП: при излучении по потоку время распространения уменьшается, против потока – увеличивается. ЭБ осуществляют измерение разности времени распространения сигнала по потоку и против потока жидкости. Измеренная разность времени распространения сигнала, пропорциональная средней скорости потока, является мерой расхода жидкости.

Обязательные метрологические требования:

Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера при измерении расхода и объема представлены в таблице 1.

Таблица 1

Диаметр условного прохода, мм	Диапазон расхода, м ³ /ч	Пределы допускаемой относительной погрешности расходомеров, %
300	от 7,5 до 3100	Расход и объем по индикатору: ± 2,0 (в диапазоне от 1550 до 3100 м ³ /ч) ± 4,0 (в диапазоне от 775 до 1550 м ³ /ч) ± 4,5 (в диапазоне от 7,5 до 775 м ³ /ч)

Продолжение таблицы 1

	<p>Объем по импульсному выходу: $\pm 2,0$ (в диапазоне от 1550 до 3100 м³/ч) $\pm 4,0$ (в диапазоне от 775 до 1550 м³/ч) $\pm 4,5$ (в диапазоне от 7,5 до 775 м³/ч)</p> <p>Расход по токовому выходу: $\pm 2,4$ (в диапазоне от 1550 до 3100 м³/ч) $\pm 4,4$ (в диапазоне от 775 до 1550 м³/ч) $\pm 4,9$ (в диапазоне от 7,5 до 775 м³/ч)</p>
--	---

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Цена единицы младшего разряда индикатора ЭБ*: – при индикации расхода, м ³ /ч – при индикации объема, м ³ /ч	0,001 0,01
Питание расходомеров осуществляется*: – от сети переменного тока: – частота, Гц – коэффициент высших гармоник до, % – номинальное напряжение, В, – потребляемая мощность, Вт, не более – от внешнего источника постоянного тока: – номинальное напряжение, В – потребляемая мощность, Вт, не более	(50±1) 5 220 10 12 ;24 10
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более*: – ЭБ – длина – высота – ширина – УПР в комплекте ПЭП – длина	216 120 55 335 540
Масса, кг, не более*: – ЭБ – УПР в комплекте ПЭП	1,8 194
Условия эксплуатации*: ЭБ: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность окружающей среды при +35°С и ниже, % – атмосферное давление, кПа УПР в комплекте с ПЭП:	от 0 до +50 до 80 от 84 до 106,7

– температура измеряемой среды, °С – кинематическая вязкость среды, мм ² /с – температура окружающей среды, °С – относительная влажность окружающей среды при +35°С, %, не более	от 0 до +150 от 0,2 до 200 от -40 до +60 95
Средний срок службы, лет*	12
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015*: – ЭБ – УИР	IP55 IP67
* Согласно руководству по эксплуатации, при проведении метрологической экспертизы характеристики не подтверждались.	

Комплектность:

Таблица 3

Наименование	Количество
1	2
Расходомер-счетчик ультразвуковой РУС-1 в составе: Электронный блок Первичный преобразователь расхода	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений:

знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта.

Методика поверки:

поверка осуществляется по МП.ГР 1139-2026 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Расходомер-счетчик ультразвуковой РУС-1. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений:

методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений, производителем не установлены.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя или техническое задание заявителя на метрологическую экспертизу, устанавливающие требования к типу средства измерений:

Руководство по эксплуатации.

Идентификация программного обеспечения:

Таблица 4

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
NAUKA 012011	012011

Производитель:

ООО «НПО НАУКА», Чувашская Республика - Чувашия, г. Чебоксары, Базовый проезд, д. 4

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательным для соблюдения техническим нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации, документам в области технического нормирования и стандартизации, не являющимся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя или техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений:

расходомер-счетчик ультразвуковой РУС-1 № 17283 соответствует требованиям руководства по эксплуатации

Тип средства измерений относится к категории (категориям):

п. 5.12 расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации», Республика Беларусь, 230003, г. Гродно, ул. Обухова, 3.

Телефон: +375 152 64-31-41, факс: +375 152 64-31-29

e-mail: csms@csms.grodno.by

- Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 2 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор Гродненского ЦСМС



М.Б. Гой

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида
расходомера-счетчика ультразвукового РУС-1 № 17283



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида.
Расходомер-счетчик ультразвуковой РУС-1 № 17283

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида
расходомера-счетчика ультразвукового РУС-1 № 17283



Рисунок 1.2 – Фотография общего вида первичного преобразователя расхода (УПР) расходомера-счетчика ультразвукового РУС-1 № 17283



Рисунок 1.3 – Фотография общего вида электронного блока (ЭБ) расходомера-счетчика ультразвукового РУС-1 № 17283

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки расходомера-счетчика ультразвукового РУС-1 № 17283