

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.



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 заклеивается 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, %	$\pm 0,08$
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, %	$\pm 0,04$
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, %	$\pm 0,02$
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] IIC/IIБ [Ex ia Da] IIС

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: 190020, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ
Екатерингофский, наб. Бумажного канала, д. 18, лит. А, помещ. 10-Н

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

Юридический адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ
Екатерингофский, наб. Бумажного канала, д. 18, лит. А, помещ. 10-Н

Адрес места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург,
вн.тер.г. муниципальный округ Екатерингофский, наб. Бумажного канала, д. 18, лит. А,
помещ. 10-Н

Телефон (812) 448-08-97, факс: (812) 648-24-60

Web-сайт: <http://www.lpadevice.ru>

E-mail: ba@lpadevice.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.