

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19389 от 19 ноября 2025 г.

Срок действия до 13 июня 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Повторители сигналов искробезопасные ЛПА-310

Производитель:

ООО «Ленпромавтоматика», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Выдан:

ООО «Ленпромавтоматика», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Документ на поверку:

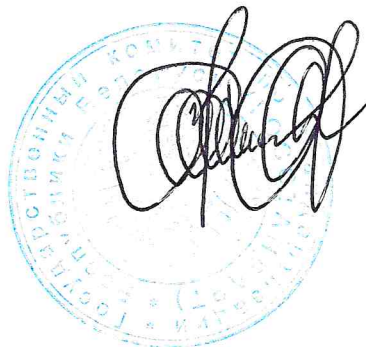
ОЛПА-21.018.28 МП «Государственная система обеспечения единства измерений. Повторители сигналов искробезопасные ЛПА-310. Методика поверки» с изменением № 1

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 19.11.2025 № 146

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



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 19 ноября 2025 г. № 19389

Наименование типа средств измерений и их обозначение: повторители сигналов искробезопасные ЛПА-310.

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

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

Обязательные метрологические требования: диапазон преобразования силы постоянного тока в значения силы постоянного тока, пределы допускаемой основной, приведенной к диапазону преобразования (ДП), погрешности преобразования силы постоянного тока в значения силы постоянного тока от 0 до 20 мА, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной, приведенной к ДП, погрешности преобразования, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С в рабочем диапазоне температур от минус 40 °С до плюс 15 °С на каждые 10 °С, пределы допускаемой дополнительной, приведенной к ДП, погрешности преобразования, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С в рабочем диапазоне температур от +25 °С до +70 °С на каждые 10 °С, количество каналов преобразования (ЛПА-310-100, ЛПА-310-110, ЛПА-310-200), нормальные условия измерений (температура окружающей среды, относительная влажность, атмосферное давление), значения приведены в таблице 2 Приложения, в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

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

Поверка осуществляется по ОЛПА-21.018.28 МП «Государственная система обеспечения единства измерений. Повторители сигналов искробезопасные ЛПА-310. Методика поверки» (с изменением № 1).

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 и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Программное обеспечение: отсутствует.

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 Государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091, ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия», ГОСТ 31610.0 -2014 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования» 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: отсутствует.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер:
№ 89285-23, на 5 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Повторители сигналов искробезопасные ЛПА-310

Назначение средства измерений

Повторители сигналов искробезопасные ЛПА-310 (далее – повторители) предназначены для линейного преобразования силы постоянного тока на входе повторителей в значения силы постоянного тока на его выходе при гальванической развязке электрических измерительных цепей.

Описание средства измерений

Принцип действия повторителей основан на установлении равенства токов, протекающих в первичной и вторичной обмотке сигнального трансформатора, посредством применения следящей обратной связи, компенсирующей магнитные потоки таким образом, чтобы суммарный поток в сердечнике оставался равным нулю.

Конструктивно повторители выполнены в пластмассовом корпусе, состоящем из двух частей, с установленной внутри печатной платой, и предназначены для установки на монтажный рельс шириной 35 мм. Для облегчения монтажа и замены повторителей применены съемные клеммные колодки.

Модификации повторителей ЛПА-310 отличаются назначением, количеством каналов преобразования и наличием (отсутствием) функции раздвоения выходного сигнала.

Повторители имеют обозначение согласно рисунку 1.

Л П А - 3 1 0 - X Y 0

| | |
|---|------------------------|
| 0 | Без раздвоения сигнала |
| 1 | С раздвоением сигнала |
| 1 | 1 канал |
| 2 | 2 канала |

Рисунок 1 - Обозначение повторителей ЛПА-310

Выпускаемые модификации перечислены в таблице 1.

Таблица 1 - Модификации повторителей ЛПА-310

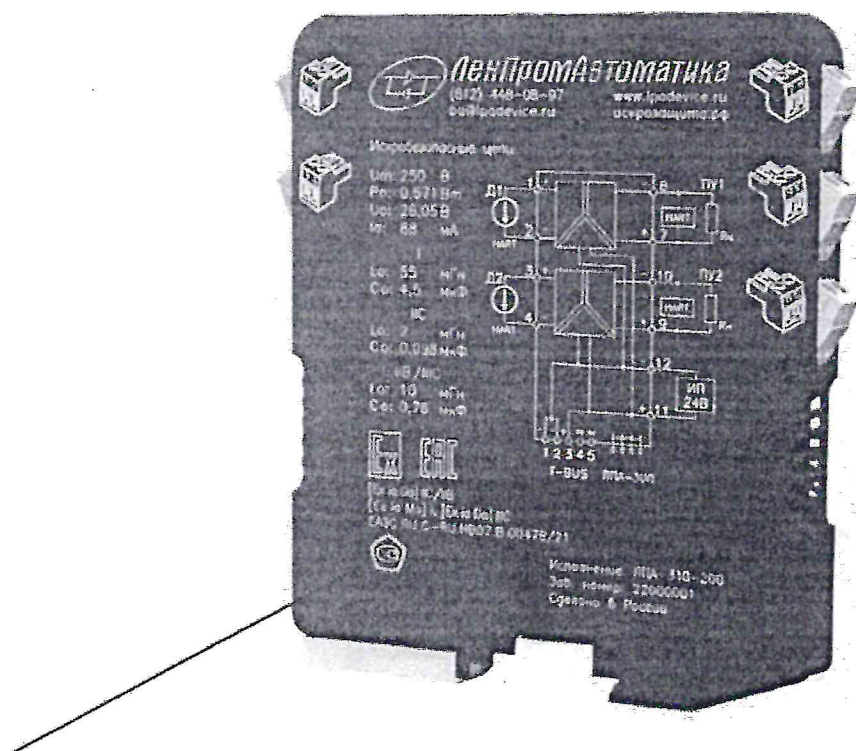
| Модификация | Описание |
|-------------|--|
| ЛПА-310-100 | Один канал |
| ЛПА-310-110 | Один канал с раздвоением сигнала на 2 выхода |
| ЛПА-310-200 | Два канала |

Все повторители являются связанным оборудованием с искробезопасными выходными цепями уровня «ia» по ГОСТ 31610.11-2014, имеют маркировку «[Ex ia Ga] IIC/IIВ, [Ex ia Da] IIC, [Ex ia Ma] I,» и предназначены для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Корпус повторителя закрепляется изготовителем с целью предотвращения вскрытия и несанкционированного доступа к внутренним частям прибора. Пломбирование повторителей не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на корпус повторителей не предусмотрено.

Общий вид повторителей ЛПА-310 и место нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 2 - Общий вид повторителей ЛПА-310

Заводской номер повторителя наносится методом лазерной гравировки на боковую поверхность корпуса в формате «Зав. номер: YYXXXXXX», где YY – последние 2 цифры текущего года, XXXXXX – порядковый номер выпускаемого в текущем году изделия серии ЛПА-310.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Диапазон преобразования силы постоянного тока в значения силы постоянного тока, мА | от 0 до 20 |
| Пределы допускаемой основной, приведенной к диапазону преобразования (ДП), погрешности преобразования силы постоянного тока в значения силы постоянного тока от 0 до 20 мА, % | ±0,08 |
| Пределы допускаемой дополнительной, приведенной к ДП, погрешности преобразования, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ±5) °С в рабочем диапазоне температур от -40 °С до +15 °С на каждые 10 °С, % | ±0,04 |
| Пределы допускаемой дополнительной, приведенной к ДП, погрешности преобразования, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ±5) °С в рабочем диапазоне температур от +25 °С до +70 °С на каждые 10 °С, % | ±0,02 |
| Количество каналов преобразования - ЛПА-310-100 - ЛПА-310-110 - ЛПА-310-200 | 1 1 2 |
| Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа | от +15 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В | от 18 до 36 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более: - ЛПА-310-100 - ЛПА-310-110 - ЛПА-310-200 | 1,8 2,4 3,12 |
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более | 130,6x12,8x140,8 |
| Масса, кг, не более | 0,16 |
| Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (при температуре +35 °С), % - атмосферное давление, кПа | от -40 до +70 90 от 84,0 до 106,7 |
| Средний срок службы, лет | 12 |
| Средняя наработка до метрологического отказа, ч, не менее | 58 200 |
| Маркировка взрывозащиты | [Ex ia Ma] I [Ex ia Ga] ИС/ИВ [Ex ia Da] ИС |

Знак утверждения типа наносится

на корпус повторителей ЛПА-310 методом лазерной гравировки и на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность повторителей

| Наименование | Обозначение | Кол. |
|--|-------------------|--------|
| Повторитель сигналов искробезопасный ЛПА-310 | ЛПА-310-ХУ0 | 1 шт. |
| Паспорт | ОЛПА-21.018.28 ПС | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | ОЛПА-21.018.28 РЭ | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Применение повторителей» документа ОЛПА-21.018.28 РЭ «Повторители сигналов искробезопасные ЛПА-310. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

ГОСТ 24855-81 Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия;

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

ГОСТ 31610.0-2014 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;

ГОСТ 31610.11-2014 Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»;

ГОСТ 26.011-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные;

ТУ 27.12.23-017-13898149-2020 Повторители сигналов искробезопасные ЛПА-310. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Ленпромавтоматика»
(ООО «Ленпромавтоматика»)
ИНН 7801235649
Юридический адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, 13 линия В.О., д. 78
Телефон (812) 448-08-97, факс: (812) 648-24-60
Web-сайт: <http://www.lpadevice.ru>
E-mail: ba@lpadevice.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ленпромавтоматика»
(ООО «Ленпромавтоматика»)
ИНН 7801235649
Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, 13 линия В.О., д. 78
Телефон (812) 448-08-97, факс: (812) 648-24-60
Web-сайт: <http://www.lpadevice.ru>
E-mail: ba@lpadevice.ru

