



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00854/23

Серия RU № 0422630

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»): Место нахождения (адрес юридического лица): 141570, Россия, Московская область, город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11. Адрес места осуществления деятельности: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытаний оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС. Регистрационный номер № RA.RU.11BH02 от 08.07.2015; телефон: +7 (495) 526-63-03; адрес электронной почты: ilvsi@vniiftri.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ИРВИС» Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 420095, Россия, Республика Татарстан, город Казань, улица Восстания, дом 98н, офис 204 ОГРН - 1021603475816; телефон +7(843)212-56-31; адрес электронной почты: 1@gorgaz.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ИРВИС» Место нахождения (адрес юридического лица): 420095, Россия, Республика Татарстан, город Казань, улица Восстания, дом 98н, офис 204 Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 420095, Россия, Республика Татарстан, город Казань, улица Восстания, дом 98н.

ПРОДУКЦИЯ

Расходомеры-счётчики ультразвуковые ИРВИС-Ультра (приложение на бланке № 0933599) Технические условия ИРВС 9100.0000.00 ТУ7 «Расходомеры-счётчики ультразвуковые ИРВИС-Ультра» Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9028 10 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

- 1. Протокол испытаний № 1061-30/039/23 выдан 04.04.2023 испытательной лабораторией безопасности технических средств «ВНИИФТРИ-ТЕСТ» федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений», RA.RU.21M142.
2. Акт о результатах анализа состояния производства № 1709 от 03.03.2023.
3. Руководство по эксплуатации ИРВС 9100.0000.00 РЭ7.
Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ТР ТС 012/2011, приведены в приложении на бланке № 0933599. Сертификат действителен с приложением на бланках с № 0933599 по № 0933602. Условия и сроки хранения, срок службы - в соответствии с руководством по эксплуатации ИРВС 9100.0000.00 РЭ7.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 14.04.2023 ПО 13.04.2028 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))



Разумовский Александр Олегович (Ф.И.О.)

М.П. Любочкин Александр Анатольевич (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VN02.B.00854/23

Серия **RU** № **0933599**

1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат распространяется на расходомеры-счетчики ультразвуковые ИРВИС-Ультра (далее – расходомеры-счетчики) следующих модификаций:

- с питанием от сети переменного тока 220 В, 50Гц: ИРВИС-Ультра-Пп-ВП, ИРВИС-Ультра-Пп-К-ВП, ИРВИС-Ультра-Пп-Д-ВП (полнопроходные), ИРВИС-Ультра-моноПр-ВП (погружной со шлюзовой камерой или без шлюзовой камеры), ИРВИС-Ультра-Пр-ВП (погружной со шлюзовой камерой или без шлюзовой камеры), ИРВИС-Ультра-Вр-ВП (врезной со шлюзовой камерой или без шлюзовой камеры);

- с питанием от источника постоянного тока 24 В: ИРВИС-Ультра-Пп-АВП, ИРВИС-Ультра-Пп-К-АВП, ИРВИС-Ультра-Пп-Д-АВП, ИРВИС-Ультра-моноПр-АВП, ИРВИС-Ультра-Пр-АВП, ИРВИС-Ультра-Вр-АВП;

- с питанием от элементов питания 7,2 В: ИРВИС-Ультра-Пп-АП, ИРВИС-Ультра-Пп-К-АП, ИРВИС-Ультра-Пп-Д-АП, ИРВИС-Ультра-моноПр-АП, ИРВИС-Ультра-Пр-АП, ИРВИС-Ультра-Вр-АП.

Модификации расходомеров-счетчиков различаются конструктивным исполнением, способом монтажа, диаметром условного прохода первичного преобразователя (ПП), видом электропитания, диапазоном измеряемого расхода газа, и имеют идентичные средства взрывозащиты.

В состав расходомера-счетчика ИРВИС-Ультра входят: блок интерфейса и питания (БИП), первичные преобразователи (ПП) (от одного до четырех), соединительный кабель (СК), а так же шлюзовая камера (опционально), измерительный участок (опционально) и устройство подготовки потока (опционально). В состав ПП входят: первичный преобразователь расхода (ППР), первичный преобразователь давления (ППД), первичный преобразователь температуры (ППТ) и блок преобразователя-усилителя (БПУ).

Электропитание расходомеров-счетчиков возможно с применением устройства бесперебойного питания ИРВИС-УБП.

Расходомеры-счетчики ультразвуковые ИРВИС-Ультра в части взрывозащиты соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования», ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i».

Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования» взрывозащищенных устройств в составе расходомеров-счетчиков приведена в таблице 1.

Таблица 1

Взрывозащищенные устройства в составе расходомеров-счетчиков ультразвуковых ИРВИС-Ультра	Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)
Блок интерфейса и питания БИП	[Ex ib Gb] IIC
Первичный преобразователь ПП	1Ex ib IIC T4 Gb X

Маркировка взрывозащиты, наносимая на оборудование и указанная в технической документации изготовителя, содержит специальный знак взрывобезопасности в соответствии с Приложением 2 ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» и Ех-маркировку по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), приведенную в таблице 1.

2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Расходомеры-счетчики ультразвуковые ИРВИС-Ультра предназначены для измерений, при рабочих условиях, объемного расхода и объема водорода, гелия, неагрессивных горючих и инертных газов, водяного пара; давления, температуры и вычисления объемного (массового) расхода и объема (массы) газов, приведенных к стандартным условиям, энергосодержания природного газа, количества теплоты водяного пара.

БИП в составе расходомера-счетчика ультразвукового ИРВИС-Ультра имеет пластиковый корпус и крышку, соединенные винтами. Для модификации прибора с сетевым питанием внутри корпуса БИП на DIN-рейке размещены: блок питания сетевой -БПС или адаптер внешнего питания АВП (для многоканального исполнения и для исполнения с устройством бесперебойного питания ИРВИС-УБП); барьер искрозащиты БИЗ, токовый интерфейс ТИ (опционально) и регистратор информации РИ. Для многоканального исполнения (подключение от двух до четырех ПП) и исполнения с ИРВИС-УБП, для питания расходомеров-счетчиков используется блок внешнего питания (БВП). В случае наличия в комплектации ИРВИС-Ультра многоканального токового интерфейса, его питание осуществляется от внешнего источника питания через АВП. На крышке БИП расположен блок индикации с кнопками управления. БИП имеет шесть кабельных вводов для связи с ПП и другими внешними устройствами. БИП предназначен для размещения вне взрывоопасной зоны. Возможен вариант бескорпусного исполнения БИП. В бескорпусном исполнении указанные выше блоки устанавливаются на DIN - рейку в электромонтажный шкаф.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)
(подпись)



Разумовский Александр Олегович (Ф.И.О.)

М.П.

Любочкин Александр Анатольевич (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VN02.B.00854/23**Серия **RU** № **0933600**

ПП состоит из отрезка трубопровода с установленным на нем БПУ, закрытым пластиковой крышкой (для модификаций – ИРВИС-Ультра-Пп и ИРВИС-Ультра-моноПр). Для модификаций ИРВИС-Ультра-Пр и ИРВИС-Ультра-Вр БПУ установлен на колонке. Под крышкой БПУ размещены: модуль электронных плат (МЭП – для всех модификаций ИРВИС-Ультра), первичные преобразователи давления, температуры и пьезоэлектрические преобразователи (для модификаций ИРВИС-Ультра-Пп и ИРВИС-Ультра-моноПр). Для модификаций ИРВИС-Ультра-Пр и ИРВИС-Ультра-Вр первичные преобразователи давления и температуры устанавливаются в штуцеры, приваренные к эксплуатационному трубопроводу, и соединяются с МЭП через герметичные вводы с помощью соединительных кабелей. Для модификации ИРВИС-Ультра-Пр ППР устанавливаются в отрезок трубопровода специальной формы, загружаемый в эксплуатационный трубопровод, для модификации ИРВИС-Ультра-Вр пьезоэлектрические датчики устанавливаются на торцах штанг, загружаемых в эксплуатационный трубопровод.

Первичный преобразователь давления ППД имеет металлический корпус в форме цилиндра. На одном торце корпуса установлен первичный преобразователь давления (тензорезистивный), а на другом – электрический разъем.

Первичный преобразователь температуры ППТ состоит из платинового резистора, размещенного в защитной стальной гильзе, с проводными выводами для подключения к клеммам платы.

Первичный преобразователь расхода ППР представляет собой отрезок трубопровода с установленными в нем пьезоэлектрическими преобразователями (далее - ПЭП). ПЭП имеет металлический корпус цилиндрической формы. На одном торце корпуса установлен кабельный ввод, на другом - приемник-излучатель.

Взрывозащита расходомеров-счетчиков ультразвуковых ИРВИС-Ультра обеспечивается следующими средствами.

Первичный преобразователь температуры ППТ соответствует требованиям ТР ТС 012/2011 и имеет действующий сертификат соответствия.

ППД и ППР относятся к простому электрооборудованию по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и не содержат в своем составе электрических элементов, способных накапливать энергию, опасную для поджигания газов категории ПС.

Гальваническая развязка силовой сети питания и электрических цепей блока интерфейса и питания БИП обеспечивается с помощью трансформатора, выполненного в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Выходные искробезопасные цепи БИП защищены дублированными электронными последовательными токоограничительными устройствами, токоограничительными резисторами и стабилитронами, обеспечивающими ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах работы до искробезопасных значений для электрооборудования подгруппы ПС по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Искробезопасные цепи ПП защищены токоограничительными резисторами и стабилитронами, обеспечивающими ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах работы до искробезопасных значений для электрооборудования подгруппы ПС по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Входные искробезопасные цепи ПП защищены блокирующими диодами.

Заливка компаундом электрической схемы ПП выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Компаунд сохраняет свои свойства во всем диапазоне рабочих температур.

Максимальные значения суммарных электрической емкости и индуктивности соединительного кабеля и ПП, подключаемых к выходным искробезопасным электрическим цепям БИП, установлены с учетом требований искробезопасности для электрических цепей подгруппы ПС по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Пути утечки, электрические зазоры и электрическая прочность изоляции, электрические параметры печатных плат и контактных соединений соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений.

Конструкция ПП выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты не ниже IP65 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)». Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования подгруппы ПС с высокой степенью опасности механических повреждений. Фрикционная и электростатическая искробезопасность обеспечиваются характеристиками выбранных конструкционных материалов.

Максимальная температура нагрева поверхности корпуса ПП в установленных условиях эксплуатации не превышает 130°C, что соответствует температурному классу T4 по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

На корпусах ПП и БИП имеются предупредительные надписи, таблички с указанием маркировки взрывозащиты, искробезопасных параметров электрической цепи и знака «X»

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификацииЭксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))Разумовский Александр Олегович
(Ф.И.О.)

М.П.

Любочкин Александр Анатольевич
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VN02.B.00854/23

Серия **RU** № **0933601**

3 Условия применения

Первичные преобразователи ПП в составе расходомеров-счетчиков ультразвуковых ИРВИС-Ультра относятся к взрывозащищенному электрооборудованию подгруппы ПС по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок», других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и руководства по эксплуатации ИРВС 9100.0000.00 РЭ7.

Блок интерфейса и питания БИП в составе расходомеров-счетчиков ультразвуковых ИРВИС-Ультра относится к связанному электрооборудованию подгруппы ПС по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и предназначен для применения вне взрывоопасных зон в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования вне взрывоопасных зон, и руководства по эксплуатации ИРВС 9100.0000.00 РЭ7.

Возможные взрывоопасные зоны применения ПП в составе расходомеров-счетчиков, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды», ГОСТ 31610.20-1-2016/ IEC 60079-20-1:2010 «Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные», других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Знак «Х», следующий за маркировкой взрывозащиты первичных преобразователей ПП, означает:

- взрывобезопасность первичных преобразователей обеспечивается при их подключении к выходным искробезопасным цепям блока интерфейса и питания БИП в составе расходомера-счетчика;
- взрывобезопасность первичных преобразователей обеспечивается при условии, что не допускается превышение верхнего предела давления измеряемой среды, установленного в руководстве по эксплуатации ИРВС 9100.0000.00 РЭ7, как длительное, так и кратковременное.

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание расходомеров-счетчиков ультразвуковых ИРВИС-Ультра должны проводиться в строгом соответствии с указаниями руководства по эксплуатации ИРВС 9100.0000.00 РЭ7.

Параметры электропитания БИП:

от сети переменного тока:

- напряжение питания, В 220±10%
- потребляемая мощность, Вт не более 25

от внешнего источника питания 24 В:

- напряжение питания постоянного тока, В 24±10%
- потребляемая мощность, Вт не более 5

от встроенного источника питания:

- напряжение питания постоянного тока, В 7,2
- потребляемая мощность, Вт не более 2

Электрические параметры искробезопасных цепей БИП:

при питании БИП от сети переменного тока:

- максимальное напряжение U_m , В 250
- максимальное выходное напряжение U_o , В 18
- максимальный выходной ток I_o , мА 140
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ 0,15
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн 0,3

при питании БИП от внешнего источника питания 24 В:

- максимальное напряжение U_m , В 30
- максимальное выходное напряжение U_o , В 18
- максимальный выходной ток I_o , мА 140
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ 0,15
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн 0,3

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Разумовский Александр Олегович
(Ф.И.О.)

Любочкин Александр Анатольевич
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VH02.B.00854/23

Серия **RU** № **0933602**

при питании БИП от встроенного источника питания:

- максимальное выходное напряжение U_o , В	7,2
- максимальный выходной ток I_o , мА	140
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ	0,15
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн	0,3

интерфейс RS-485:

- максимальное выходное напряжение U_o , В	18
- максимальный выходной ток I_o , мА	140
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ	0,15
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн	0,3

Электрические параметры искробезопасных цепей ПП:

- максимальное входное напряжение U_i , В	18
- максимальный входной ток I_i , мА	140
- максимальная внутренняя емкость C_i , пФ	50
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн	10

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С	
ПП	от - 40 до +60
БИП	от - 10 до +45
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
- относительная влажность воздуха при 35°С, %	до 98

Внесение в состав и конструкцию расходомеров-счетчиков ультразвуковых ИРВИС-Ультра изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)
(подпись)



Разумовский Александр Олегович
(Ф.И.О.)

М.П.
Любочкин Александр Анатольевич
(Ф.И.О.)