



ФОНД СОДЕЙСТВИЯ  
ИННОВАЦИЯМ



Research Laboratory  
of Design Automation  
НИЛ автоматизации проектирования

Тел.: (495) 26-66-700, [info@reallab.ru](mailto:info@reallab.ru), [www.reallab.ru](http://www.reallab.ru)

Блоки, части и принадлежности вычислительных машин для жестких условий эксплуатации

# Модуль автоматике серии NL NL-12V

## Взрывозащищённое исполнение

(изготовлено по ТУ 4221-003-24171143-2013)

Совместно с настоящей инструкцией следует использовать  
Ex-приложение к сертификату соответствия  
№ ЕАЭС RU C-RU.НА65.В.00132/19



Руководство по эксплуатации  
НПКГ.436234.001-100 РЭ

© НИЛ АП, 2023

Версия от 14 июня 2023 г.

*Одной проблемой стало меньше!*

---

Уважаемый покупатель!

Научно-исследовательская лаборатория автоматизации проектирования (НИЛ АП) благодарит Вас за покупку и просит сообщать нам свои пожелания по улучшению этого руководства или описанной в нем продукции. Ваши пожелания можно направлять по почтовому или электронному адресу, а также сообщать по телефону:

НИЛ АП, пер. Биржевой спуск, 8, Таганрог, 347900,

Тел. (495) 26-66-700

e-mail: [info@reallab.ru](mailto:info@reallab.ru), <http://www.reallab.ru>.

Вы можете также получить консультации по применению нашей продукции, воспользовавшись указанными выше координатами.

Пожалуйста, внимательно изучите настоящее руководство. Это позволит вам в кратчайший срок и наилучшим образом использовать приобретенное изделие.

**Обратите особое внимание на требования п.4.2 "Правила взрывобезопасности".**

Авторские права на изделие и настоящее руководство принадлежат НИЛ АП.
--

---

## Оглавление

<b>1. Вводная часть .....</b>	<b>4</b>
1.1. Назначение .....	4
1.2. Распространение документа на модификации изделия .....	4
1.3. Состав и конструкция .....	5
1.4. Требуемый уровень квалификации персонала .....	6
1.5. Маркировка .....	7
1.6. Упаковка .....	7
1.7. Комплект поставки .....	8
<b>2. Технические данные .....</b>	<b>8</b>
2.1. Параметры искробезопасных цепей .....	8
2.2. Предельные условия эксплуатации и хранения .....	9
<b>3. Принципы построения .....</b>	<b>10</b>
3.1. Принцип действия и структура .....	10
<b>4. Руководство по применению .....</b>	<b>11</b>
4.1. Условия применения .....	11
4.2. Правила взрывобезопасности .....	11
4.3. Монтаж и подключение источник питания NL-12V .....	15
4.4. Органы индикации .....	16
4.5. Контроль работоспособности и порядок замены устройства .....	17
4.6. Действия при отказе изделия .....	17
<b>5. Техника безопасности .....</b>	<b>17</b>
<b>6. Хранение, транспортировка и утилизация .....</b>	<b>17</b>
<b>7. Гарантия изготовителя .....</b>	<b>18</b>
<b>8. Сведения о сертификации .....</b>	<b>18</b>
8.1. Список нормативной литературы .....	19

# 1. Вводная часть

Модуль автоматики серии NL NL-12V, источник питания, взрывозащищённого исполнения (далее – источник питания NL-12V), в т.ч. как блок, часть и принадлежность вычислительных машин, входит в состав распределенной системы сбора данных и управления и имеет такие же, как у всей серии, надежность, элементную базу, технологию изготовления.

## 1.1. Назначение

Источник питания NL-12V, взрывозащищённого исполнения, относится к связанному оборудованию и предназначен для питания Модулей автоматики серии NL, взрывозащищённого исполнения, вычислительных машин и других устройств. Источник преобразует напряжение промышленной сети 220 В, 127 В или 36 В 50 Гц, в соответствии с вариантом изготовления, в напряжение постоянного тока 12 В при максимальном токе нагрузки 0,5 А для источника с маркировкой взрывозащиты [Exia]ПС/ПВ и 1,0 А для источника с маркировкой взрывозащиты [Exia]I. Выходное сопротивление источника питания в рабочем диапазоне токов нагрузки составляет не более 2 Ом.

Особенностью источника питания NL-12V, взрывозащищённого исполнения, является соответствие ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11-99) "Искробезопасная электрическая цепь *i*", для уровня искробезопасности *ia* и групп ПС, ПВ или I, что позволяет использовать его для передачи безопасной энергии во взрывоопасную зону любого класса.

Источник питания NL-12V спроектирован специально для использования в промышленности, в жестких условиях эксплуатации, на взрывопожароопасных производственных объектах.

## 1.2. Распространение документа на модификации изделия

Источник питания NL-12V имеет два варианта исполнения, отличающихся группами исполнения: ПС/ПВ или I, и три варианта, отличающиеся напряжением питания: 220 В, 127 В и 36 В. Группа исполнения и величина напряжения питания указываются после обозначения источника. Пример обозначения: NL-12V [Exia]ПС/ПВ, 220 В или NL-12V [Exia]I, 127 В.

# 1. Вводная часть

## 1.3. Состав и конструкция

Источник питания состоит из основания и печатной платы, на которой закреплены все детали, включая сетевой трансформатор.

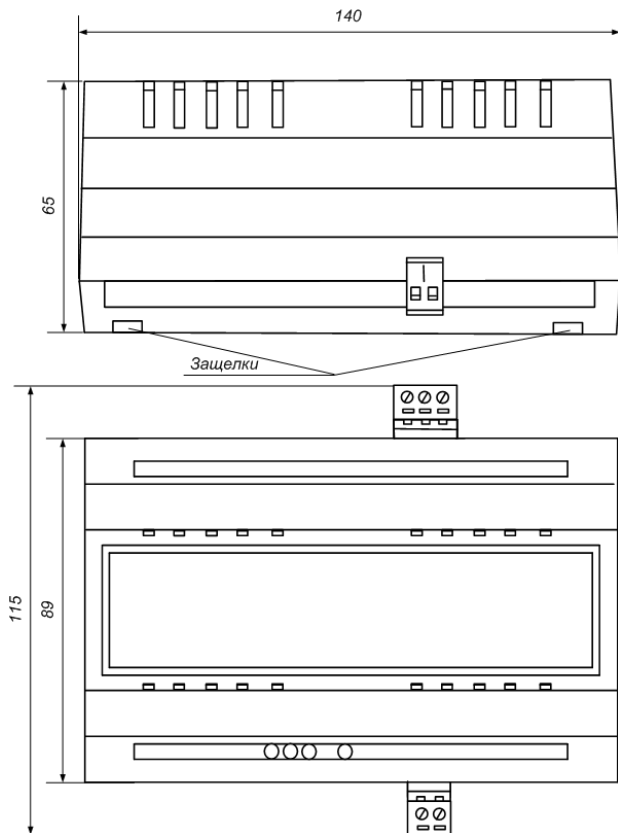


Рис. 1.1. Источник питания NL-12V, взрывозащищённого исполнения.  
Габаритный чертёж, максимальные габаритные размеры (115x140x65)



Рис. 1.2. Источник питания NL-12V, взрывозащищённого исполнения.  
Вид сверху.

Для крепления на DIN-рейке используют две пружинящих защелки (рис. 1.1), которые оттягивают в сторону от корпуса с помощью отвертки, затем надевают корпус на DIN-рейку и защелки отпускают. Для крепления к стене можно использовать отрезок DIN-рейки, которая закрепляется двумя шурупами на стене, затем на ней закрепляется источник питания.

Корпус (рис. 1.2) выполнен из ударопрочного полистирола методом литья под давлением.

### 1.4. Требуемый уровень квалификации персонала

Для правильного использования источника питания NL-12V, взрывобезопасного исполнения, персонал, выполняющий его монтаж, должен знать:

- ГОСТ 30852.0 "Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования";
- ГОСТ Р 30852.13 "Электроустановки во взрывоопасных зонах";
- ГОСТ 30852.10 "Искробезопасная электрическая цепь i";

## 1. Вводная часть

---

- ГОСТ 30852.16 "Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)";
- ГОСТ 30852.18 "Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой и производством взрывчатых веществ)";
- ПУЭ, гл. 7.3;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП гл. 3.4);
- ПБ 09-540-03 и другие документы по применению средств автоматики на взрывопожароопасных производственных объектах;
- вопросы взрывобезопасности, изложенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Персонал должен иметь удостоверение Ростехнадзора, подтверждающее знание указанных выше нормативных документов.

Источник питания NL-12V имеет цепи, подключаемые к опасному для жизни напряжению ~220 или ~127 В. Монтаж этих цепей может выполнять персонал, имеющий соответствующую группу по электробезопасности.

### 1.5. Маркировка

На лицевой панели источника питания NL-12V указана его марка, маркировка взрывозащиты, наименование изготовителя (НИЛ АП), назначение выводов (клемм), параметры искробезопасных цепей по ГОСТ 30852.10 название или знак органа по сертификации и номер сертификата. Расположение указанной информации приведено на рис. 1.2. На обратной стороне источника питания указаны почтовый и электронный адрес изготовителя, телефон, код заказа, заводской номер изделия, дата изготовления и номер технических условий (ТУ).

### 1.6. Упаковка

Источник питания упаковывается в картонную коробку. Упаковка защищает источник питания от повреждений во время транспортировки.

### 1.7. Комплект поставки

В комплект поставки модуля входит:

- модуль;
- паспорт;
- упаковочная тара.

## 2. Технические данные

### 2.1. Параметры искробезопасных цепей

Вид взрывозащиты.....искробезопасная электрическая цепь уровня «ia»

Маркировка взрывозащиты..... [Exia]IIС/IIВ или [Exia]I

Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254.....IP20

Код в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 (КПЕС 2008): 26.20.40.

Параметры электропитания:

- напряжение питающей сети, В.....~220, ~127 или ~36

- частота сети, Гц.....50±1

- максимальная потребляемая мощность, Вт.....15

Допустимое отклонения напряжения питания:

- для версии ~220В, %.....±10

- для версий ~127В и ~36В, %.....±10

Максимальный рабочий ток нагрузки:

для источника питания NL-12V с маркировкой [Exia]IIС/IIВ.....0,5 А

для источника питания NL-12V с маркировкой [Exia]I.....1,0 А

Параметры искробезопасной цепи по ГОСТ 30852.10 приведены в табл. 1.



## 2. Технические данные

Табл. 1. Параметры искробезопасной выходной цепи

Маркировка взрывозащиты	Электрические параметры выходной цепи					
	U <sub>0</sub> , В	I <sub>0</sub> , А	P <sub>0</sub> , Вт	C <sub>0</sub> , мкФ	L <sub>0</sub> , мкГн	L <sub>0</sub> / R <sub>0</sub> , мкГн/Ом
[Exia]ПС	13,8	0,5	6,9	0,38	50	5
[Exia]ПВ	13,8	0,5	6,9	2,45	290	20
[Exia]I	13,8	1,0	13,8	10,0	200	35

Условия эксплуатации:

- температура внешней среды, °С .....от -40 до +50
- относительная влажность, % .....до 95
- атмосферное давление, кПа.....84...106,7
- Наработка на отказ, час. . ..... 100 000
- Срок службы, лет.....30
- Габаритные размеры, мм .....115\*140\*65
- Масса источник питания NL-12V, кг.....не более 0,75

### 2.2. Предельные условия эксплуатации и хранения

Источник питания NL-12V не повреждается при следующих предельных условиях эксплуатации:

- напряжение питания:
  - до ~ 270 (для варианта исполнения 220 В),
  - до ~ 140 В (для варианта исполнения 127 В),
  - до ~ 40 В (для варианта исполнения 36 В);
- относительная влажность не более 95%;
- вибрации в диапазоне 10...55 Гц с амплитудой не более 0,15 мм;
- конденсация влаги на приборе не допускается. Для применения в условиях с конденсацией влаги, в условиях пыли, дождя, брызг или

### 3. Принципы построения

под водой источник питания следует поместить в дополнительный защитный кожух с соответствующей степенью защиты;

- не может эксплуатироваться и храниться в среде газов, вызывающих коррозию металла;
- срок хранения – 10 лет;
- оптимальная температура хранения +5...+40 °С;
- предельная температура хранения -40...+85 °С.

## 3. Принципы построения

Источник питания используют новейшую элементную базу с температурным диапазоном от -40 до +85 °С, поверхностный и объемный монтаж, имеет корпус из ударопрочного полистирола или ABS пластика.

Цепи питания являются искробезопасными с уровнем ia для подгрупп ПС/ПВ и группы I.

### 3.1. Принцип действия и структура

Основной частью Источника питания NL-12V взрывозащищённого исполнения (рис. 3.1.) является неповреждаемый (в смысле ГОСТ 30852.10)

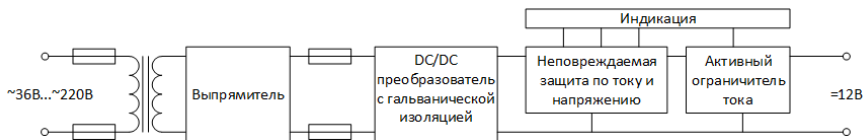


Рис. 3.1. Структурная схема источника питания

сетевой трансформатор, который является первой ступенью ограничения мощности, поступающей из питающей сети ~220, ~127 В или ~36 В 50 Гц. Сетевой трансформатор имеет тепловой предохранитель, разрывающий цепь питания трансформатора в случае перегрева его обмоток.

DC-DC преобразователь предназначен для стабилизации выходного напряжения 12 В и дополнительной гальванической развязки между входными и выходными цепями с напряжением изоляции 1500 В.

## 4. Руководство по применению

---

Неповреждаемая защита по току и напряжению с триггерной памятью (рис. 3.1) служит для обеспечения требования ГОСТ 30852.10 по неповреждаемости. **Активный ограничитель тока обеспечивает при включении источника питания плавное нарастание выходного тока, предотвращая, таким образом, срабатывание защиты по току во время переходного процесса заряда емкостной составляющей нагрузки.**

## 4. Руководство по применению

### 4.1. Условия применения

Источник питания NL-12V, взрывозащищённого исполнения, должен применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, опасных по рудничному газу, требованиями ГОСТ 30852.13, действующих «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП гл. 3.4), других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящего руководства по эксплуатации. **ВНИМАНИЕ: подключайте нагрузку к выходу источника питания только при выключенном питании,** иначе будет срабатывать защита по току во время переходного процесса заряда емкостной составляющей нагрузки.

### 4.2. Правила взрывобезопасности

При монтаже системы автоматики источник питания NL-12V, взрывозащищённого исполнения, и преобразователь интерфейсов NL-232C, взрывозащищённого исполнения, с маркировкой [Exia]ПС/ПВ или [Exia]I располагается вне взрывоопасной зоны, а модули с маркировкой 0ExiaПСТ6 X или 0ExiaПВТ6 X или PO ExiaI X могут располагаться как внутри взрывоопасной зоны, так и вне ее (рис. 4.1).

## 4. Руководство по применению

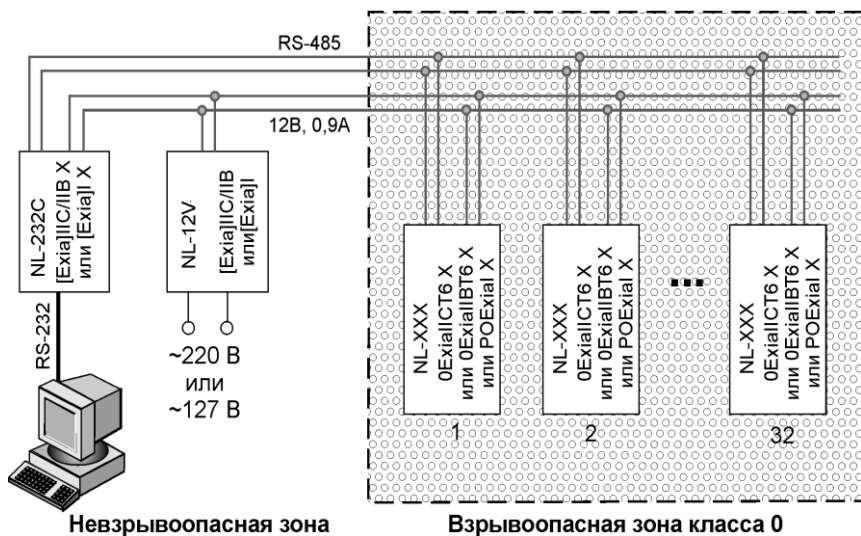


Рис. 4.1. Блок-схема искробезопасной системы на плане взрывоопасных зон

Перед применением (монтажом) источника питания необходимо уточнить соответствие между маркировкой взрывозащиты источника питания и требуемой в проекте маркировкой взрывозащиты, поскольку параметры источников существенно различаются для группы I и подгрупп IС и IВ.

Необходимо контролировать суммарную емкость и индуктивность проводов и кабелей, подключаемых к выходным клеммам источника питания NL-12V, взрывозащищённого исполнения, внутреннюю емкость и индуктивность присоединяемого оборудования (см. п. 2.1.).

Сумма максимальной эффективной внутренней емкости  $C_i$  каждой составной части искробезопасного электрооборудования и емкости кабеля (кабели обычно рассматривают как сосредоточенную емкость, равную максимальной емкости между двумя смежными жилами) не должна превышать максимального значения  $C_0$ , указанного на лицевой панели источника питания.

Сумма максимальной эффективной внутренней индуктивности  $L_i$  каждой составной части искробезопасного электрооборудования и индуктивности кабеля (кабели обычно рассматривают как сосредоточенную индуктивность, равную максимальной индуктивности двух максимально удаленных

## 4. Руководство по применению

---

друг от друга жил кабеля) не должна превышать максимального значения  $L_0$ , указанного на лицевой панели источника питания.

*Например*, для источника питания NL-12V, взрывозащищённого исполнения, с маркировкой [Exia]ПС/ПВ суммарная емкость кабеля и соединенного с ним оборудования для подгруппы ПС не должна превышать 0,45 мкФ, индуктивность – 50 мкГн. При типовом значении емкости кабеля 100 пФ/м и индуктивности 0,3 мкГн/м ограничение длины кабеля по допустимой емкости составляет 4,5 км, по допустимой индуктивности – 166 м. Количество модулей, подключенных к одному источнику питания, будет определяться выходным током источника питания (0,5 А) и суммарным током потребления модулей. Предположим, ток потребления одного модуля 60 мА, тогда к одному источнику питания может быть подключено не более 8 модулей. Для увеличения количества модулей в сети можно использовать несколько источников питания.

Для всех используемых кабелей должны быть известны их погонная емкость и индуктивность для расчета общей емкости и индуктивности кабеля. Если эти параметры неизвестны, в расчете используются наихудшие значения этих параметров, указанные изготовителем кабеля.

В зонах классов 0, 1 должны применяться провода и кабели только с медными жилами. В зоне класса 2 допускается применение проводов и кабелей с алюминиевыми жилами.

Во взрывоопасных зонах всех классов запрещается применение проводов и кабелей с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой.

Проверьте сопротивление провода (кабеля). Если отношение индуктивности к сопротивлению меньше указанного на передней панели источника питания, то индуктивность можно не принимать во внимание.

Значения допустимого входного напряжения  $U_i$ , входного тока  $I_i$  и входной мощности  $P_i$  каждого модуля должны быть не менее соответствующих значений  $U_0$ ,  $I_0$  и  $P_0$  связанного с ним оборудования.

В искробезопасных электрических цепях могут использоваться только изолированные кабели. Изоляция между жилами кабеля, между жилами и экраном и между жилами и заземлением экрана должна выдерживать испытательное напряжение не менее 500 В (действующее значение синусоидального напряжения 50 Гц, прикладываемого в течение 60 с).

Концы многожильных проводников (жил) в кабеле должны быть защищены от разделения на отдельные проводники, например, с помощью наколечника. Отдельные провода многопроволочной жилы должны иметь

## **4. Руководство по применению**

диаметр не менее 0,1 мм. Для провода заземления в качестве защиты от разделения на проводники не допускается применение пайки, поскольку вследствие хладотекучести припоя возможно ослабление мест контактного давления в винтовых зажимах.

Экран интерфейса RS-485 заземляется в одной точке вне взрывоопасной зоны, в пределах взрывоопасной зоны он должен быть защищен от случайного соприкосновения с заземленными проводниками. Искробезопасные цепи не должны заземляться, если этого не требуют условия работы электрооборудования (п.6.3.5.2 ГОСТ 30852.10).

Искробезопасные цепи должны быть смонтированы таким образом, чтобы наводки от внешних электромагнитных полей (например, от расположенного на крыше здания радиопередатчика, от воздушных линий электропередач или близлежащих кабелей для передачи большой мощности) не создавали опасного напряжения или тока на искробезопасных цепях. Это может быть достигнуто экранированием или удалением искробезопасных цепей от источника электромагнитной наводки.

Кабельные линии и арматура должны располагаться, по возможности, в местах, которые предотвращают опасность их механического повреждения, коррозии или химических воздействий.

Кабели искробезопасных цепей должны быть отделены от всех кабелей искроопасных цепей, например, прокладкой в разных лотках, экраном, броней или металлической оболочкой. В частности, проводники искроопасных и искробезопасных цепей не должны располагаться в одном и том же кабеле. При прокладке в общем пучке или канале кабели с искроопасными и искробезопасными цепями должны быть разделены промежуточным слоем изоляционного материала или заземленной металлической перегородкой. Никакого разделения не требуется, если используются кабели с металлической оболочкой или экраном.

Кабели, содержащие искробезопасные цепи, должны быть промаркированы синим цветом или надписями. Маркировка не требуется, если кабели бронированы, заключены в металлическую оболочку или экранированы.

При монтаже источника питания в шкафу зажимы искробезопасных цепей должны быть отделены от искроопасных цепей разделительной панелью или промежутком не менее 50 мм. Если разделение обеспечивается только воздушным промежутком – должны быть приняты меры для предотвращения замыкания между цепями в случае отсоединения проводника.

## 4. Руководство по применению

---

При монтаже искробезопасных электрических цепей должны быть приняты меры для защиты проникновения энергии из других электрических источников, чтобы не выходить за пределы безопасной энергии даже в случае возникновения в цепи обрывов, короткого замыкания или замыкания на землю.

Если при монтаже искробезопасных цепей используются простые элементы (выключатели, распределительные коробки, резисторы, диоды, стабилитроны, конденсаторы, катушки индуктивности, терморелы, фотоэлементы), то *они не нуждаются в маркировке взрывозащиты, однако они должны удовлетворять требованиям ГОСТ 30852.10 и ГОСТ 30852.0.*

Более подробно правила монтажа искробезопасного оборудования изложены в ГОСТ 30852.13-2002 и ПУЭ, гл.7.3.

Запрещается ремонтировать вышедшие из строя источник питания NL-12V. Они могут быть только заменены на годные у изготовителя или торгующей организации. Замена сработавших плавких предохранителей в источнике питания NL-12V с маркировкой [Exia]IIС/IIВ или [Exia]I выполняется только изготовителем источников питания (НИЛ АП).

### 4.3. Монтаж и подключение источник питания NL-12V

Источник питания NL-12V может быть закреплен в шкафу или на стене с помощью DIN-рейки.

Для крепления на DIN-рейку нужно оттянуть пружинящие защелки, затем надеть источник питания на рейку и отпустить защелки. Чтобы снять источник питания, сначала оттяните защелки, затем снимите источник питания. Оттягивать защелки удобно отверткой.

Перед установкой источника питания NL-12V следует убедиться, что температура и влажность воздуха, а также уровень вибрации и концентрация газов, вызывающих коррозию, находятся в допустимых для него пределах.

При установке источника питания NL-12V вне помещения его следует поместить в пылевлагозащищенный корпус с необходимой степенью защиты, например, IP66.

Сечение жил проводов, подсоединяемых к клеммам источник питания NL-12V, должно быть в пределах от 0,5 до 1,5 кв.мм. При закручивании клеммных винтов крутящий момент не должен превышать 0,12 Н\*м. Про-

## 4. Руководство по применению

---

вод следует зачищать на длину 7-8 мм. Входная цепь переменного напряжения подключается к трехконтактному разъему с маркировкой «~220 В» (~127 В) к крайним контактам (средний контакт подключен к экрану, разделяющему искроопасные и искробезопасные цепи). Выходная цепь постоянного напряжения подключается к двухконтактному разъему с маркировкой «= 12В» в соответствии с указанной на корпусе полярностью. Применение трехконтактного разъема для входной цепи и двухконтактного – для выходной цепи исключает возможность ошибочной коммутации этих цепей.

Если источник питания NL-12V подключен к модулю с помощью длинных проводов, то нужно следить, чтобы падение напряжения на проводе не уменьшило напряжение на клеммах модуля ниже допустимого. К примеру, сопротивление медных проводов длиной 100 м может составлять около 10 Ом. Если к этому проводу подключены три модуля серии NL, то общий потребляемый ток составит около 0,3 А. Падение напряжения на таком сопротивлении составит 3 В. Следовательно, нужно увеличить площадь поперечного сечения провода или использовать два отдельных источника питания вместо одного. Подключение источника питания NL-12V к модулю мы рекомендуем выполнять цветными проводами. Положительный полюс источника должен быть подключен красным проводом к выводу +Vs модуля (обозначение (R) – "Red" на корпусе модуля), земля подключается черным проводом к выводу GND с буквой (B) – "Black".

### 4.4. Органы индикации

На лицевой панели источник питания NL-12V расположен светодиодный индикатор из четырех светодиодов. Первые три светодиода сигнализируют красным свечением о срабатывании каскадно включенных трех схем защиты от перегрузки по току и напряжению (первый слева, «З<sub>1</sub>» – о срабатывании первой схемы, второй «З<sub>2</sub>» – о срабатывании второй схемы и третий «З<sub>3</sub>» – о срабатывании третьей схемы). Четвертый светодиод «Вых» сигнализирует зеленым свечением о наличии напряжения на выходе источника питания NL-12V.



## **5. Хранение, транспортировка и утилизация**

---

### **4.5. Контроль работоспособности и порядок замены устройства**

Контроль работоспособности и технических характеристик источника питания NL-12V при производстве выполняются на специально разработанном стенде, где измеряются все его параметры. Пользователь может убедиться в работоспособности источника питания NL-12V, подключив к его выходу нагрузку и измерив напряжение на ней.

Неисправные источники питания NL-12V до окончания гарантийного срока могут быть заменены на новые у изготовителя.

### **4.6. Действия при отказе изделия**

При отказе изделия в системе его следует заменить на новое.

## **5. Техника безопасности**

Согласно ГОСТ 25861-83 (СТ СЭВ 3743-82) данный источник питания относится к приборам, которые питаются опасным напряжением ~220 В (~127 В), поэтому источник питания может использоваться только в шкафу, защищающем персонал от случайного соприкосновения с токоведущими частями. Доступ в шкаф должен быть невозможен без применения специальных приспособлений.

## **6. Хранение, транспортировка и утилизация**

Хранить источник питания NL-12V следует в таре изготовителя. При ее отсутствии надо принять меры для предохранения источник питания NL-12V от попадания внутрь его и на поверхность пыли, влаги, конденсата, инородных тел. Срок хранения прибора составляет 10 лет.

Транспортировать источник питания NL-12V допускается любыми видами транспорта в таре изготовителя.

Источник питания NL-12V не содержит вредных для здоровья веществ, и его утилизация не требует принятия особых мер.

### 7. Гарантия изготовителя

НИЛ АП гарантирует бесплатную замену или ремонт неисправных приборов в течение 18 месяцев со дня продажи при условии отсутствия видимых механических повреждений и соблюдении условий эксплуатации.

Доставка для ремонта выполняется по почте или курьером. При пересылке почтой прибор должен быть помещен в упаковку изготовителя или эквивалентную ей по стойкости к механическим воздействиям, имеющим место во время пересылки. К прибору необходимо приложить описание дефекта и условия, при которых прибор вышел из строя.

### 8. Сведения о сертификации

Источник питания NL-12V сертифицирован на соответствие техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011), сертификат № ЕАЭС RU С-RU.НА65.В.00132/19

Источник питания NL-12V удовлетворяет требованиям следующих стандартов:

ГОСТ 31610.0-2019. Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

ГОСТ 30852.10-2002. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь *i*.

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

## 8. Сведения о сертификации

### 8.1. Список нормативной литературы

ГОСТ 31610.0-2019	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования
ГОСТ 30852.10-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь <i>i</i>
ГОСТ 30852.16-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)
ГОСТ 30852.13-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)
ГОСТ 30852.18-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 19. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой и производством взрывчатых веществ)
ГОСТ 12.2.091-2002	Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
ПБ 09-540-03	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 5 мая 2003 г. №29.
	Приказ 538 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности"
	Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". - 2-е изд, с изм. - М.: ФГУП "НТЦ по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России"., 2004. - 28 с.
ПТЭЭП гл. 3.4	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

## **8. Сведения о сертификации**

---

Продукция изготовлена и реализуется при поддержке Фонда содействия инновациям в рамках программы "Коммерциализация VIII".