

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 07 » февраля 2025 г. № 255

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об изготовителях (правообладателях)

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель		Правообладатель		Заявитель
				Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Расходомеры ультразвуковые	ПИР	45257-10	121248, г. Москва, Кутузовский пр-кт, д.12, стр. 6	Адрес юридического лица: 121059, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Дорогомилово, наб Бережковская, д. 16А, стр. 3	-	-	Общество с ограниченной ответственностью «Технологии ПИР» (ООО «Технологии ПИР»), г. Москва
2.	Альфа-спектрометры с полупроводниковыми детекторами многоканальные	Alpha	46163-10	-	-	-	Фирма «АМЕТЕК», торговая марка «ORTEC», США 801 South Illinois Ave. Oak Ridge. TN 37830, USA	Закрытое Акционерное Общество «ПРИБОРЫ» (ЗАО «ПРИБОРЫ»), г. Москва
3.	Датчики силы	НЕТ 045	60681-15	Открытое акционерное общество «Научно- исследовательский институт физических измерений» (ОАО «НИИФИ»), г. Пенза	Акционерное общество «Научно- исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»), г. Пенза, ИНН 5836636246	-	Акционерное общество «Научно- исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»), г. Пенза, ИНН 5836636246, Юридический адрес: 440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10	Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»), г. Пенза

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 255

Регистрационный № 60681-15

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силы НЕТ 045

Назначение средства измерений

Датчики силы НЕТ 045 (далее - датчики) предназначены для измерения сил сжатия и растяжений и преобразования их в электрический сигнал.

Описание средства измерений

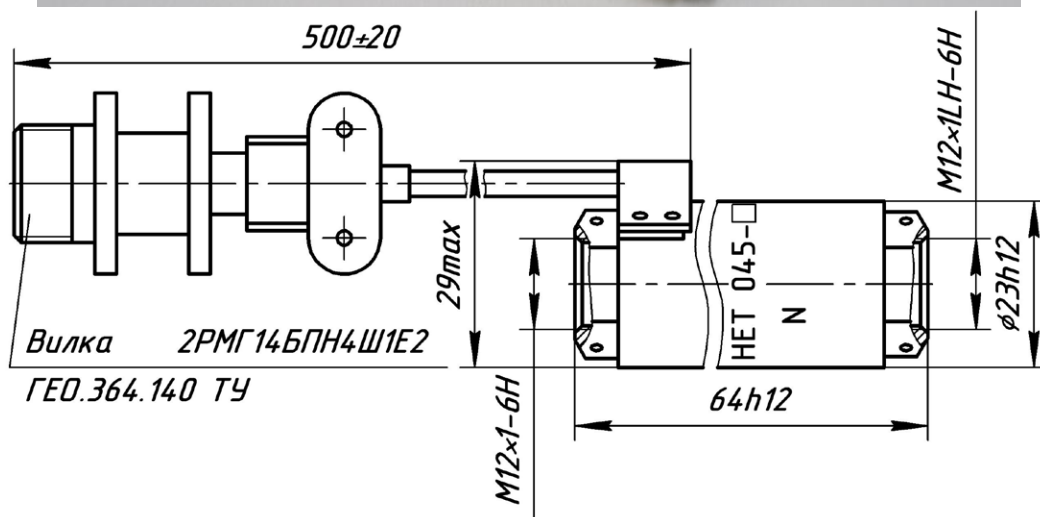
Основным узлом датчика является чувствительный элемент (ЧЭ), состоящий из элемента упругого, выполненного в виде полого цилиндра, на рабочей поверхности которого крепятся тензорезисторы. Тензорезисторы соединены в мостовую схему Уитстона. Датчик имеет элементы балансировки мостовой схемы (резисторы температурной компенсации нуля и чувствительности). От механических повреждений ЧЭ защищен кожухом. Питание и съем выходного сигнала с датчика осуществляется через разъем 2РМГ14БПН4Ш1Е2 ГЕО.364.140ТУ, который соединен с датчиком кабельной перемычкой.

Передача усилий сжатия и растяжения на датчик осуществляется через резьбовые соединения, для чего с одной стороны по оси датчика выполнена резьба М12×1-6Н, а с другой стороны - М12×1ЛН-6Н.

При приложении к датчику силы сжатия или растяжения происходит деформация рабочей части упругого элемента. Деформация воспринимается тензорезисторами мостовой схемы, в результате чего изменяется их электрическое сопротивление, что приводит к изменению выходного сигнала. По величине выходного сигнала определяется величина прикладываемой силы к датчику.

Питание датчика осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 5 до 14 В.

Общий вид датчика силы НЕТ 045 приведен на рисунке 1, габаритные и установочные размеры – на рисунке 2.



- для исполнения HET 045;
- для исполнения HET 045-01

Входное сопротивление мостовой схемы, Ом

Выходное сопротивление мостовой схемы, Ом

Начальный коэффициент передачи, мВ/В

Рабочий коэффициент передачи от предела измерений, мВ/В, без учета знака

Пределы приведенной погрешности измерений силы, %, ±0,25

Габаритные и установочные размеры:

- высота датчика без кабельной перемычки, мм;
- длина кабельной перемычки мм;
- ширина датчика, мм, не более
- установочная внутренняя резьба датчика:

а) с одной стороны (со стороны крепления кабельной перемычки);

б) с другой стороны

Масса, кг, не более

0 – 500;

0 – 1800

от 699 до 742

от 679 до 721

от минус 0,4 до 0,4

от 0,75 до 1, 25

±0,25

64

(500 ± 20)

29

M12×1-6H

M12×1LH-6H

0,12

Рабочие условия эксплуатации характеризуются:

- температурой воздуха от 15 до 35°C;
- относительной влажностью воздуха от 45 до 75 %;
- атмосферным давлением от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт.ст.).

Примечание — При температуре воздуха выше 30°C относительная влажность не должна превышать 70 %.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Датчик силы НЕТ 045;

Формуляр СДАИ.404179.030ФО;

Руководство по эксплуатации СДАИ. 404179.030РЭ;

Методика поверки СДАИ. 404179.030МП.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.404179.030РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Технические условия СДАИ.404179.030ТУ.

Правообладатель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»)

ИНН 5836636246

Юридический адрес: 440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

E-mail: info@niifi.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»)

ИНН 5836636246

Адрес: 440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

E-mail: info@niifi.ru

Испытательный центр

Центр испытаний средств измерений Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (ЦИ СИ ОАО «НИИФИ»)

Адрес: 440026, г. Пенза, Володарского ул., д. 8/10

Телефон: (8412) 56-26-93 Факс: (8412) 55-14-99

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30146-14.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 255

Регистрационный № 46163-10

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Альфа-спектрометры с полупроводниковыми детекторами многоканальные Alpha

Назначение средства измерений

Альфа-спектрометры с полупроводниковыми детекторами многоканальные Alpha (далее спектрометры) предназначены для измерения энергетического распределения альфа-излучения.

Описание средства измерений

Конструктивно каждый спектрометр состоит из следующих функциональных узлов:

- вакуумная камера с системой откачки;
- полупроводниковый детектор альфа-частиц с предусилителем;
- усилитель, дискриминатор и усилитель-экспандер;
- блоки низковольтного и высоковольтного питания;
- тестовый генератор;
- многоканальный амплитудный анализатор (МКА), которым может служить встроенный цифровой процессор, соответствующий отдельный блок в системе NIM, настольный модуль, или плата АЦП, вставляемая в слот персонального компьютера;
- персональный компьютер типа IBM PC.

Спектрометры выпускаются в пяти модификациях. Три из них komponуются в стандартном крейте NIM и включают следующие блоки:

- 576A – двухкамерный альфа-спектрометрический блок в стандарте NIM, АЦП в стандарте NIM или в виде отдельного устройства;
- 808 – однокамерный спектрометрический блок, А-576 электронный тракт в виде блока в стандарте NIM, АЦП в стандарте NIM или в виде отдельного устройства;
- Alpha Aria – однокамерный альфа-спектрометр в стандарте NIM, включающий АЦП.

Еще две модификации выполнены в виде настольных приборов:

- Alpha Duo – двухкамерный альфа-спектрометр;
- Alpha Ensemble (-2, -4, -6, -8)- многокамерный альфа-спектрометр с размещением в нем 2, 4, 6 или 8 вакуумных камер.

Спектрометры всех модификаций комплектуются детекторами различной площади и типа по выбору заказчика.

Вакуумная камера каждого спектрометра содержит в себе полупроводниковый детектор и держатель измеряемых образцов вертикального или горизонтального размещения. Система откачки – общая для всех камер – подключается через вентили, управляемые с передней панели или из программы.

Внешний вид спектрометров представлен на рисунках 1-5.



Рисунок 1 – 576А– двухкамерный альфа-спектрометрический блок в стандарте NIM



Рисунок 2 – 808 – однокамерный спектрометрический блок



Рисунок 3 – Alpha Aria – однокамерный альфа-спектрометр в стандарте NIM,
включающий АЦП



Рисунок 4 – Alpha Duo – двухкамерный альфа-спектрометр



Рисунок 5 – Alpha Ensemble (-2, -4, -6, -8)- многокамерный альфа-спектрометр
с размещением в нем 2, 4, 6 или 8 вакуумных камер

Принцип действия спектрометров заключается в регистрации альфа-излучения от измеряемых образцов полупроводниковым детектором в вакуумной камере, измерении и анализе энергетического спектра регистрируемого излучения для идентификации соответствующего радионуклида.

Опломбирование спектрометров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение «A65-BW MAESTRO», прилагаемое к спектрометрам, обеспечивает управление работой и настройку спектрометров с персонального компьютера (ПК).

ПО «A65-BW MAESTRO» обеспечивает контроль системы сбора данных, управление МКА и функции качественного анализа альфа-излучающих проб на основе ПК. Включает систему подсказок в режиме реального времени и защиту меню оператора паролем.

ПО «A65-BW MAESTRO» работает на платформе Windows. Связь аппаратных средств МКА с системой осуществляется по интерфейсу USB.

Идентификационные данные ПО «A65-BW MAESTRO» приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения о ПО «A65-BW MAESTRO»

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Mca32.exe	6.08 и выше (до 6.99)	20F273507074677CD1115465063 D9C3F	MD5

Примечание – спектрометры, выпущенные из производства до 2015 года, имеют в составе ПО «A65-BW MAESTRO» версия не ниже 6.03.

Защита ПО «A65-BW MAESTRO» от непреднамеренных и преднамеренных изменений имеет уровень защиты «средний».

Совместимым ПО управления МКА, набора и анализа спектров альфа-частиц являются ПО «A36-BW AlphaVision» («A36-UW AlphaVision») и «SpectraLine ADA». При комплектации базовым ПО с номером выше 6.08, а также совместимым ПО в сопроводительной документации должны быть указаны идентификационные данные ПО для последующего метрологического обслуживания.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики спектрометров приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики спектрометров

Наименование характеристики, единица измерения	Значение
Диапазоны энергий регистрируемых альфа-частиц выбираются заказчиком отдельно для каждого измерительного канала, в общем диапазоне, МэВ	от 0 до 10
Эффективность регистрации (на расстоянии до 10 мм от детектора площадью 450 мм ²), %	>25
Уровень собственных шумов, при температуре 22 °С, для детекторов типов ULTRA, ULTRA AS, ENS, R-серии, площадью: - 300 и 450 мм ² , кэВ, не более - 600 мм ² , кэВ, не более	21 24
Энергетическое разрешение, по линии 4687 кэВ (Th-230), кэВ, не более	70
Собственный фон (со счётного выхода) в диапазоне энергий выше 3,0 МэВ, для детекторов ULTRA AS площадью: - 450 мм ² , отсчётов/сутки, не более - 600 мм ² , отсчётов/сутки, не более	24 36
Пределы допускаемой относительной погрешности характеристики преобразования (интегральная нелинейность) в полном диапазоне энергий, %	±0,1
Диапазоны размеров образцов, мм: - для вертикального держателя - для горизонтального держателя	от точечного до 38 от точечного до 51

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики, единица измерения	Значение
Расстояние детектор-образец, мм: - для вертикального держателя (регулируемое) - для горизонтального (зависит от типа камеры)	от 1 до 15 от 1 до 44
Питание от сети переменного тока: - напряжением, В - частотой, Гц	220 ± 22 50 ± 1
Нестабильность тестового генератора, ppm/°C, не более	50
Частота импульсов тестового генератора, с ⁻¹	100
Время установления рабочего режима, ч, не более	0,5
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Масса блоков в стандарте NIM, кг, не более	2,4
Габаритные размеры блока NIM (576A, Alpha Aria), мм, не более: - длина - ширина - высота	70 290 221
Масса блока 808, кг, не более	4,4
Габаритные размеры блока 808, мм, не более: - длина - ширина - высота	340 260 210
Масса моноблока Alpha Duo, кг, не более	7,1
Габаритные размеры моноблока Alpha Duo, мм, не более: - длина - ширина - высота	366 257 152
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Масса моноблока Alpha Ensemble, кг, не более	26,6
Габаритные размеры моноблока Alpha Ensemble, мм, не более: - длина - ширина - высота	493 482 272
Потребляемая мощность, В·А, не более	50
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10 000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 150310 РЭ типографским способом и на альфа-спектрометры с полупроводниковыми детекторами многоканальные Alpha в виде наклеиваемой этикетки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки спектрометров входят изделия и документация, приведенные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Спектрометры	Модификация: – 576A – 808 – Alpha Aria – Alpha Duo – Alpha Ensemble -2, -4, -6, -8	1	
Вакуумные камеры с детекторами	Типа ULTRA, ULTRA AS, ENS, R-серий площадью от 25 до 3000 мм ²		1
Вакуумно-откачивающая система с насосом, соединителями и переключателями	ALPHA-PPS-230, ALPHA-MINI-PPS		2
Крейт типа NIM	4001A/4002A, 4001A/4002D, 4001C/4002D, 4001C/4002E, 4006		3
Блок низковольтного питания предусилителя, усилителя, экспандера, тестового генератора, дискриминатора	A-576		4
Блок АЦП (амплитудный анализатор)	919E, 920E, 926, 926-USB, ASPEC-927 серий TRUMP или EASY-MCA		3
Набор кабелей и интерфейсных плат для подключения всех функциональных узлов	Кабели типа: C-24, 919 OPT1, 920-16 OPT1, интерфейсные платы типа: PCBCBL1, DPM-USB, USB	1	
Базовое ПО	A65-BW Maestro	1	
Совместимое ПО	A36-BW AlphaVision (A36-UW AlphaVision), SpectraLine ADA		2
Комплект эксплуатационной документации (на английском языке)		1	
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	РЭ 150310	1	
Компьютер		1	5
Принтер		1	5

Примечания:

- 1) – количество камер и детекторов определяется количеством измерительных каналов (в соответствии с заказом);
- 2) – дополнительная поставка по желанию заказчика;
- 3) – количество и тип определяются заказчиком;
- 4) – один – на каждый измерительный канал с вакуумной камерой типа 808;
- 5) – конкретная модель компьютера и принтера согласуется с заказчиком при заказе.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в эксплуатационной документации на альфа-спектрометры с полупроводниковыми детекторами многоканальные Alpha.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия»;

ГОСТ 24657-81 «Спектрометры энергии ионизирующих излучений. Типы и основные параметры»;

ГОСТ 26874-86 «Спектрометры энергий ионизирующих излучений. Методы измерения основных параметров»;

ГОСТ 8.033-96 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников;

ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электрические. Общие требования безопасности»;

НРБ-99/2009 «Нормы радиационной безопасности»;

ОСПОРБ-99/2000 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»;

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Правообладатель

Фирма «АМЕТЕК», торговая марка «ORTEC», США
801 South Illinois Ave. Oak Ridge. TN 37830, USA
телефон/факс +44 118 936 1211

Изготовитель

Фирма «АМЕТЕК», торговая марка «ORTEC», США
801 South Illinois Ave. Oak Ridge. TN 37830, USA,
телефон/факс +44 118 936 1211

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, гп. Менделеево, Главный лабораторный корпус

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 255

Регистрационный № 45257-10

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры ультразвуковые ПИР

Назначение средства измерений

Расходомеры ультразвуковые ПИР (далее – расходомеры), предназначенные для измерений объемного (массового) расхода, объема жидкости и газов, протекающих по трубопроводу.

Описание средства измерений

В состав расходомера входят электронный блок и накладные ультразвуковые преобразователи.

Расходомеры обеспечивают два режима измерений: время-импульсный и доплеровский.

Время-импульсный режим измерений расходомера основан на измерении времени прохождения ультразвуковых импульсов по направлению движения жидкости (газа) и против него. Разность этих времен пропорциональна средней скорости движения жидкости (газа) по трубопроводу. На основании данных о месте установки расходомера и измеряемой среды (внутреннего диаметра трубопровода, температуры измеряемой среды и т.д.) определяется расход и количество жидкости (газа).

Доплеровский режим базируется на обработке отраженного ультразвукового сигнала от взвешенных в жидкости частиц или пузырьков газа. Этот режим используется, когда время-импульсный режим не может быть использован из-за низкой звукопроводимости жидкости, вызванной высокой концентрацией взвешенных частиц. Переключение между режимами осуществляется вручную или автоматически.

Электронный блок предназначен для формирования управляющих команд и обработки полученной информации по заданным алгоритмам, визуализации результатов измерений.

В зависимости от модификации электронный блок может иметь входные измерительные каналы токовые и потенциальные для подключения первичных преобразователей температуры и давления, а также измерительные входные каналы для подключения термометров сопротивления номиналом Pt100 / Pt1000 по четырехпроводной схеме. В зависимости от модификации электронный блок может иметь импульсный, токовый, потенциальный и частотный выходы для передачи результатов измерений во внешние устройства (модуль ввода/вывода поставляется по заказу). Электронный блок снабжен интерфейсом RS232 или RS485, для передачи результатов измерений на ЭВМ, программирования электронного блока, жидкокристаллическим дисплеем для отображения результатов измерений и программируемых параметров.

Дополнительными возможностями расходомера являются:

- измерение толщины стенок трубопровода;

- приведение расхода и объема газа к нормальным условиям, при условии подключения к электронному блоку преобразователей температуры, давления, вводе в электронный блок значения коэффициента сжимаемости.

Электрическое питание расходомера осуществляется от источника переменного тока, постоянного тока или аккумуляторной батареи.

Ультразвуковые преобразователи предназначены для генерирования и приема ультразвуковых импульсов, и устанавливаются с помощью специальных приспособлений снаружи трубопровода.

К электронному блоку могут быть подключены одновременно две пары ультразвуковых преобразователей и измерения при этом могут осуществляться на двух трубопроводах одновременно.

Расходомеры изготавливаются в стационарном исполнении (модификации ПИР RF7407, ПИР RF7907, ПИР RG704, ПИР RG709, ПИР RF5107 и ПИР RF5207), переносном (модификации ПИР RF601, ПИР RG601) и взрывозащищенном (модификации ПИР RF8027, ПИР RF8127, ПИР RG800, ПИР RG801) исполнении.

Внешний вид расходомеров приведен на рисунке 1. Место для нанесения знака утверждения типа Российской Федерации показано на рисунке 1. Места клеймения и пломбирования показаны на рисунке 2.

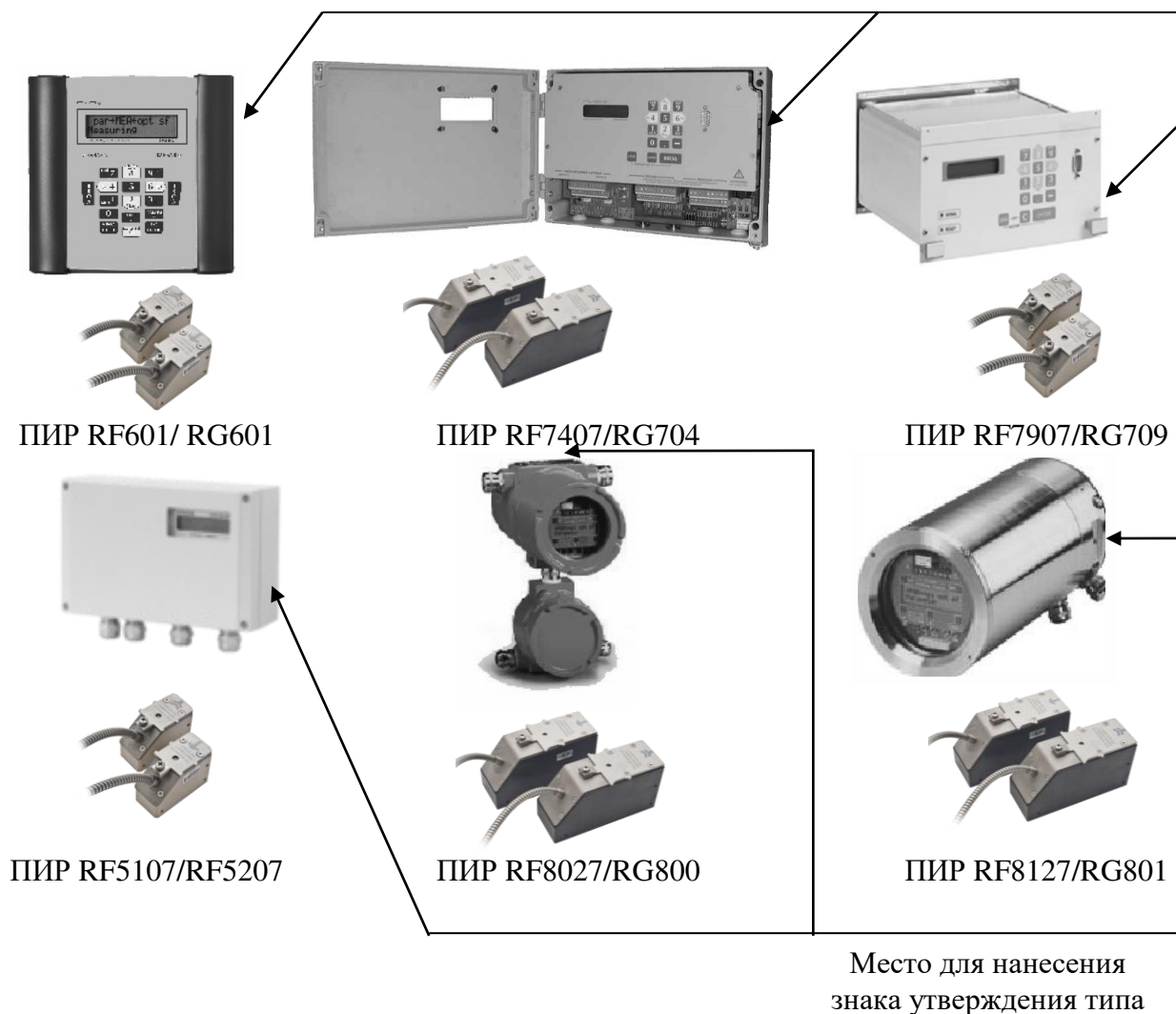


Рисунок 1 – Внешний вид расходомеров ПИР

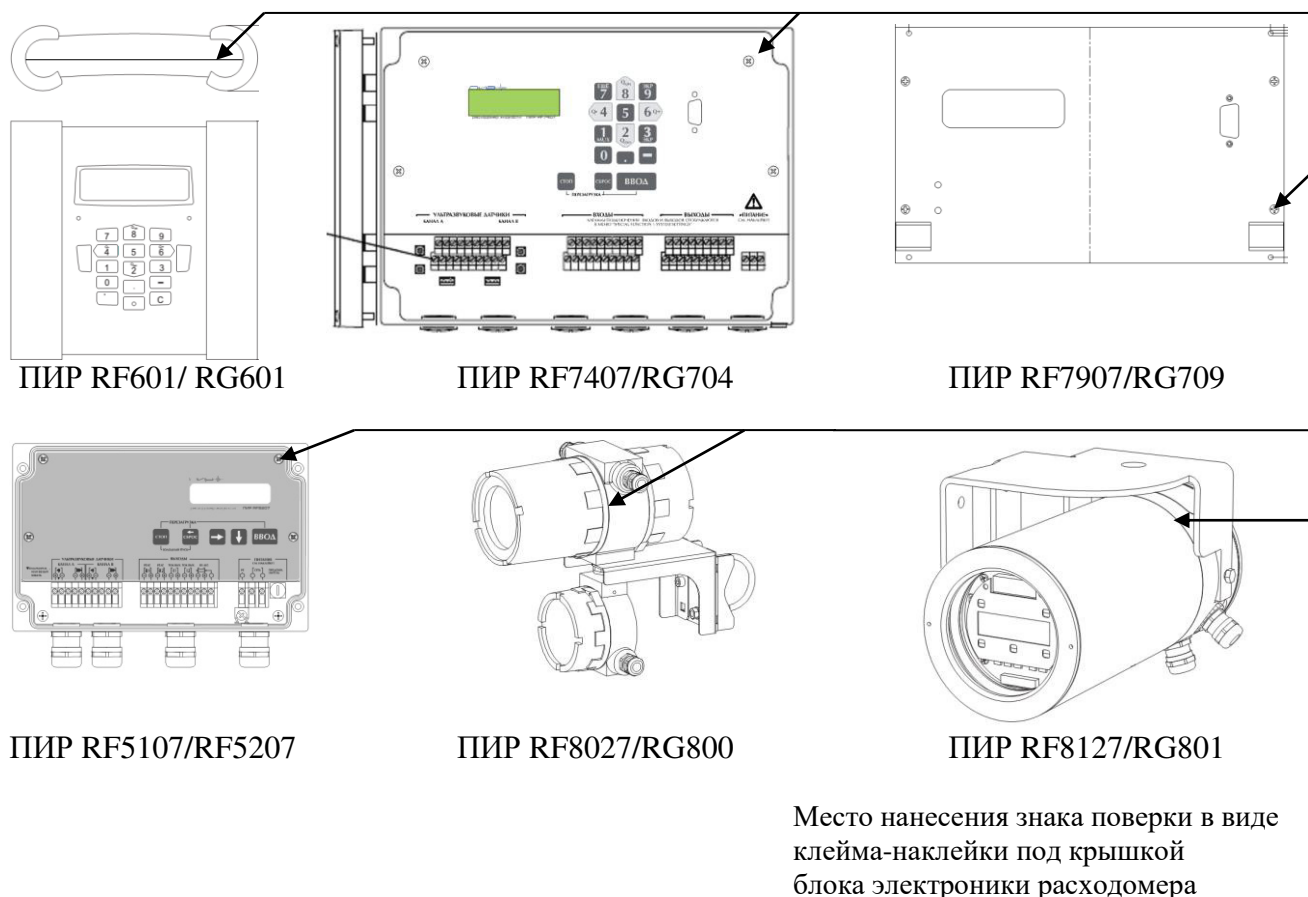


Рисунок 2 – Место клеймения после поверки

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения размещается в энергонезависимой части памяти микроконтроллера, запись которой осуществляется в процессе изготовления. Доступ к программе микроконтроллера исключен конструкцией аппаратной части прибора. Внесение изменений в данные, содержащие результаты измерений функционально невозможно. Класс защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационные номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	Примечания
ClamponF.bin	ClamponF	Не ниже 6.14	-	-	Для расходомеров жидкости
ClamponG.bin	ClamponG	Не ниже 6.14	-	-	Для расходомеров жидкости и газа

Метрологические и технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики расходомеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модель расходомера		ПИР RF5107/ RF5207	ПИР RF601/R G601	ПИР RF7407/ RG704	ПИР RF7907/ RG709	ПИР RF8027/ RG800	ПИР RF8127/ RG801
Диапазон измерений расхода жидкости, м/с		от 0,15 до 25					
Диапазон измерений расхода газа, м/с		от 0,15 до 35					
Диапазон Ду на которых возможно измерение расхода жидкости, мм*		от 6 до 6000					
Диапазон Ду на которых возможно измерение расхода газа, мм*		от 7 до 1600					
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода (объема) жидкости при время-импульсном режиме измерений, %	1-но лучевая схема измерений, %	± 2,0	± 2,0 (при скорости потока 0,15 – 0,5 м/с) ± 1,0 (при скорости потока 0,5 – 25 м/с)				
	2-х лучевая схема измерений, %**	± 1,0	± 1,0 (при скорости потока 0,15 – 0,5 м/с) ± 0,5 (при скорости потока 0,5 – 25 м/с) ± 1,0 во всем диапазоне при поверке имитационным методом				
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода (объема) жидкости при доплеровском режиме измерений, %		-	± 4,0				
Минимальное рабочее давление газа в металлическом трубопроводе, МПа: Ду ≤ 60 мм 60 < Ду < 120 мм Ду ≥ 60 мм		-	0,5 1 1,5				
Минимальное рабочее давление газа в пластиковом трубопроводе, МПа:		-	0,1				
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода (объема) газа при время-импульсном режиме измерений, %	1-но лучевая схема измерений, %	-	± 2,0				
	2-х лучевая схема измерений, %**	-	± 1,0				

* - зависит от типа накладных ультразвуковых преобразователей

** - при условии соблюдения требований и условий калибровки, указанных в руководстве по эксплуатации.

Напряжение питания переменного тока частотой (50±1)Гц, Вот 100 до 240
 Напряжение питания постоянного тока, В.....от 9 до 36
 Потребляемая мощность от источника постоянного тока, не более, Вт.....15
 Габаритные размеры электронного блока расходомера, мм:

226 х 213 х 59 – исполнения ПИР RF601, ПИР RG601;
 287 х 200 х 70.5 – исполнения ПИР RF7407, ПИР RG704;
 213 х 129 х 222 – исполнения ПИР RF7907, ПИР RG709;
 292 х 259 х 195 – исполнения ПИР RF8027, ПИР RG800;
 277 х 188 х 132 – исполнения ПИР RF8127, ПИР RG801.
 180 х 140 х 71 – исполнение ПИР RF5107;
 220 х 140 х 71 – исполнение ПИР RF5207.

Масса электронного блока, кг;

2,8 – исполнения ПИР RF7407, ПИР RG704;
 1,7 – исполнения ПИР RF7907, ПИР RG709
 1,5 – исполнение ПИР RF5107;
 2 – исполнение ПИР RF5207;
 6 – исполнения ПИР RF8027, ПИР RG800;
 8,5 – исполнения ПИР RF8127, ПИР RG801;
 1,9 кг – исполнения ПИР RF601, ПИР RG601.

Рабочие условия эксплуатации:

диапазон температур окружающего воздуха °С:

для модификаций ПИР RF601, ПИР RG601, ПИР RF7907, ПИР RG709, ПИР RF5107, ПИР RF5207 от минус 10 до плюс 60,

для модификаций ПИР RF7407, ПИР RG704, ПИР RF8027 и ПИР RG800 от минус 20 до плюс 60,

для модификаций ПИР RF8127, ПИР RG801 от минус 20 до плюс 50,

для накладных ультразвуковых преобразователей от минус 55 до плюс 200.

относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35°С,% не более 95

температура измеряемой среды, °С

- жидкости и газаот минус 55 до плюс 200

- жидкости (с помощью устройства выносного волновода)от минус 55 до плюс 450

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом и на шильдик расходомеров методом трафаретной печати.

Комплектность средства измерений

представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во	Примечание
Электронный блок ПИР	1 шт.	Модель согласно заказа
Комплект накладных ультразвуковых преобразователей		Модель согласно заказа
Контактная паста		
Рулетка	1 шт.	
Монтажные крепления		
Кабельные вводы		Согласно спецификации
Комплект документации (РП, паспорт, методика поверки, копии разрешительной документации)	1 компл.	

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в «Руководстве пользователя ПИР.401152.001.РП» и ГОСТ 8.611-2013.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам ультразвуковым ПИР

ГОСТ 8.510-2002. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости;

ГОСТ Р 8.618-2014. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода газов;

ГОСТ 15528-86. Средства измерения расхода, объема или массы протекающих жидкости и газа. Термины и определения;

ГОСТ 8.611-2013. ГСИ. Расход и количество газа. Методика (метод) измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода;

ТУ 4213-001-62730714-009 Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Технологии ПИР»
(ООО «Технологии ПИР»)

ИНН 7703704500

Адрес юридического лица: 121059, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Дорогомилово, наб. Бережковская, д. 16А, стр. 3

Тел. +7 (495) 280 80 24, факс + 7 (495) 280 80 24

E-mail: info@pirtech.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Тел.: +7 (495) 544 00 00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: <http://www.rostest.ru/>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30010-10.