

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

**СЕРТИФИКАТ**

об утверждении типа средств измерений  
№ 80169-20

Срок действия утверждения типа до 18 декабря 2030 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Расходомеры-счетчики ультразвуковые ВЗЛЕТ РГ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Акционерное общество «Взлет» (АО «Взлет»), г. Санкт-Петербург;  
Общество с ограниченной ответственностью «Завод Взлет» (ООО «Завод Взлет»),  
г. Санкт-Петербург

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА  
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП 2550-0372-2020;  
МП 2550-0431-2026

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Изменения в сведения об утвержденном типе средств измерений внесены приказом  
Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии  
от 4 июня 2026 г. N 1094.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 316B076EA979CDFD7618B7011C5621C3  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 13.01.2026 до 08.04.2027

Е.Р.Лазаренко

«11» июня 2026 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «04» июня 2026 г. № 1094

Регистрационный № 80169-20

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Расходомеры-счетчики ультразвуковые ВЗЛЕТ РГ**

**Назначение средства измерений**

Расходомеры-счетчики ультразвуковые ВЗЛЕТ РГ предназначены для измерений скорости потока и вычислений объёмного расхода и объёма газов в рабочих условиях, а также приведенных к стандартным и/или нормальным условиям, в системах экологического контроля выбросов, в газоходах систем вентиляции, подачи воздуха, эвакуации дымовых газов, а также в газоходах технологического назначения при различных условиях эксплуатации, включая работу во взрывоопасных зонах.

**Описание средства измерений**

Принцип действия расходомеров основан на акустическом методе измерения скорости газа, при котором ультразвуковые колебания, возбуждаемые электроакустическими преобразователями, распространяются в измеряемой среде по и против направления потока. При движении газа время распространения ультразвуковых колебаний по потоку меньше, чем время распространения против потока, а разница этих времен пропорциональна скорости потока и, следовательно, расходу газа.

Расходомер представляет собой комплект из блока вторичного преобразователя (БВП) в корпусе исполнения «взрывонепроницаемая оболочка», укомплектованный встроенными барьерами искрозащиты, обеспечивающими искробезопасность внешних цепей интерфейсов расходомера, и двух или четырех врезных преобразователей электроакустических газовых (ПЭА Г) с блоками электроники в корпусе исполнения «взрывонепроницаемая оболочка».

ПЭА Г служит для передачи и приема ультразвуковых сигналов, их обработки и определения скорости потока газа. БВП производит вычисления объёмного расхода и объёма газа в рабочих условиях, а также приведенных к стандартным и/или нормальным условиям, управления системными функциями, хранения данных, приема и выдачи внешних сигналов, индикации результатов измерения и необходимых параметров.

Обмен данными между составными частями расходомера-счетчика и внешними устройствами осуществляется по интерфейсу RS-485 (протокол ModBus RTU).

В состав расходомера могут включаться от одного до трех блоков коммутации (БК) в корпусе исполнения «взрывонепроницаемая оболочка», обеспечивающие коммутацию кабелей питания и связи между БВП, ПЭА Г и внешними устройствами.

Расходомеры обеспечивают связь через интерфейсы в стандартах RS-485 (протокол ModBus RTU), а также вывод информации в виде токовых, импульсных, частотных и релейных (логических) выходных сигналов.

В расходомерах предусмотрена возможность измерения скорости потока газа как в прямом, так и в обратном направлениях (в реверсивном режиме), а также автоматическая самодиагностика.

В зависимости от схемы зондирования потока и максимальной температуры измеряемых газов расходомеры имеют различные исполнения. Варианты исполнения расходомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Исполнения расходомеров

Исполнение	Схема зондирования	Максимальная температура газа, °С
УРГ-810-100	1 луч	+100
УРГ-820-100	2 луча	
УРГ-810-250	1 луч	+250
УРГ-820-250	2 луча	
УРГ-810-450	1 луч	+450
УРГ-820-450	2 луча	

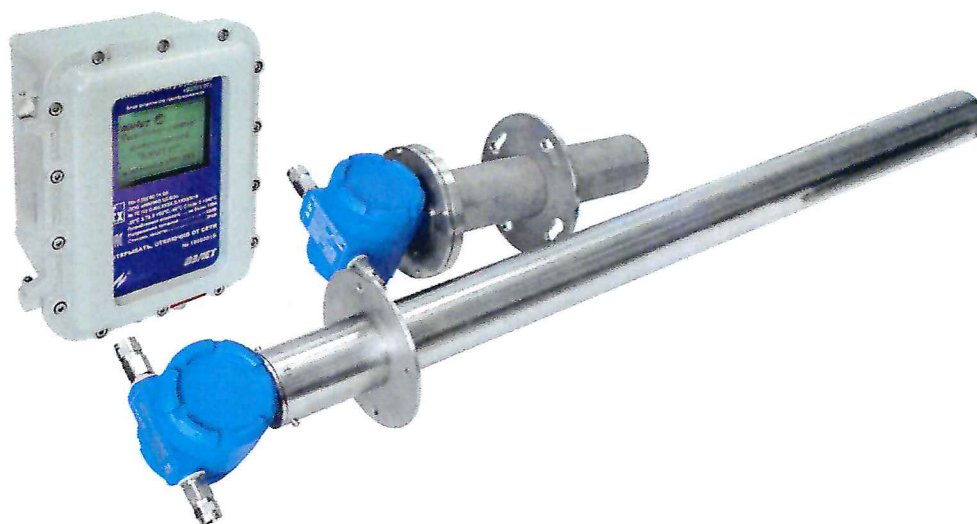


Рисунок 1 – Общий вид расходомеров-счетчиков ультразвуковых ВЗЛЕТ РГ

Пломбировка от несанкционированного доступа расходомеров-счетчиков ультразвуковых ВЗЛЕТ РГ осуществляется нанесением знака поверки давлением на пломбировочную мастику, расположенную в пластиковом колпачке (или пломбировочной чашке с металлической скобой), которые предотвращают доступ к контактной паре переключения режимов работы. Места пломбировки расходомеров-счетчиков ультразвуковых ВЗЛЕТ РГ приведены на рисунке 2.

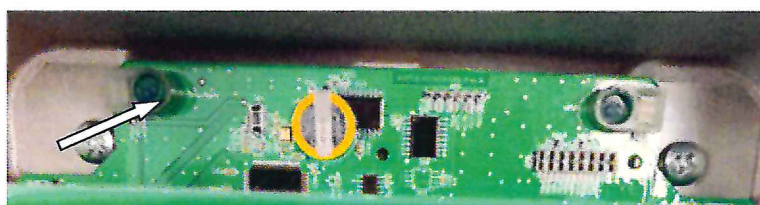
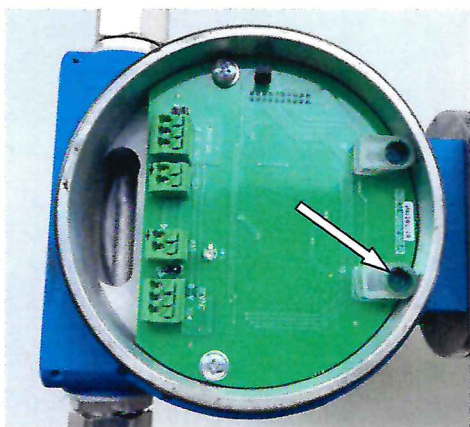


Рисунок 2 – Места пломбировки расходомеров-счетчиков ультразвуковых ВЗЛЕТ РГ

Заводской номер наносится в цифровом формате на лицевую панель корпуса блока вторичного преобразователя расходомера методами шелкографии, термопечати или металлографии. Обозначение места нанесения заводского номера представлено на рисунке 3.



Рисунок 3 – Обозначение места нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение расходомеров-счетчиков ультразвуковых ВЗЛЕТ РГ является встроенным и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс на уровне пользователя.

Программное обеспечение расходомеров-счетчиков ультразвуковых ВЗЛЕТ РГ выполняет измерительное преобразование сигналов, поступающих от электроакустических преобразователей, выполняет расчеты, обеспечивает взаимодействие с периферийными устройствами, хранение в энергонезависимой памяти результатов измерений и их вывод на устройство индикации.

Защита программного обеспечения расходомеров-счетчиков ультразвуковых ВЗЛЕТ РГ от несанкционированного доступа, осуществляется механическим опломбированием.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Нормирование метрологических характеристик расходомера проведено с учетом того, что программное обеспечение является неотъемлемой частью расходомера.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
	Блок вторичного преобразователя	Преобразователь электроакустический газовый
Идентификационное наименование ПО	ВЗЛЕТ РГ	ВЗЛЕТ ПЭА Г
Номер версии (идентификационный номер) ПО	84.00.XX.XX <sup>1)</sup>	85.00.XX.XX <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> XX.XX – обозначение метрологически незначимой части ПО, где «X» может принимать значение от 0 до 9		

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики приведены в Таблице 3 и Таблице 4 соответственно.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости газового потока, м/с	от 0,05 до 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении скорости газового потока в рабочих условиях, м/с	$\pm(0,03+0,03 \cdot v)^{1)}$
Диапазон измерений объемного расхода в рабочих условиях, м <sup>3</sup> /с	от $S_{\min} \cdot v_{\min}$ до $S_{\max} \cdot v_{\max}^{2)}$
Пределы допускаемой приведенной к ВПИ погрешности при измерении объемного расхода газового потока в рабочих условиях, %	$\pm 3$
Диапазон токового выходного сигнала, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной к ВПИ погрешности при преобразовании измеренного значения скорости газового потока в сигнал постоянного электрического тока, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении объемного расхода, объема, приведенных к стандартным <sup>4)</sup> и/или нормальным условиям, %	$\pm 0,005^{3)}$
<sup>1)</sup> v - скорость газового потока, м/с <sup>2)</sup> $S_{\min}$ и $S_{\max}$ - наименьшая и наибольшая площадь сечения газохода, м <sup>2</sup> $v_{\min}$ до $v_{\max}$ - наименьшая и наибольшая скорость газового потока, м/с <sup>3)</sup> без учета погрешности измерений скорости газа, температуры, давления, погрешности аналого-цифровых преобразований <sup>4)</sup> в соответствии с требованиями ГОСТ Р 56333-2015	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Внутренний диаметр газохода, мм	от 500 до 13000
Рабочее избыточное давление среды, кПа	$\pm 20$
Температура измеряемой среды, °С	от -40 до +450
Напряжение питания переменного тока с частотой 50 $\pm$ 2 Гц, В	от 187 до 242
Потребляемая мощность, В·А, не более	30
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, (ПЭА Г, блок коммутации), °С - температура окружающей среды (БВП), °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -60 до +70 от -20 до +50 от 0 до 100 от 66 до 106,7
Ех-маркировка составных частей расходомера <sup>1)</sup> : - преобразователь электроакустический газовый; - блок коммутации; - блок вторичного преобразователя	1Ex db IIC T6...T1 Gb X 1Ex db IIC T6...T4 Gb 1Ex db [ib Gb] IIC T6 Gb X
Габаритные размеры БВП, мм, не более - длина - высота - ширина	435 220 325
Габаритные размеры ПЭА Г, мм, не более - длина - высота - ширина	1600 250 250
Масса, кг, не более	120
<sup>1)</sup> – только для расходомеров, изготовленных АО «Взлет»	

Таблица 5 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100 000

**Знак утверждения типа**

наносится на расходомеры методами шелкографии, термопечати или металлографии, а также в центре титульных листов руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт	Примечание
Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ РГ	ШКСД.407359.003	1 шт.	Исполнение согласно заказу
Паспорт	ШКСД.407359.003 ПС	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	ШКСД.407359.003 РЭ	1 экз.	По заказу
Комплект монтажный		1 шт.	

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 1.5 «Устройство и работа» эксплуатационного документа ШКСД.407359.0003 РЭ «Расходомеры-счетчики ультразвуковые ВЗЛЕТ РГ. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования средству измерений**

ШКСД.407359.003 ТУ Расходомеры-счетчики ультразвуковые ВЗЛЕТ РГ. Технические условия

**Изготовитель**

Акционерное общество «Взлет»

(АО «Взлет»)

ИНН 7826013976

Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. БМ

Телефон: 8 (800) 333-888-7, факс: 8 (812) 499-07-38

Web-сайт: <http://www.vzljot.ru>

E-mail: [mail@vzljot.ru](mailto:mail@vzljot.ru)

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Взлет»

(ООО «Завод Взлет»)

ИНН 7805685092

Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. БМ, помещ. 2-Н каб. 515

Телефон: 8 (800) 333-888-7, факс: 8 (812) 499-07-38

Web-сайт: <http://www.vzljot.ru>

E-mail: [mail@vzljot.ru](mailto:mail@vzljot.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.314555

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 316B076EA979CDFD7618B7011C5621C3  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен с 13.01.2026 до 08.04.2027

Е.Р.Лазаренко



«11» июня 2026 г.