



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.BH02.B.00582

Серия RU № 0669413

## ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики  
 ФГУП «ВНИИФТРИ» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11. Адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытаний оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС. Аттестат аккредитации № 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-производственная предприятие «ИРВИС»  
 Место нахождения: Российская Федерация, 420021, Республика Татарстан, город Казань, улица Парижской Коммуны, дом 25/39  
 ОГРН - 1021603475816; телефон +7(843)212-56-30; адрес электронной почты: rustem@gorgaz.ru

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная предприятие «ИРВИС»  
 Место нахождения: Российская Федерация, 420021, Республика Татарстан, город Казань, улица Парижской Коммуны, дом 25/39

## ПРОДУКЦИЯ

Расходомеры-счётчики ультразвуковые ИРВИС-Ультра (приложение на бланке № 0403831)  
 Технические условия ИРВС 9100.0000.00 ТУ7  
 Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 9028 10 000 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

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

## СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

1. Протокол испытаний № 18.2560 от 15.03.2018  
 ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» (№ RA.RU.21ИП09 от 22 июля 2015).
2. Акт о результатах анализа состояния производства от 12.02.2018 г.
3. 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 № 0403831. Сертификат действителен с Приложением на бланках с № 0403831 по № 0403833.

Условия и сроки хранения - в соответствии с ИРВС 9100.0000.00 ТУ7. Срок службы не менее 15 лет.

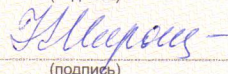
СРОК ДЕЙСТВИЯ С 13.04.2018 ПО 12.04.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П. Руководитель (уполномоченное  
 лицо) органа по сертификации

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

  
 (подпись)

Елихина Галина Евгеньевна  
 (инициалы, фамилия)

  
 (подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна  
 (инициалы, фамилия)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.BH02.B.00582

Серия RU № 0403831

## 1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат распространяется на расходомеры-счетчики ультразвуковые ИРВИС-Ультра с сетевым и автономным питанием модификаций: полнопроходной ИРВИС-Ультра-Пп, погружные ИРВИС-Ультра-Пр, ИРВИС-Ультра-моноПр, врезной ИРВИС-Ультра-Вр.

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

В состав расходомера-счетчика ИРВИС-Ультра входят: блок интерфейса и питания (БИП), первичные преобразователи (ПП) (от 1 до 4), 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).

Расходомеры-счетчики ультразвуковые ИРВИС-Ультра с сетевым и автономным питанием модификаций: полнопроходной ИРВИС-Ультра-Пп, погружные ИРВИС-Ультра-Пр, ИРВИС-Ультра-моноПр, врезной ИРВИС-Ультра-Вр в части взрывозащиты соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) «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 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) «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 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
Блок интерфейса и питания БИП	[Ex ib Gb] IIC
Первичные преобразователи ПП	IEХ ib IIC T4 Gb X

Маркировка взрывозащиты, наносимая на оборудование и указанная в технической документации изготовителя, должна содержать 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 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), приведенную в таблице 1.

## 2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Расходомеры-счетчики ультразвуковые ИРВИС-Ультра предназначены для измерений объемного расхода и объема при рабочих условиях водорода, гелия, неагрессивных горючих и инертных газов (далее – газы), водяного пара, давления, температуры, и вычисления объемного (массового) расхода и объема (массы) газов, приведенных к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, энергосодержания природного газа, количества теплоты водяного пара.

БИП в составе расходомера-счетчика ультразвукового ИРВИС-Ультра имеет пластмассовый корпус с крышкой. 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 (опционально) и регистратор информации РИ. Для многоканального исполнения и исполнения с ИРВИС-УБП для питания ИРВИС-Ультра используется блок внешнего питания, расположенный в непосредственной близости от БИП и подключенный к АВП. В случае наличия в комплектации ИРВИС-Ультра многоканального токового интерфейса его питание осуществляется от внешнего источника питания через АВП. Для модификации прибора с автономным питанием внутри корпуса БИП на DIN-рейке размещены: блок питания автономный БПА (батарейный отсек), барьер искрозащиты (БИЗА), а также регистратор информации (РИА).

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 электроустановочный шкаф.

ПП состоит из отрезка трубопровода (первичного преобразователя расхода) с установленным на нем БПУ, закрытым пластмассовой крышкой (для модификаций – ИРВИС-Ультра-Пп и ИРВИС-Ультра-моноПр). Для модификаций ИРВИС-Ультра-Пр и ИРВИС-Ультра-Вр БПУ установлен на штанге. Под крышкой БПУ размещены: модуль электронных плат (МЭП – для



Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

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

*(подпись)*

Епихина Галина Евгеньевна

(инициалы, фамилия)

*(подпись)*

Мирошникова Нина Юрьевна

(инициалы, фамилия)

Лист 1

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.VH02.B.00582

Серия RU № 0403832

всех модификаций ИРВИС-Ультра), первичные преобразователи давления, температуры и пьезоэлектрические датчики (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 пьезоэлектрические датчики 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.

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

Датчики температуры (первичный преобразователь температуры ППТ) - относятся к простому электрооборудованию и состоят из платинового резистора, размещенного в защитной стальной гильзе, с проводными выводами для подключения к клеммам платы.

Датчик пьезоэлектрический имеет металлический корпус цилиндрической формы. На одном торце корпуса установлен кабельный ввод, на другом установлен приемник-излучатель.

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

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).

Максимальные значения суммарных электрической емкости и индуктивности коммуникационного 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 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) 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 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования подгруппы ПС с высокой опасностью механических повреждений. Фрикционная и электростатическая искробезопасность обеспечиваются выбором конструкционных материалов.

Максимальная температура нагрева поверхности корпуса ПП в установленных условиях эксплуатации не превышает 130°C, что соответствует температурному классу T4 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

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

## 3 Условия применения

Первичные преобразователи ПП в составе расходомеров-счетчиков ультразвуковых ИРВИС-Ультра относятся к взрывозащищенному электрооборудованию подгруппы ПС по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) 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 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначен для применения вне взрывоопасных зон в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011,



Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

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

*(подпись)*

*(подпись)*

Елихина Галина Евгеньевна

(инициалы, фамилия)

Мирошникова Нина Юрьевна Лист 2

(инициалы, фамилия)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ №ТС RU C-RU.BH02.B.00582

Серия RU № 0403833

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 расходомеров-счетчиков ультразвуковых ИРВИС-Ультра, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды», ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные».

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

- 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 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 переменного тока, В..... 230<sup>+22</sup><sub>-33</sub>
- потребляемая мощность, Вт ..... не более 25

от встроенного источника питания:

- напряжение питания постоянного тока, В ..... 3,6
- максимальный ток, мА ..... 529

**Электрические параметры выходных искробезопасных цепей БИП:**

при питании БИП от сети переменного тока:

- максимальное напряжение  $U_m$ , В ..... 252
- 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 встроенного источника питания:

- максимальное выходное напряжение  $U_o$ , В ..... 3,6
- 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 -40 до +45
- атмосферное давление, кПа ..... от 84 до 106,7
- относительная влажность воздуха при 35°С, % ..... до 98

Внесение в конструкцию расходомеров-счетчиков ультразвуковых ИРВИС-Ультра модификаций ИРВИС-Ультра-ПП, ИРВИС-Ультра-моноПр, ИРВИС-Ультра-Пр, ИРВИС-Ультра-Вр изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».



Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

*(Handwritten signature)*  
.....  
(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна

.....  
(инициалы, фамилия)

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

*(Handwritten signature)*  
.....  
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна Лист 3

.....  
(инициалы, фамилия)