

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17921 от 22 августа 2024 г.

Срок действия до 30 ноября 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Барьеры искрозащиты АВИС

Производитель:

ООО «СТЭЗ», д. Шматово, г.о. Ступино, Московская обл., Российская Федерация

Документ на поверку:

МП-695/09-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Барьеры искрозащиты АВИС. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 22.08.2024 № 92

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 22 августа 2024 г. № 17921

Наименование типа средств измерений и их обозначение: барьеры искрозащиты АВИС

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазоны входного сигнала; диапазоны выходного сигнала; пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу диапазона выходного сигнала основной погрешности преобразований, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхнему пределу диапазона выходного сигнала дополнительной погрешности преобразований от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждый 1°С, значения приведены в таблице 2 Приложения, в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 6 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по МП-695/09-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Барьеры искрозащиты АВИС. Методика поверки», согласованной в 2023 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 2 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 3 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 90595-23, на 7 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» ноября 2023 г. № 2560

Регистрационный № 90595-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Барьеры искрозащиты АВИС

Назначение средства измерений

Барьеры искрозащиты АВИС (далее – барьеры) предназначены для измерений и преобразований входных аналоговых сигналов силы постоянного электрического тока, постоянного электрического напряжения и электрического сопротивления постоянного тока, в том числе от термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления в электрические выходные сигналы силы постоянного электрического тока из взрывоопасной зоны в безопасную зону, обеспечивая искробезопасные электрические параметры устройств.

Описание средства измерений

Принцип действия барьеров основан на измерении и преобразовании входных аналоговых сигналов в виде силы постоянного электрического тока, постоянного электрического напряжения и электрического сопротивления постоянного тока, обработке и выдаче пропорциональных входному сигналу электрических выходных сигналов силы постоянного тока.

Конструктивно барьеры выполнены в виде печатной платы, размещенной в малогабаритном корпусе из термопластических и полимерных материалов. В корпусе закреплены металлические винтовые или пружинные клеммные зажимы для присоединения подводящих проводников и кабелей питания.

Барьеры выпускаются в нескольких модификациях отличающихся друг от друга характеристиками и функциональным назначением барьеров. Структурная схема наименования барьеров представлена на рисунке 1.

На барьеры наносится полная информация о модификации, его функционал, заводской номер, наименование предприятия изготовителя. Функционал представлен в виде структурной схемы и закодирован в наименовании барьеров. Общий вид барьеров представлен на рисунке 2. Места нанесения маркировки, заводского номера и пломбировка барьеров представлены на рисунке 3.

Нанесение знака утверждения типа и знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Барьеры устанавливаются на DIN-рейку.

	АВИС	I	-	II	-	III	-	IV	-	V
Наименование серии										
Ширина корпуса 12 – ширина 12,5 мм; 17 – ширина 17,5 мм.										
Назначение изделия RPSSI – повторитель питания для ввода аналоговых сигналов (разделительный усилитель питания); IDS – преобразователь для вывода аналоговых сигналов (разделительный усилитель выхода); RTD – входной сигнал от термометров сопротивления: RTD – 1 входной канал; 2RTD – 2 входных канала; ТС – входной сигнал от термопар: ТС – 1 входной канал; 2ТС – 2 входных канала;										
Тип входного сигнала для RPSSI и IDS: I – 1 входной канал по току; 2I – 2 входных канала по току; Тип выходного сигнала для RTD и ТС: I – 1 выходной канал по току; 2I – 2 выходных канала по току;										
Тип выходного сигнала для RPSSI и IDS: I – 1 выходной канал по току; 2I – 2 выходных канала по току; Тип градуировки для RTD: С – при заказе указывается тип градуировки RTD; Для ТС не указывается										
Тип исполнения N – отсутствие функциональной безопасности (SIL); Не указывается – наличие функциональной безопасности (SIL) кроме моделей: АВИС12-IDS-2I-2I; АВИС12-RTD-I-C; АВИС17-2RTD-2I-C; АВИС12-2ТС-2I; АВИС12-ТС-I										

Рисунок 1 – Структурная схема наименования барьеров

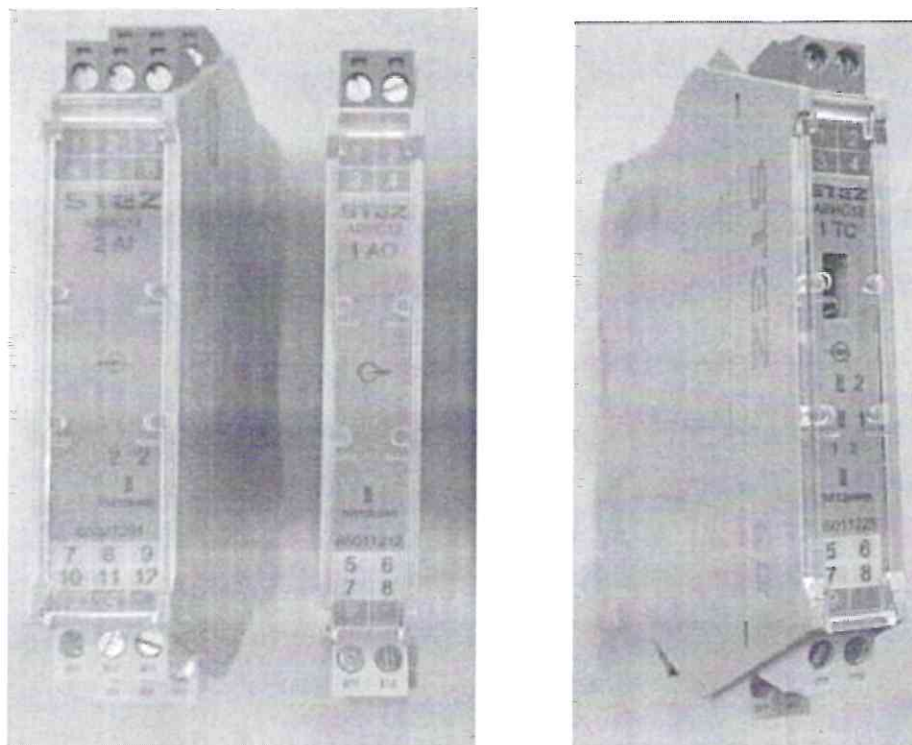


Рисунок 2 – Общий вид барьеров

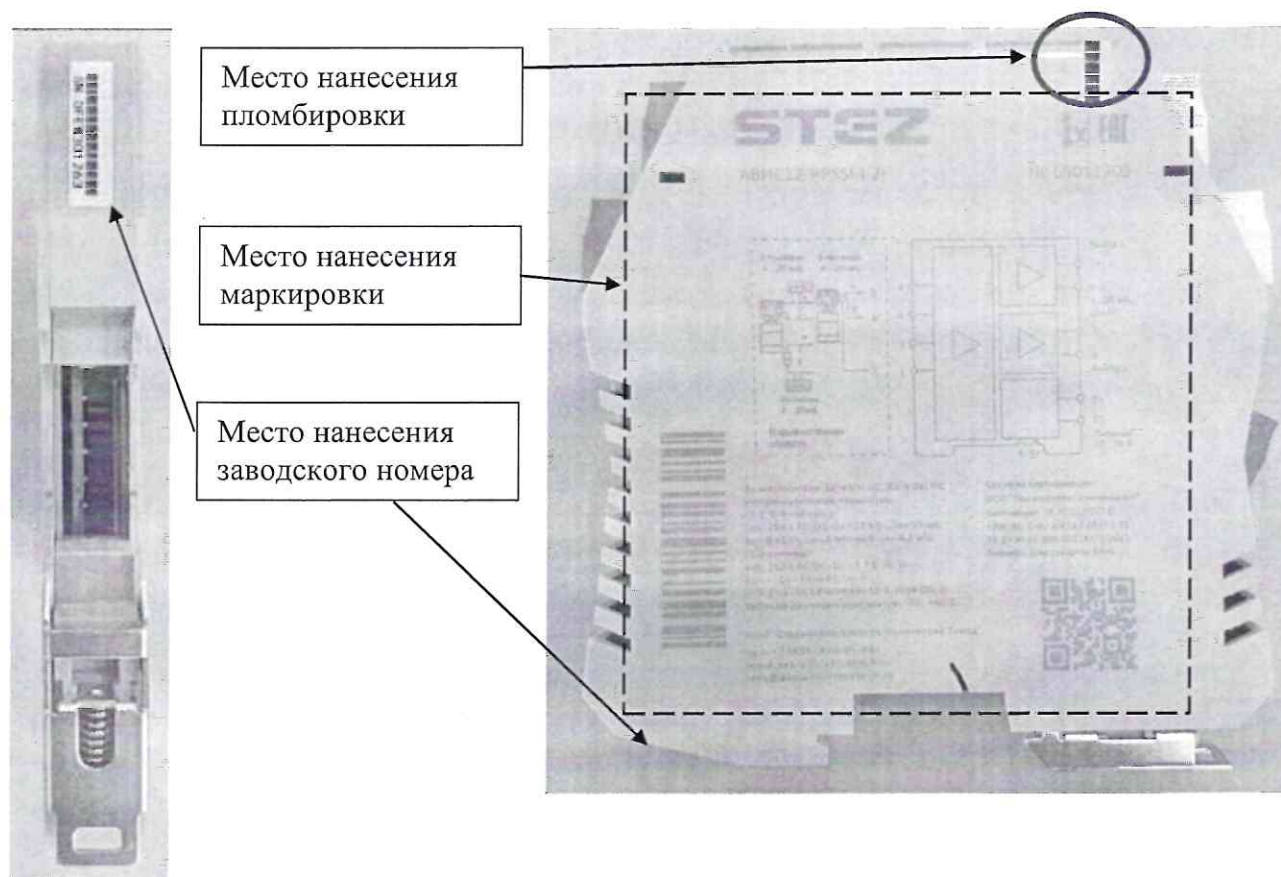


Рисунок 3 – Места нанесения маркировки, заводского номера и пломбирования

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) барьеров состоит из двух частей: встроенного системного программного обеспечения (ВСПО) и внешнего ПО «СТЭЗ (Авалон) Конфигуратор температурных преобразователей».

ВСПО является метрологически значимым и устанавливается на заводе изготовителе в энергонезависимую память барьеров с функциональным назначением RTD и TC. Конфигурирование барьеров производится через технологический порт USB на лицевой панели барьеров. Ограничение доступа к технологическому порту USB осуществляется с помощью пломбирования лицевой крышки.

Барьеры с функциональным назначением RPSSI и IDS не имеют в составе ПО.

Внешнее ПО не является метрологически значимым и предназначено для конфигурирования барьеров.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение	
	Встроенное ПО	Внешнее ПО
Идентификационное наименование ПО	АВИС Firmware	СТЭЗ (Авалон) Конфигуратор температурных преобразователей
Номер версии (идентификационный номер ПО)	-	-
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Назначение модификации	Диапазоны входного сигнала	Диапазоны выходного сигнала, мА	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу диапазона выходного сигнала основной погрешности преобразований, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхнему пределу диапазона выходного сигнала дополнительной погрешности преобразований от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждый 1°С, %
RPSSI	от 4 до 20 мА	от 4 до 20	± 0,1	± 0,005
IDS	от 4 до 20 мА	от 4 до 20	± 0,1	± 0,005
RTD	от 0,01 до 10 кОм ¹⁾	от 4 до 20	± 0,1	± 0,005
ТС	от -1000 до +1000 мВ ²⁾	от 4 до 20	± 0,1	± 0,005

1) Диапазоны входного сигнала соответствуют диапазонам номинальных статических характеристик термопреобразователей сопротивления Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000, Cu50, Cu53, Cu100 по ГОСТ 6651-2009.

2) Диапазоны входного сигнала соответствуют диапазонам номинальных статических характеристик преобразователей термоэлектрических В, Е, J, К, N, R, S, Т, L по ГОСТ 8.585-2001.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 20 до 35
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более: - для АВИС12 - для АВИС17	12,5×108,0×118,0 17,5×108,0×118,0
Масса, кг, не более	0,25
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +10 до +30 от 10 до 90
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -20 до +60 от 5 до 95
Маркировка взрывозащиты	[Ex ia Ga] IIC
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским-

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Барьеры искрозащиты АВИС	-*	1 шт.
Технический паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ 27.90.11-006-02374271-2022	1 экз.
Кабель для программирования miniUSB	USB-A-M-PROG-ADR № 65000175	По заказу
ПО для конфигурации	СТЭЗ (Авалон) Конфигуратор температурных преобразователей	По заказу
Примечание: обозначение изменяется в зависимости от модификации.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

ТУ 27.90.11-006-02374271-2022 «Барьеры искрозащиты АВИС. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Ступинский электротехнический завод»
(ООО «СТЭЗ»)

ИНН 5045059557

Юридический адрес: 142821, Московская обл., г.о. Ступино, д. Шматово,
ул. Индустриальная, влд. 6

Телефон: +7 (495) 933-85-48

Web-сайт: www.avalonelectrotech.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ступинский электротехнический завод»
(ООО «СТЭЗ»)

ИНН 5045059557

Адрес: 142821, Московская обл., г.о. Ступино, д. Шматово, ул. Индустриальная, влд. 6

Телефон: +7 (495) 933-85-48

Web-сайт: www.avalonelectrotech.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Web-сайт: www.prommash-test.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

