

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ЕАЭС RU C-RU.VH02.B.00712/21

Серия **RU** № **0288049**

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, 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 «ОКБ Вектор»
Место нахождения: 123458, Российская Федерация, город Москва, улица Твардовского, дом 8.
ОГРН: 1127746112933; телефон: +7(495) 989-52-73; адрес электронной почты: info@okbvektor.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ОКБ Вектор»
Место нахождения: 123458, Российская Федерация, город Москва, улица Твардовского, дом 8.

ПРОДУКЦИЯ
Вибрационные сигнализаторы уровня ВИСУР (приложение на бланке № 0801702)
Технические условия ТУ 26.51.52-030-38352196-2020
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 № 20.3431 от 03.12.2020 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 № 1521 от 09.11.2020. 3. Технические условия ТУ 26.51.52-030-38352196-2020; эксплуатационные документы: руководство по эксплуатации ВГАР.407713.001 РЭ, паспорт ВГАР.407713.001 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 № 0801702). Условия и сроки хранения, назначенный срок службы – в соответствии с техническими условиями ТУ 26.51.52-030-38352196-2020. Сертификат действителен с приложением на бланках с № 0801702 по № 0801704.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 11.06.2021 **ПО** 10.06.2026

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

И.И.И.
(подпись)



Мирошникова Нина Юрьевна
(Ф.И.О.)

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

Е.Е.Е.
(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VH02.B.00712/21

Серия **RU** № **0801702**

1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат соответствия распространяется на вибрационные сигнализаторы уровня ВИСУР (в дальнейшем – сигнализаторы ВИСУР или сигнализаторы) взрывозащищенных исполнений. Сигнализаторы ВИСУР предназначены для контактного определения границ «жидкость – газ», «жидкость – жидкость» разной плотности.

Вибрационные сигнализаторы уровня ВИСУР 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»», ГОСТ IEC 60079-1-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d».

Ех-маркировка вибрационных сигнализаторов уровня ВИСУР по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), в зависимости от исполнения, приведена в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение вибрационного сигнализатора уровня ВИСУР	Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)
ВИСУРXX-Н-Ех, ВИСУРXX-Н-Ех	0Ех ia IIВ Т5 Ga X или 0Ех ia IIВ Т3 Ga X, или 0Ех ia IIВ Т2 Ga X
ВИСУРXX-Н-Вн, ВИСУРXX-DD-Вн, ВИСУРXX-Н-Вн	1Ех db IIВ Т5 Gb или 1Ех db IIВ Т3 Gb, или 1Ех db IIВ Т2 Gb

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 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

Символы «XX» в названии исполнения сигнализаторов обозначают тип и материал измерительного элемента. Измерительный элемент может иметь исполнения: 1) жесткое - в виде жесткой металлической трубы из стали 12Х18Н10Т (ВИСУР10); 2) гибкое - в виде металлической гофротрубки (сильфона) из стали 12Х18Н10Т (ВИСУР20).

Исполнения сигнализаторов ВИСУР различаются применяемыми видами взрывозащиты:

- искробезопасная электрическая цепь уровня «ia» (символы «Ех» в обозначении исполнения сигнализатора);
- взрывонепроницаемая оболочка «d» (символы «Вн» в обозначении исполнения сигнализатора).

Сигнализаторы ВИСУР могут иметь следующие интерфейсы для подключения вторичных приборов:

- токовый дискретный 4-20 мА с релейным выходом (ВИСУРXX-Н);
- релейный переключающий/оптореле (ВИСУРXX-DD);
- токовый дискретный стандарта NAMUR (ВИСУРXX-Н).

Сигнализаторы ВИСУР имеют базовое и высокотемпературное исполнения, в зависимости от верхнего предела температуры измеряемой среды.

2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

В сигнализаторах ВИСУР применяется вибрационный принцип работы, в качестве сенсора используется вибрирующий камертон на трубчатом удлинителе соответствующей длины (погружная часть "L"). В состав сигнализаторов входят электронный блок, измерительный элемент с первичным преобразователем (вибрирующим камертоном) на конце. На корпусе электронного блока имеется кабельный ввод и винт заземления.

Взрывозащита сигнализаторов ВИСУР обеспечивается следующими средствами.

Сигнализаторы исполнений ВИСУРXX-Н-Ех, ВИСУРXX-Н-Ех с взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь» (Ех-исполнения) предназначены для работы с источником питания и другими присоединяемыми электротехническими устройствами, имеющими искробезопасные электрические цепи уровня «ia» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения сигнализаторов во взрывоопасной зоне.

Для ограничения тока и напряжения в электрических цепях применены шунтирующие диоды. Резервирование искрозашитных элементов соответствует требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) для электрических цепей уровня «ia».

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Мирошникова
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна
(Ф.И.О.)

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

Елихина
(подпись)

Елихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

Лист 1

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VN02.B.00712/21

Серия **RU** № **0801703**

Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции сигнализаторов соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений.

Электрические элементы электронного блока сигнализаторов с защитой вида «взрывонепроницаемая оболочка» (исполнения ВИСУРХХ-Н-Вн, ВИСУРХХ-DD-Вн, ВИСУРХХ-N-Вн) заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключают передачу горения в окружающую взрывоопасную среду. Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки соответствуют требованиям для электрооборудования подгруппы ПВ. Оболочка испытывается при изготовлении на взрывоустойчивость гидравлическим давлением 1,6 МПа.

Параметры взрывонепроницаемых соединений соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования подгруппы ПВ. Осевая длина резьбы, число полных неповрежденных витков зацепления резьбовых соединений соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013. Для предохранения от самоотвинчивания резьбовые соединения поставлены на клей, залиты компаундом. Применяемый компаунд сохраняет свои свойства во всем рабочем диапазоне температур. Крышка прибора защищена от самоотвинчивания фиксирующей скобой. Токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания с помощью пружинных шайб.

Для ввода электропитания служит сертифицированный взрывозащищенный кабельный ввод с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка». Кабельный ввод обеспечивает прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Максимальная температура нагрева поверхности сигнализаторов не превышает значений, допустимых для соответствующего температурного класса по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) в зависимости от температуры измеряемой среды (таблица 2):

Таблица 2

Температурный класс сигнализатора	Диапазон температуры измеряемой среды, °С
T5	от - 45 до +80
T3	от - 45 до +200
T2	от 0 до +300

Конструкция корпуса и отдельных частей оболочки сигнализаторов выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты IP68 для погружной части с камертоном и IP65 для электронного блока по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)». Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования II группы с высокой степенью опасности механических повреждений. Сигнализаторы выполнены из нержавеющей стали 12Х18Н10Т.

На сигнализаторах имеются необходимые предупредительные надписи, таблички с указанием параметров искробезопасной цепи, маркировки взрывозащиты и знака «Х».

3 Условия применения

Вибрационные сигнализаторы уровня ВИСУР относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2019 (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 ВГАР.407713.001 РЭ.

Возможные взрывоопасные зоны применения сигнализаторов, 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».

Сигнализаторы с взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка «d» должны эксплуатироваться с взрывозащищенными кабельными вводами, сертифицированными на соответствие требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Мирошникова
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна
(Ф.И.О.)

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

Евгеньевна
(подпись)

Евгеньевна Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

Лист 2

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00712/21

Серия **RU** № **0801704**

Знак «X», следующий за маркировкой взрывозащиты сигнализаторов, означает, что сигнализаторы с взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь» должны эксплуатироваться с источником питания и другими присоединяемыми электротехническими устройствами, имеющими искробезопасные электрические цепи уровня «ia» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения сигнализаторов во взрывоопасной зоне;

Параметры электропитания:

ВИСУРХХ-Н-Вн:

- напряжение постоянного тока, В от 12 до 24
- потребляемый ток (состояние «сухой»), мА от 4 до 5
- потребляемый ток (состояние «залит»), мА от 19 до 20
- потребляемая мощность, Вт не более 0,5

ВИСУРХХ-Н-Вн:

- напряжение постоянного тока, В от 8,2 до 24
- потребляемый ток (состояние «сухой»), мА от 0,8 до 1,2
- потребляемый ток (состояние «залит»), мА от 2,1 до 4,0
- потребляемая мощность, Вт не более 0,1

ВИСУРХХ-DD-Вн:

- напряжение постоянного тока, В от 12 до 24
- потребляемый ток (базовое исполнение), мА не более 60
- потребляемый ток при температуре окружающей среды от минус 65°C (специальное исполнение), мА не более 600
- потребляемая мощность (базовое исполнение), Вт не более 0,5
- потребляемая мощность при температуре окружающей среды от минус 65°C (специальное исполнение), Вт не более 1,5

ВИСУРХХ-Н-Ех:

- напряжение постоянного тока, В от 12 до 24
- потребляемый ток (состояние «сухой»), мА от 4 до 5
- потребляемый ток (состояние «залит»), мА от 19 до 20
- потребляемая мощность, Вт не более 0,5

ВИСУРХХ-Н-Ех:

- напряжение постоянного тока, В от 8,2 до 24
- потребляемый ток (состояние «сухой»), мА от 0,8 до 1,2
- потребляемый ток (состояние «залит»), мА от 2,1 до 4,0
- потребляемая мощность, Вт не более 0,1

Электрические параметры искробезопасных цепей сигнализаторов ВИСУРХХ-Н-Ех, ВИСУРХХ-Н-Ех:

- максимальное входное напряжение U_i , В 28
- максимальный входной ток I_i , мА 100
- максимальная входная мощность P_i , Вт 0,6
- максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ 0,5
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн 0,4

Условия эксплуатации сигнализаторов:

- температура рабочей среды, °C:
 - базовое исполнение (ВИСУРХХ-Х-Х-Т0) от - 45 до +80
 - высокотемпературное исполнение (ВИСУРХХ-Х-Х-Т1) от - 45 до + 200
 - высокотемпературное исполнение (ВИСУРХХ-Х-Х-Т2) от 0 до + 300
- температура окружающей среды вокруг электронного блока, °C:
 - базовое исполнение (ВИСУРХХ-ХХ-ХХ-ХХ-Э0) от минус 55 до +75
 - специальное исполнение (ВИСУРХХ-DD-Вн-ХХ-ЭС) от минус 65 до + 75
- относительная влажность воздуха при 35°C, % до 100
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

Внесение в состав и конструкцию вибрационных сигнализаторы уровня ВИСУР изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Мирошникова
(подпись)



Мирошникова Нина Юрьевна

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

Епихина
(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)

Лист 3