

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**



№ ЕАЭС RU C-RU.VH02.B.00727/21

Серия **RU** № **0288066**

**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 политон 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 «ЭлМетро Групп»  
 Место нахождения: 454106, Россия, город Челябинск, улица Неглинная, дом 21, помещение 106  
 ОГРН: 1077448006932; телефон: +7(351) 220-12-34; адрес электронной почты: info@elmetro.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭлМетро Групп»  
 Место нахождения: 454106, Россия, город Челябинск, улица Неглинная, дом 21, помещение 106

**ПРОДУКЦИЯ**

Калибраторы многофункциональные ЭЛМЕТРО-Паскаль-03, Паскаль-03  
 (приложение на бланке № 0801771).  
 Технические условия АМПД.411181.153 ТУ  
 Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9030 31 000 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 № 20.3463 от 10.12.2020 выдан испытательной лабораторией 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 № 729 от 17.03.2021. 3. Эксплуатационные документы: руководство по эксплуатации АМПД.411181.153 РЭ. 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 на бланке № 0801771. Условия и сроки хранения, срок службы - в соответствии с руководством по эксплуатации АМПД.411181.153 РЭ. Сертификат действителен с приложением на бланках с № 0801771 по № 0801773.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 30.07.2021 **ПО** 29.07.2026

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

*(подпись)*



Епихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)

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

*(подпись)*

Ольхов Николай Станиславович

(Ф.И.О.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VN02.B.00727/21

Серия **RU** № **0801771**

### 1. Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат соответствия распространяется на калибраторы многофункциональные ЭЛМЕТРО-Паскаль-03, Паскаль-03 (далее – калибраторы) взрывозащищенных исполнений ЭЛМЕТРО-Паскаль-03-Ех, Паскаль-03-Ех. Калибраторы предназначены для воспроизведений и измерений силы постоянного тока, измерений напряжения постоянного тока.

Калибраторы 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) (Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»»). Калибраторам установлена Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)

#### 0Ех ia IС Т4-Ga 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.

### 2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Калибраторы выполнены в прямоугольных корпусах из алюминиевого сплава с суммарным содержанием магния, титана, циркония не более 7,5% и помещаются в противоударные чехлы с ограниченным поверхностным сопротивлением. На лицевой поверхности корпуса расположены дисплей, пленочная клавиатура и клеммы для подключения внешних аналоговых цепей. На боковых поверхностях корпуса расположены крышка отсека аккумуляторной батареи, разъем для подключения внешних преобразователей давления, разъем для подключения адаптера USB. Внутри корпуса установлен съемная аккумуляторная батарея 153.400, состоящий из четырех NiMH аккумуляторов типоразмера AA, залитых компаундом. В комплект поставки калибраторов входит адаптер USB 3178. Через адаптер USB 3178 осуществляется заряд аккумуляторной батареи и связь с персональным компьютером. Адаптер USB 3178 предназначен для установки вне взрывоопасных зон. Адаптер USB 3178 обеспечивает не повреждаемое гальваническое разделение электрических цепей калибратора от внешних искробезопасных цепей адаптера (питание, интерфейс USB) и ограничивает нагрузку на защитные компоненты внутри калибратора.

Взрывозащита калибраторов обеспечивается следующими средствами.

При эксплуатации во взрывоопасной зоне калибраторы предназначены для работы с присоединяемыми электротехническими устройствами, имеющими искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения калибраторов во взрывоопасной зоне

Питание калибратора осуществляется от аккумуляторной батареи. Для предотвращения доступа взрывоопасной среды аккумуляторы внутри аккумуляторной батареи залиты компаундом, сохраняющим свои свойства во всем рабочем диапазоне температур. Конструкция крепления аккумуляторной батареи предотвращает её выпадение или отделение от калибратора. Защита аккумуляторной батареи от умышленного извлечения из калибратора обеспечивается предупредительной надписью на лицевой поверхности корпуса. Конструкция аккумуляторной батареи и калибратора исключают возможность их неправильного соединения.

Ток и напряжение выходных искробезопасных цепей калибраторов ограничены стабилитронами и резисторами до значений, обеспечивающих коэффициент искробезопасности 1,5 для электрооборудования подгруппы IС по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Резервирование защитных элементов для искробезопасных цепей уровня «ia» выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

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

Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Максимальная температура нагрева поверхности корпуса и отдельных частей калибраторов в установленных условиях эксплуатации не превышает допустимого значения для температурного класса Т4 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Конструкция корпуса и отдельных частей калибраторов 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 не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) (Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)). Конструкционные материалы обеспечивают трение и электростатическую искробезопасность по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

  
(подпись)



Епихина Галина Евгеньевна

М.П.

Олехов Николай Станиславович

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

  
(подпись)

(Ф.И.О.)

Лист 1

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VN02.B.00727/21

Серия **RU** № **0801772**

На корпусе калибраторов имеются предупредительные надписи и таблички с указанием маркировки взрывозащиты и знака «Х».

### 3 Условия применения

Калибраторы относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II 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 АМПД.411181.153 РЭ.

Возможные взрывоопасные зоны применения калибраторов, 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).

Знак «Х», стоящий после маркировки взрывозащиты калибраторов, означает:

- эксплуатация калибраторов разрешается только с аккумуляторной батареей типа 153.400;
- внешнее питание, заряд аккумуляторной батареи, связь по цифровому интерфейсу допускается осуществлять только через адаптер USB 3178 и только в безопасной зоне;
- запрещается открывать крышку отсека аккумуляторной батареи и производить замену аккумуляторной батареи во взрывоопасных зонах;
- запрещается использование калибратора во взрывоопасных зонах без противоударного чехла;
- в зоне класса 0 алюминиевые части корпуса необходимо оберегать от ударов во избежание образования фрикционных искр;

Электрические параметры адаптера USB 3178:

- максимальное напряжение $U_m$ , В	250
- номинальное напряжение питания постоянного тока, В	не более 24
- потребляемая мощность, Вт	не более 15

Электрические параметры выходных искробезопасных цепей:

клеммы 24Vo, I+:	
- максимальное выходное напряжение $U_o$ , В	28,2
- максимальный выходной ток $I_o$ , mA	94
- максимальная выходная мощность $P_o$ , мВт	585
- максимальная внешняя емкость $C_o$ , мкФ	0,076
- максимальная внешняя индуктивность $L_o$ , мГн	4

клеммы I+, COM:

- максимальное выходное напряжение $U_o$ , В	11,6
- максимальный выходной ток $I_o$ , mA	19
- максимальная выходная мощность $P_o$ , мВт	37
- максимальная внешняя емкость $C_o$ , мкФ	1,5
- максимальная внешняя индуктивность $L_o$ , мГн	98

клеммы U±, COM:

- максимальное выходное напряжение $U_o$ , В	7,7
- максимальный выходной ток $I_o$ , mA	7
- максимальная выходная мощность $P_o$ , мВт	14
- максимальная внешняя емкость $C_o$ , мкФ	9
- максимальная внешняя индуктивность $L_o$ , мГн	700

Интерфейс преобразователя давления:

- максимальное выходное напряжение $U_o$ , В	7
- максимальный выходной ток $I_o$ , mA	81
- максимальная выходная мощность $P_o$ , мВт	223
- максимальная внешняя емкость $C_o$ , мкФ	6,3
- максимальная внешняя индуктивность $L_o$ , мГн	2,5

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

  
(подпись)



Епихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)

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

  
(подпись)

Олыхов Николай Станиславович

(Ф.И.О.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VN02.B.00727/21

Серия **RU** № **0801773**

Электрические параметры входных искробезопасных цепей:

клеммы 24Vo, I+:

- максимальное входное напряжение $U_i$ , В	13
- максимальный входной ток $I_i$ , мА	100
- максимальная входная мощность $P_i$ , Вт	1
- максимальная внутренняя емкость $C_i$ , нФ	5
- максимальная внутренняя индуктивность $L_i$ , мкГн	5

клеммы I+, COM:

- максимальное входное напряжение $U_i$ , В	30
- максимальный входной ток $I_i$ , мА	100
- максимальная входная мощность $P_i$ , Вт	1
- максимальная внутренняя емкость $C_i$ , нФ	5
- максимальная внутренняя индуктивность $L_i$ , мкГн	5

клеммы U+, COM:

- максимальное входное напряжение $U_i$ , В	60
- максимальный входной ток $I_i$ , мА	100
- максимальная входная мощность $P_i$ , Вт	1
- максимальная внутренняя емкость $C_i$ , нФ	5
- максимальная внутренняя индуктивность $L_i$ , мкГн	5

Интерфейс преобразователя давления:

- максимальное входное напряжение $U_i$ , В	30
- максимальный входной ток $I_i$ , мА	100
- максимальная входная мощность $P_i$ , Вт	1
- максимальная внутренняя емкость $C_i$ , нФ	5
- максимальная внутренняя индуктивность $L_i$ , мкГн	5

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С	от - 10 до + 50
- относительная влажность воздуха при 30°С, %	до 90
- атмосферное давление, кПа	от 80 до 106,7

Внесение в конструкцию калибраторов многофункциональных ЭЛМЕТРО-Паскаль-03, Паскаль-03 изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

  
(подпись)



Гнижица Еalina Евгеньевна

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

  
(подпись)

Ольхов Николай Станиславович

(ф.и.о.)

Лист 3