



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00158/19

Серия **RU** № **0101837**

**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: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, 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](mailto:ilvsi@vniiftri.ru)

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Закрытое акционерное общество «Альбатрос»  
Место нахождения: Россия, 127434, город Москва, улица Немчинова, дом 12  
ОГРН: 1027739554347; телефон: (495) 921-41-73; адрес электронной почты: [market@albatros.ru](mailto:market@albatros.ru)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Закрытое акционерное общество «Альбатрос»  
Место нахождения: Россия 127434, город Москва, улица Немчинова, дом 12  
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, 127254, город Москва, Огородный проезд, дом 5, строение 3

### ПРОДУКЦИЯ

Уровнемеры радиоволновые РДУЗ (Приложение на бланке № 0673100)  
Технические условия ТУ 4214-032-29421521-08  
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9026 10 290 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 № 19.2898 от 11.07.2019 испытательной лаборатории взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ») № RA.RU.21ИП09. 2. Акт о результатах анализа состояния производства № 980 от 31.05.2019. 3. Сертификат соответствия СМК № ТИС 15 100 96196 от 21.04.2018, Орган по сертификации систем менеджмента ООО Фирма «Интерсертифика ТЮФ совместно с ТЮФ Тюринген», № RA.RU.13ИФ26. 4. Технические условия ТУ 4214-032-29421521-08, эксплуатационные документы: руководство по эксплуатации УНКР.407629.004 РЭ, паспорт УНКР.407629.004 ПС. 4. 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 (бланк № 0673100). Условия и сроки хранения - в соответствии с ТУ 4214-032-29421521-08, срок службы (годности) – не менее 14 лет. Сертификат действителен с Приложением на бланках с № 0673100 по № 0673102.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 15.07.2019 **ПО** 14.07.2024

### ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)

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

(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна

(Ф.И.О.)





## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00158/19

Серия **RU** № **0673100**

### 1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат распространяется на уровнемеры радиоволновые РДУЗ взрывозащищенных исполнений: РДУЗ-...-ТВ, РДУЗ-...-RS, РДУЗ-...-KM (далее – уровнемеры РДУЗ). Исполнения взрывозащищенных уровнемеров РДУЗ отличаются по типу выходного электрического сигнала: токовый выход – РДУЗ-...-ТВ, интерфейс RS-485 – РДУЗ-...-RS, внутренний протокол ЗАО «Альбатрос» – РДУЗ-...-KM. Исполнения датчиков в составе уровнемеров РДУЗ, на которые распространяется действие сертификата: РДУЗ-00, РДУЗ-01, РДУЗ-10, РДУЗ-20, РДУЗ-30, РДУЗ-40, РДУЗ-41. Датчики отличаются конструкцией антенны, наличием волновода, предельным значением измеряемого давления, массой, габаритными и установочными размерами.

Уровнемеры радиоволновые РДУЗ 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»».

Состав уровнемеров РДУЗ и Ex-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) устройств в составе уровнемеров в зависимости от исполнения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение уровнемера радиоволнового РДУЗ	Состав уровнемера радиоволнового РДУЗ	Ex-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	
		Взрывоопасная газовая среда	Взрывоопасная пылевая среда
РДУЗ-...-ТВ	датчик уровня радиоволновый РДУЗ	0Ex ia IIB T5...T3 Ga X	Ex ia IIIB T120°C Da X
	блок токового выхода искробезопасный БТВИ5	[Ex ia Ga] IIB	[Ex ia Da] IIIB
РДУЗ-...-RS	датчик уровня радиоволновый РДУЗ	0Ex ia IIB T5...T3 Ga X	Ex ia IIIB T120°C Da X
	блок интерфейса искробезопасный БИИ5М	[Ex ia Ga] IIB	[Ex ia Da] IIIB
РДУЗ-...-KM	датчик уровня радиоволновый РДУЗ	0Ex ia IIB T5...T3 Ga X	Ex ia IIIB T120°C Da X
	блок интерфейса искробезопасный БИИ5А	[Ex ia Ga] IIB	[Ex ia Da] IIIB
РДУЗ-...-МИ	датчик уровня радиоволновый РДУЗ с индикацией с помощью встроенного ЖКИ	Без средств взрывозащиты. Предназначен для эксплуатации вне взрывоопасных зон	Без средств взрывозащиты. Предназначен для эксплуатации вне взрывоопасных зон

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 Ex-маркировку (таблица 1).

### 2 Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Уровнемеры РДУЗ предназначены для непрерывного бесконтактного измерения и индикации уровня и/или высоты газового пространства (ВГП) над жидкими и сыпучими средами. Уровнемеры РДУЗ состоят из датчика уровня радиоволнового РДУЗ и блока, обеспечивающего питание датчика и формирование выходных информационных сигналов (БТВИ5 или БИИ5М, или БИИ5А), соединенных кабельной линией связи.

Конструктивно датчик в составе уровнемера РДУЗ состоит из электронного блока, волноводной части, совмещенной с юстировочным устройством, и антенны: параболической, диэлектрической, рупорной или конусной (волновод для датчика РДУЗ-30). Электронный блок датчика имеет металлический корпус с крышкой. На корпусе электронного блока датчика имеется ввод под кабель связи и питания. В корпусе электронного блока датчика размещены СВЧ-модуль, ячейка преобразования. Датчик может комплектоваться ячейкой индикации, включающей в себя ЖКИ, и кнопочной клавиатурой. На датчик может устанавливаться защитная крышка. На корпусе датчика имеется болт защитного заземления.

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

  
(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна  
(ф.и.о.)

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

  
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна  
(ф.и.о.)

Лист 1





## ПРИЛОЖЕНИЕ

RU C-RU.BH02.B.00158/19

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

Серия **RU** № **0673101**

Для обеспечения информационного обмена и искробезопасного питания датчика применяются: блок токового выхода искробезопасный БТВИ5 и блоки интерфейса искробезопасные БИИ5М или БИИ5А (в зависимости от исполнения уровнемера, таблица 1). Блоки имеют в своем составе ячейку коммутации и ячейку искрозащиты. В состав блока БТВИ5 входит ячейка токового выхода. В состав блока БИИ5М входит ячейка связи. Каждая ячейка представляет собой печатную плату с разъемами. Блоки имеют пластмассовые корпуса. Блоки предназначены для установки на монтажный рельс вне взрывоопасной зоны.

Взрывозащита уровнемеров радиоволновых РДУЗ обеспечивается следующими средствами.

Блок токового выхода искробезопасный БТВИ5 и блоки интерфейса искробезопасные БИИ5М и БИИ5А размещаются вне взрывоопасной зоны. Питание блоков осуществляется от внешнего гальванически изолированного от сети стабилизированного источника питания постоянного тока. Входные цепи от внешнего источника питания снабжены в БТВИ5, БИИ5М и БИИ5А токовой защитой – двумя плавкими предохранителями, диодом защиты от перемены полярности, тремя шунтирующими стабилитронами.

Питание датчиков осуществляется от искробезопасной цепи блоков БТВИ5 или БИИ5М, или БИИ5А уровня «ia» с электрическими параметрами, соответствующими электрооборудованию подгруппы ПВ по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Гальваническое разделение цепей питания датчиков от внутренних цепей блоков БТВИ5/БИИ5М/БИИ5А обеспечивает преобразователь постоянного напряжения, изоляция которого выдерживает испытания на электрический пробой напряжением 1500 В. Питание на датчик поступает через барьер токовый БТ21. Для ограничения выходных значений напряжения и тока в барьере токовым блоком БТВИ5/БИИ5М/БИИ5А применены стабилитроны и ограничительные сопротивления.

Сигнальные цепи датчиков поступают в блоки через оптроны, обеспечивающие напряжение пробоя изоляции 1500 В. Для защиты оптронов от перегрузки применены стабилитрон, ограничительное сопротивление, плавкие предохранители. Цепи связи с внешними устройствами имеют дублированные шунтирующие стабилитроны, ограничительные сопротивления и плавкие предохранители.

Максимальные значения суммарных электрической емкости и индуктивности линии связи и датчиков не превышают допустимых значений для электрооборудования подгруппы ПВ.

Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений. Электрические зазоры, пути утечки, электрическая прочность изоляции и контактные соединения датчиков выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Конструкция корпуса и отдельных частей датчиков выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты IP68 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)». Электростатическая искробезопасность неметаллических элементов антенны датчика РДУЗ-00 обеспечивается ограничением площади поверхности в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и применением окантовки элементов металлической проволокой. Неметаллические элементы антенны датчиков РДУЗ-40, РДУЗ-41, волновода датчика РДУ-30 имеют площадь поверхности, исключающую накопление опасного электрического заряда.

Максимальная температура нагрева поверхности датчиков не превышает значений, допустимых для температурного класса Т3, Т4 или Т5 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) в зависимости от температуры установочного фланца датчика (таблица 2):

Таблица 2

Температурный класс	Максимальная температура установочного фланца датчика, °С
Т5	+85
Т4	+120
Т3	+150

При эксплуатации в пылевых средах температура установочного фланца не должна превышать 120°С.

На корпусе датчиков и блоков БТВИ5/БИИ5М/БИИ5А имеются необходимые предупредительные надписи, таблички с указанием параметров искробезопасной электрической цепи, маркировки взрывозащиты и знака «Х», следующего за маркировкой взрывозащиты датчика.

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

  
(подпись)

Ешкина Галина Евгеньевна  
(Ф.И.О.)

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

  
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна  
(Ф.И.О.)

Лист 2





## ПРИЛОЖЕНИЕ

RU C-RU.VH02.B.00158/19

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

Серия **RU** № **0673102**

### 3 Условия применения

Уровнемеры радиоволновые РДУЗ исполнений РДУЗ-...-ТВ, РДУЗ-...-RS, РДУЗ-...-KM относятся к взрывозащищенному электрооборудованию групп II и III по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Датчики уровня в составе уровнемеров РДУЗ предназначены для применения во взрывоопасных зонах и в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли, 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 взрывозащищенного электрооборудования, и руководства по эксплуатации УНКР.407629.004 РЭ. Блок токового выхода искробезопасный БТВИ5 и блоки интерфейса искробезопасные БИИ5М и БИИ5А в составе уровнемеров РДУЗ относятся к связанному электрооборудованию групп II и III по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначены для применения вне взрывоопасных зон в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

Возможные взрывоопасные зоны газовых и пылевых сред применения датчиков уровня в составе уровнемеров РДУЗ, категории 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 Р МЭК 60079-20-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные», ГОСТ IEC 60079-10-2-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 10-2. Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды».

Установку, эксплуатацию и техническое обслуживание уровнемеров РДУЗ необходимо проводить в строгом соответствии с требованиями руководства по эксплуатации УНКР.407629.004 РЭ.

Знак «Х», следующий за маркировкой взрывозащиты датчиков уровня радиоволновых РДУЗ в составе уровнемеров РДУЗ, означает:

- взрывозащита датчиков уровня обеспечивается при питании от блока токового выхода искробезопасного БТВИ5 или блоков интерфейса искробезопасных БИИ5М или БИИ5А в составе уровнемеров РДУЗ;

- при эксплуатации и обслуживании датчиков уровня во взрывоопасных газовых средах необходимо исключить воздействие на защитную крышку датчиков и защитный кожух антенны, изготовленные из пластических материалов, конвекционных потоков окружающей среды с частицами пыли; запрещаются чистка, протирка и другие действия с крышкой, антенной и кожухом, нарушающие электростатическую безопасность; допускается протирка только влажной тканью;

- в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли, применение защитной крышки датчиков и защитного кожуха антенны из пластических материалов не допускается.

Параметры электропитания:

уровнемеры:

- напряжение постоянного тока, В ..... +24 ± 10%

- ток потребления, мА ..... не более 1000

датчик:

- напряжение постоянного тока, В ..... +12 ± 10%

- ток потребления, мА ..... не более 320

Параметры искробезопасных цепей БТВИ5/БИИ5М/БИИ5А:

- максимальное напряжение  $U_m$ , В ..... 250

- максимальное выходное напряжение  $U_o$ , В ..... 14,3

- максимальный выходной ток  $I_o$ , мА ..... 470

- максимальная внешняя емкость  $C_o$ , мкФ ..... 1,7

- максимальная внешняя индуктивность  $L_o$ , мГн ..... 0,6

Параметры искробезопасных цепей датчика:

- максимальное входное напряжение  $U_i$ , В ..... 14,3

- максимальный входной ток  $I_i$ , мА ..... 470

- максимальная внутренняя емкость  $C_i$ , мкФ ..... 1,6

- максимальная внутренняя индуктивность  $L_i$ , мГн ..... 0,1

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С

датчик уровня радиоволновый РДУЗ без ячейки индикации ..... от -45 до +85

датчик уровня радиоволновый РДУЗ с ячейкой индикации ..... от -40 до +75

блок БТВИ5/БИИ5М/БИИ5А ..... от -20 до +50

- максимальная температура измеряемой среды, °С

газовые среды ..... от -45 до +150

пылевые среды ..... от -45 до +120

- относительная влажность воздуха при 35°С, %

датчик уровня радиоволновый РДУЗ ..... до 100

блок БТВИ5/БИИ5М/БИИ5А ..... до 80

- атмосферное давление, кПа ..... от 84 до 106,7

Внесение в состав и конструкцию уровнемеров радиоволновых РДУЗ взрывозащищенных исполнений: РДУЗ-...-ТВ, РДУЗ-...-RS, РДУЗ-...-KM изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

  
(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна  
(Ф.И.О.)

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

  
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна  
(Ф.И.О.)

Лист 3