



## УСТРОЙСТВО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ С ПЛАВКИМИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯМИ

# LPDU-14P



## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Перед эксплуатацией устройства внимательно прочтите данное руководство и сохраните его для дальнейшего использования.

L	- LES
P	- power
D	- distribution
U	- unit
-	
1	
4	- количество выходов
P	- плавкий предохранитель

# Безопасность

- Для снижения риска возникновения пожара или удара электрическим током:
  - Не подвергайте данное оборудование воздействию дождя и влаги;
  - Используйте и храните его только в сухих местах;
  - Держите оборудование на безопасном расстоянии от любых жидкостей. Не помещайте емкости с жидкостью на оборудование;
  - Используйте только рекомендуемые дополнительные принадлежности.
- Для чистки корпуса используйте сухую или слегка влажную салфетку. Не пользуйтесь растворителями, не допускайте попадания внутрь корпуса влаги, кислот и щелочей.
- Для снижения риска поражения электрическим током - не снимайте крышку изделия. Внутри устройства нет деталей, подлежащих обслуживанию пользователем. Все необходимые органы управления и коммутационные разъемы вынесены на переднюю и заднюю панели. При необходимости ремонта - обратитесь к производителю либо поставщику оборудования.
- Если не указано особо, оборудование должно эксплуатироваться в диапазоне температур от +5 до +40 °С, относительной влажности не более 80% и отсутствии постоянной вибрации.
- Не подвергайте прибор воздействию избыточного тепла и влажности. После транспортировки при минусовой температуре, перед включением в сеть, необходимо дать устройству прогреться при комнатной температуре в течение 2 - 3 часов.
- Данное оборудование предназначено для использования только квалифицированным персоналом.
- Разъемы шнура электропитания всегда должны быть в рабочем состоянии. Для полного отключения распределителя от сети переменного тока - отсоедините шнур электропитания.
- Используйте надёжный 3-х жильный кабель электропитания, соответствующий рабочему напряжению и потребляемой мощности электроприбора, обеспечивающий подключение заземляющего контакта прибора к защитной земле РЕ.
- Во всех случаях корпус оборудования должен быть заземлён.
- Этот продукт имеет маркировку EAC и соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза:
  - «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС – 020 – 2011);
- "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС - 004 - 2011).

# Оглавление

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА .....	4
ОСОБЕННОСТИ .....	4
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ .....	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА .....	6
<i>Заземление</i> .....	6
<i>Монтаж</i> .....	6
<i>Крепление уголков, вариант – 1</i> .....	7
<i>Крепление уголков, вариант – 2</i> .....	7
<i>Крепление уголков, вариант – 3</i> .....	8
<i>Крепление уголков, вариант – 4</i> .....	8
<i>Электропитание</i> .....	9
ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	10
<i>Включение распределителя питания</i> .....	10
<i>Защита выходов от перегрузок</i> .....	10
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	11
КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ .....	11
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА LPDU-14P .....	12
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ.....	13
<i>Схема подключения, вариант - 1</i> .....	13
<i>Схема подключения, вариант - 2</i> .....	13
<i>Схема подключения, вариант - 3</i> .....	14
<i>Схема подключения, вариант - 4</i> .....	14
СХЕМА СБОРКИ РАЗЪЁМА NAC3FCA .....	15
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	17
<i>Условия гарантии</i> .....	17
<i>Доставка оборудования</i> .....	17

---

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

LPDU-14P – устройство распределения питания сети переменного тока на 14 гнездовых разъёмов IEC 60320 C13. Ввод напряжения и прямой выход осуществляется через разъёмы powerCON. Все 14 разъёмов IEC и два разъёма powerCON пронумерованы и размещены на задней панели компактного 1U стоечного корпуса. По входу устройство имеет фильтр для подавления электромагнитных помех.

Каждый выход LPDU имеет защиту от перегрузок – плавкий предохранитель размером 5 x 20 мм. По умолчанию установлены быстрые предохранители с временем срабатывания 20 мс и номинальным током плавкой вставки 5 А, но при заказе вы можете выбрать предохранители с другими характеристиками по току и времени срабатывания.

Предохранители размещены на передней панели распределителя. Возле каждого предохранителя имеется светодиодная индикация наличия либо отсутствия напряжения на соответствующем выходе. Над предохранителями расположена маркерная полоска для подписи выходов.

По бокам у распределителя питания имеются крепёжные уголки для установки его в 19” телекоммуникационной стойке. При необходимости, уголки могут быть развернуты на 180°.

В комплекте с LPDU-14P поставляется входной разъём powerCON и разгрузочная штанга для фиксации кабеля.

---

## ОСОБЕННОСТИ

- Устройство распределения питания сети переменного тока на 14 разъёмов IEC C13;
- Защита от перегрузок по каждому выходу (плавкие предохранители);
- Индикация наличия или отсутствия напряжения по каждому выходу;
- Входной и выходной (проходной) разъёмы powerCON;
- Фильтр подавления электромагнитных помех по входу;
- Боковые уголки крепления могут быть развернуты на 180° для оптимального размещения устройства в телекоммуникационной стойке;
- Разгрузочная штанга для фиксации кабелей;
- Маркерная (идентификационная) полоска на передней панели;
- Входной разъём powerCON – в комплекте поставки.

### **Внимание!**

*Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и схемотехнику прибора, не влияющие на его функциональные свойства.*

# КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Распределитель LPDU-14P выполнен в 19" корпусе высотой 1U и глубиной 181 мм (глубина распределителя с разгрузочной штангой 292 мм). Устройство имеет крепёжные отверстия для установки в телекоммуникационную стойку.

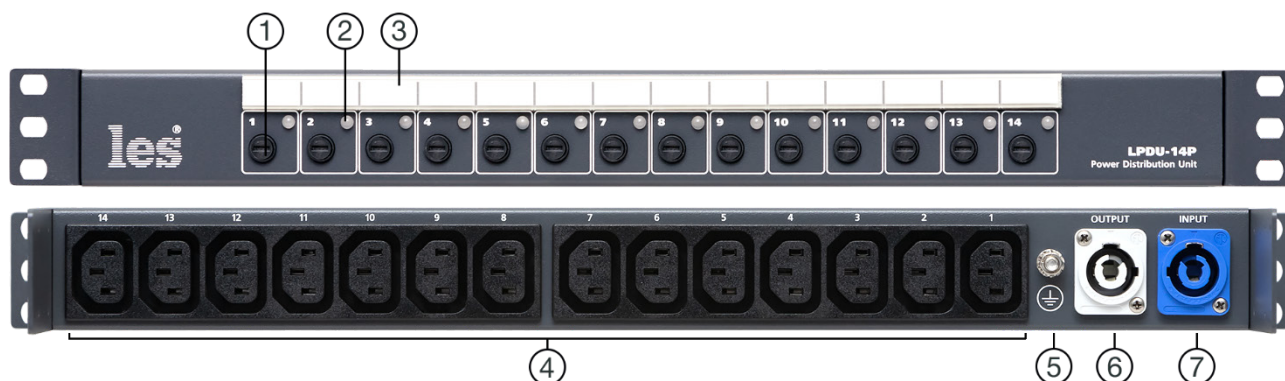


Рисунок 1

## 1. Плавкий предохранитель

Предназначен для защиты от перегрузок на выходных линиях (кроме проходного powerCON). По умолчанию установлены предохранители с максимально допустимым током 5 А.

## 2. Светодиодный индикатор

Предназначен для контроля наличия напряжения на соответствующем выходе.

- Индикатор светится зелёным – на выходе есть напряжение.

- Индикатор моргает красным – на данном выходе нет напряжения.

## 3. Маркерная полоска

Предназначена для идентификации выходов. Съёмная прозрачная крышка, под ней бумажная полоска для подписи.

## 4. Выходные разъёмы IEC 60320 C13

Разъёмы для подключения потребителей электропитания.

## 5. Клемма заземления

Предназначена для подключения устройства к шине заземления.

## 6. Выходной разъём powerCON

Проходной выход электропитания. Подключен напрямую к входному разъёму, не имеет автоматического предохранителя и светодиодного индикатора.

## 7. Входной разъём powerCON

Предназначен для подключения устройства к сети электропитания.

---

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

## **Внимание!!!**

*Всегда выключайте подключённое к LPDU оборудование и сам распределитель питания перед выполнением любых работ по обслуживанию.*

---

## ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Сделайте в рабочем помещении надёжную земляную шину.

Подключите клемму «Земля» к шине заземления.

Клемма заземления распределителя соединена с металлическим корпусом прибора и со всеми контактами защитного заземления входного и выходных разъёмов.

Все устройства с металлическими корпусами, монтируемые в стойку, должны быть заземлены своим проводом.

---

## МОНТАЖ

На боковых уголках корпуса LPDU имеются крепежные отверстия для установки в 19” телекоммуникационной стойке. При помощи стандартного крепёжного комплекта закрепите распределитель питания в отведённом для него месте.

## **Внимание!!!**

*Устанавливайте распределитель питания в стойке на опорных уголках или полке. Крайне не рекомендуется крепление только за лицевую панель - значительные усилия передаваемые на разъёмы коммутационными кабелями и большой вес прибора, могут привести к деформации корпуса и как следствие к поломке.*

При монтаже распределителя в стойке убедитесь, что она устойчива и установленное в ней оборудование правильно распределено по весу (тяжёлое находится внизу, лёгкое сверху).

Допускается размещение вплотную с другими устройствами, без пропусков на вентиляцию.

Конструктивно предусмотрено несколько вариантов установки LPDU: лицевой панелью вперёд (рисунок 2) и тыльной стороной вперёд с различным углублением:

- вровень с фронтальной частью монтажного уголка (рисунок 3);
- с углублением на 57 мм от фронтальной части монтажного уголка (рисунки 4);
- с углублением на 112 мм от фронтальной части монтажного уголка (рисунки 5).

Если Вам необходимо закрепить распределитель питания тыльной стороной вперёд – открутите крепёжные болты уголков, разверните устройство и закрепите уголки на LPDU с необходимым углублением.

---

## КРЕПЛЕНИЕ УГОЛКОВ, ВАРИАНТ – 1

Устройство крепится лицевой стороной вперёд, вровень с фронтальной частью крепёжного уголка (заводская сборка):

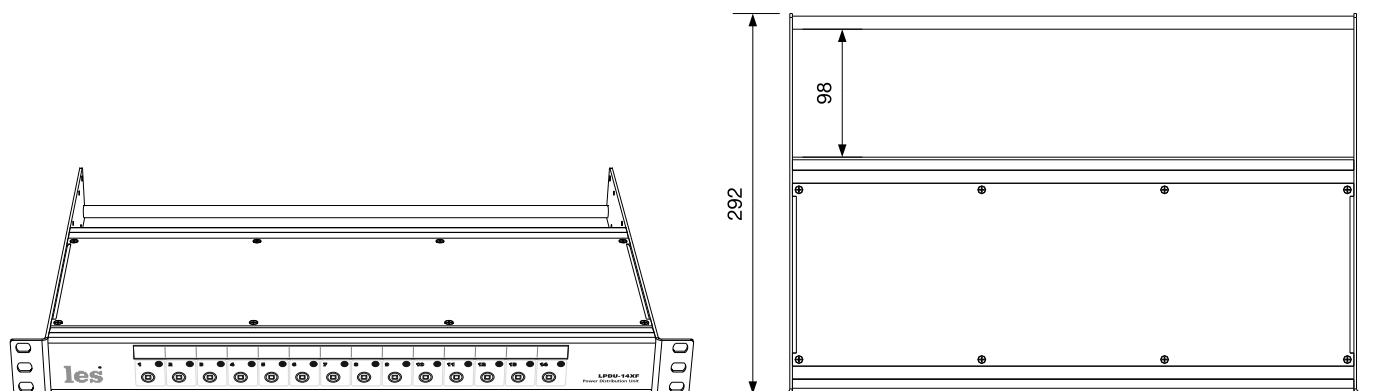


Рисунок 2

---

## КРЕПЛЕНИЕ УГОЛКОВ, ВАРИАНТ – 2

Устройство крепится тыльной стороной вперёд, вровень с фронтальной частью крепёжного уголка:

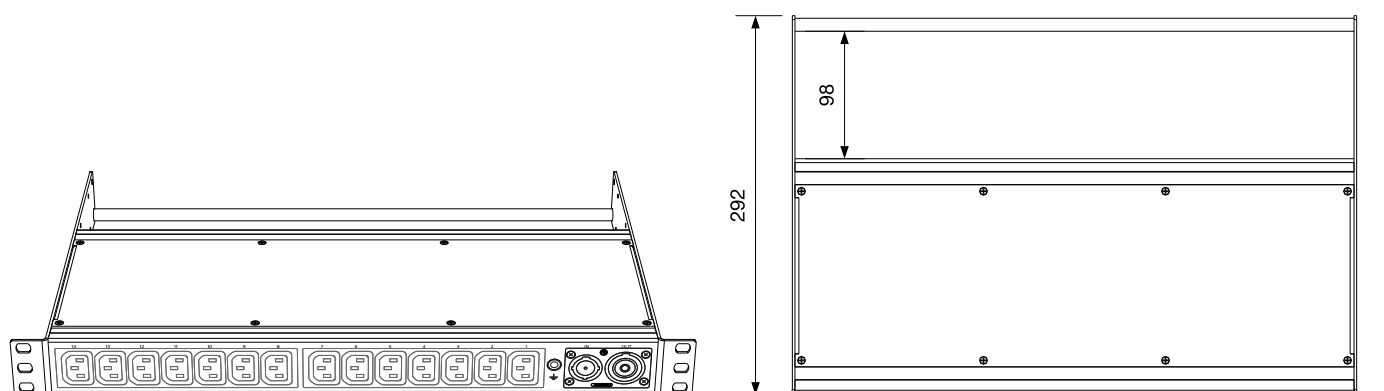


Рисунок 3

---

## КРЕПЛЕНИЕ УГОЛКОВ, ВАРИАНТ – 3

Устройство крепится тыльной стороной вперёд и углублено на 57 мм от фронтальной части крепёжного уголка.

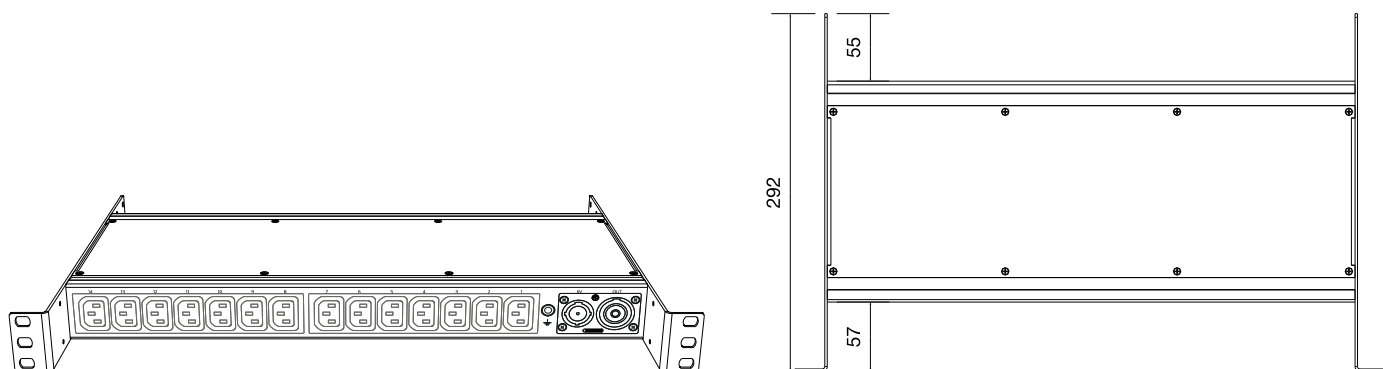


Рисунок 4

---

## КРЕПЛЕНИЕ УГОЛКОВ, ВАРИАНТ – 4

Устройство крепится тыльной стороной вперёд и углублено на 112 мм от фронтальной части крепёжного уголка:

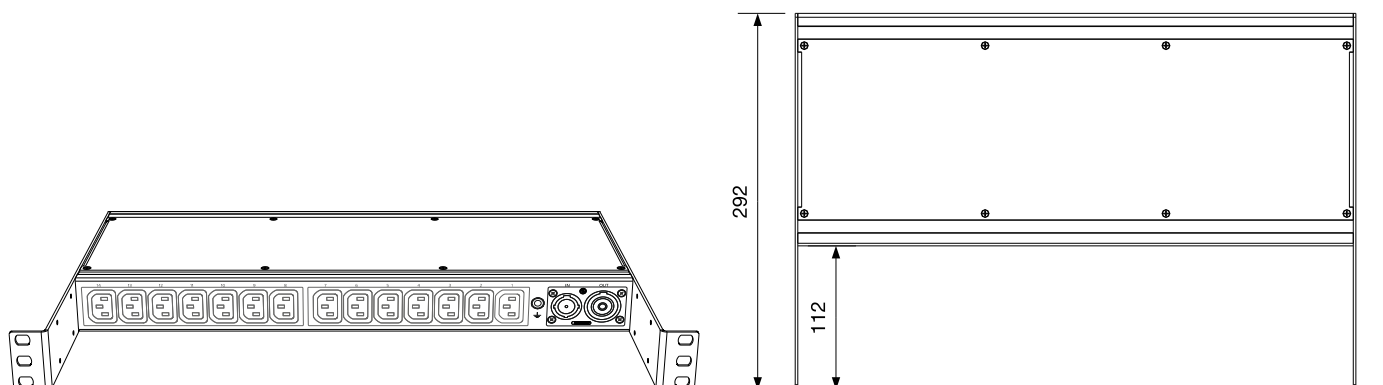


Рисунок 5



### **Внимание!!!**

*Все работы по подключению LPDU к сети электропитания должны выполняться ТОЛЬКО электротехническим персоналом организации, имеющим соответствующий допуск по электробезопасности!*

### **Внимание!!!**

*Устройство не имеет собственного выключателя электропитания, обязательно подключайте его к автоматическому выключателю с номинальным током не более 16А.*

Для подключения электропитания на задней панели прибора установлен входной разъем powerCON - Neutrik NAC3MPA-1 (рисунок 1). Ответная часть (кабельный разъем Neutrik NAC3FCA) входит в комплект поставки. Шнур электропитания не предусмотрен в комплектации этого прибора.

Проложите кабель электропитания от группового распределительного щитка до места установки LPDU.

### **Внимание!!!**

*Используйте только правильно подобранный 3-х жильный электрический кабель, согласно потребляемой мощности LPDU.*

Закрепите разъем Neutrik NAC3FCA (входящий в комплект поставки) на кабеле электропитания со стороны LPDU. Схема сборки разъема показана в разделе «Схемы сборки разъемов». Подсоедините другой конец кабеля к автоматическому выключателю в групповом распределительном щитке.

### **Внимание!!!**

*Подключайте кабель электропитания к автоматическому выключателю только после проверки отсутствия напряжения на автоматическом выключателе и в групповом распределительном щитке. Подключение в групповом распределительном щитке выполняйте в строгом соответствии с ПУЭ (Правила устройства электроустановок).*

При выключенном автоматическом выключателе подключите кабель с разъемом powerCON к LPDU.

---

# ПОРЯДОК РАБОТЫ

**Внимание!!!**

*Данное оборудование предназначено для эксплуатации только квалифицированным персоналом!*

**Внимание!!!**

*Не включайте устройство в сеть, пока все коммутации не будут выполнены!*

---

## ВКЛЮЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ПИТАНИЯ

1. Убедитесь, что автоматический выключатель выключен и на входе LPDU отсутствует напряжение.
2. Убедитесь, что все приборы-потребители выключены.
3. Подключите потребителей к выходам LPDU, используя качественный кабель заводского производства.
4. Если необходимо - подключите другой LPDU к проходному выходу «OUTPUT».
5. После того как, все входные и выходные соединения сделаны – включите прибор с помощью автоматического выключателя. Электропитание на выходах появиться сразу. На передней панели загорятся зелёным светодиодные индикаторы сигнализируя, что на соответствующих выходах есть напряжение и мигающим красным у тех выходов, у которых напряжение отсутствует.

**Внимание!!!**

*Убедитесь, что расчётный ток нагрузки на каждом из 14 выходов не превышает 5 А. При этом общая нагрузка на всё устройство (14 выходов IEC C13 + выход проходного питания) не должна превышать 16 А.*

---

## ЗАЩИТА ВЫХОДОВ ОТ ПЕРЕГРУЗОК

Каждый канал LPDU-14P по выходу защищён предохранителем, которые расположены на лицевой панели распределителя (рисунок 1). В устройстве используются плавкие предохранители номиналом 5 А.

Если вам необходимы предохранители с большим номинальным током и более быстрым временем срабатывания – оговорите это при заказе LPDU-14P.

---

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	230 В ± 10%, 50 Гц
Максимальная нагрузка на каждом выходе	10 А
Устанавливаемый предохранитель	5 А
Максимальная общая нагрузка на LPDU, включая проходной разъём	16 А
Максимальное рабочее входное напряжение	250 В
Пиковое входное напряжение	390 В
Пиковый ток варисторной защиты от перенапряжения по входу	6500 А
Максимальная поглощаемая энергия перенапряжения по входу	140 Дж
Подавление электромагнитных помех на частоте 1МГц (типовое)	32 dB
Тип выходных разъёмов	IEC 60320 C13
Количество выходов IEC C13	14
Входной разъём powerCON (Neutrik)	NAC3MPA-1
Выходной (проходной) разъём powerCON (Neutrik)	NAC3MPB-1
Габаритные размеры, с учётом разгрузочной штанги (Ш x В x Г)	483 x 44 x 292 мм
Вес	3,32 кг

---

## КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Устройство распределения питания LPDU-14P	1 шт.
Разъём powerCON кабельный, входной. Neutrik NAC3FCA	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.

# ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА LPDU-14P

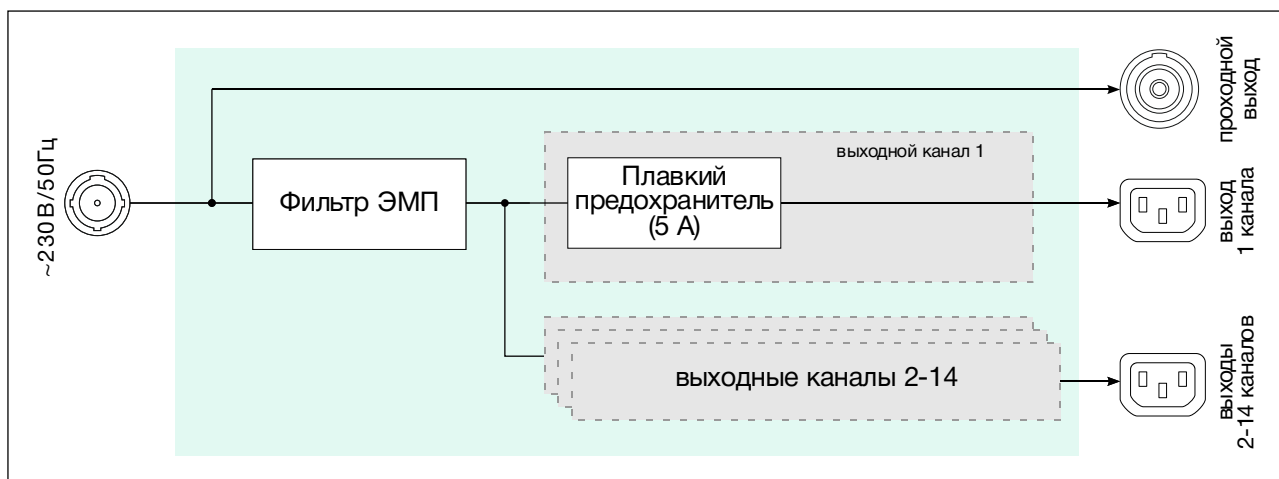


Рисунок 6

# ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ВАРИАНТ - 1

Подключение потребителей с одним блоком питания, до 14 устройств.

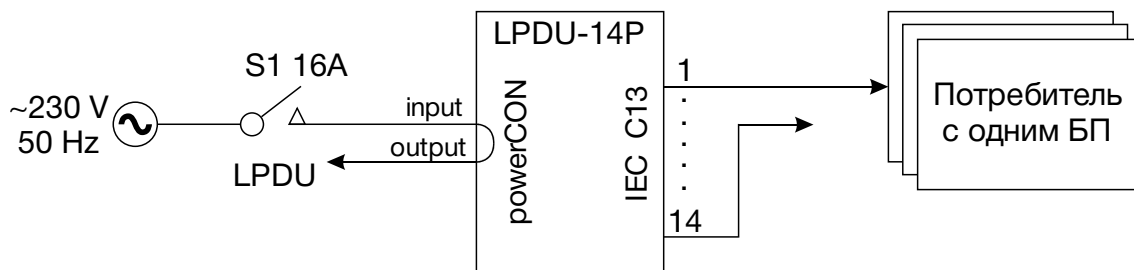


Рисунок 7

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ВАРИАНТ - 2

Подключение потребителей с одним блоком питания, более 14 устройств.

Общий ток потребления всех устройств не должен превышать 16 А, что соответствует 3,7 кВт.

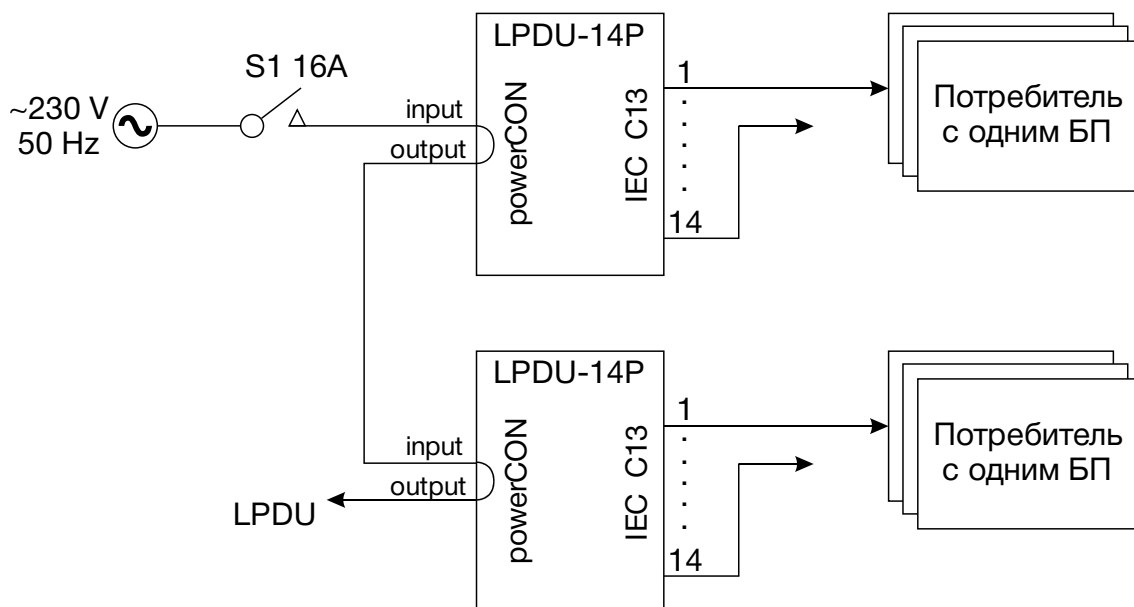


Рисунок 8

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ВАРИАНТ - 3

Подключение потребителей с одним блоком питания, более 14 устройств.

Если общий ток потребления превышает 16 А, необходимо каждое устройство распределения питания подключить к своему автоматическому выключателю с номиналом 16А, а потребителей распределить между LPDU так, чтоб нагрузка на каждое устройство не превышала 16А.

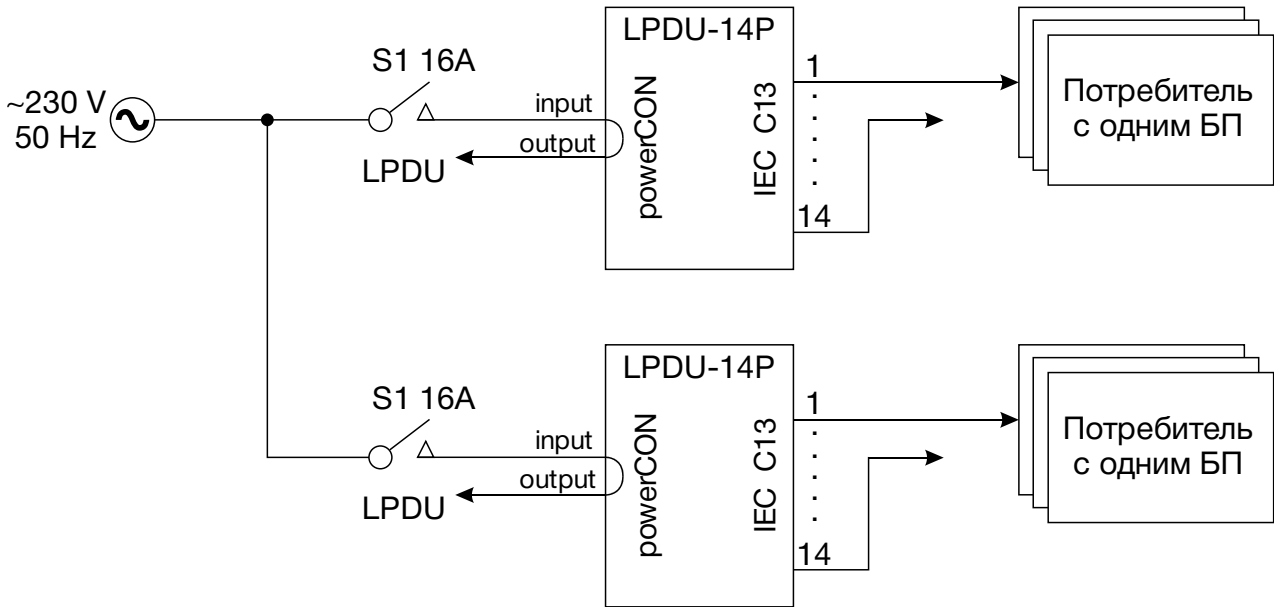


Рисунок 9

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ВАРИАНТ - 4

Подключение потребителей с двумя блоками питания.

Общий ток потребления всех устройств не должен превышать 16 А, что соответствует 3,7 кВт.

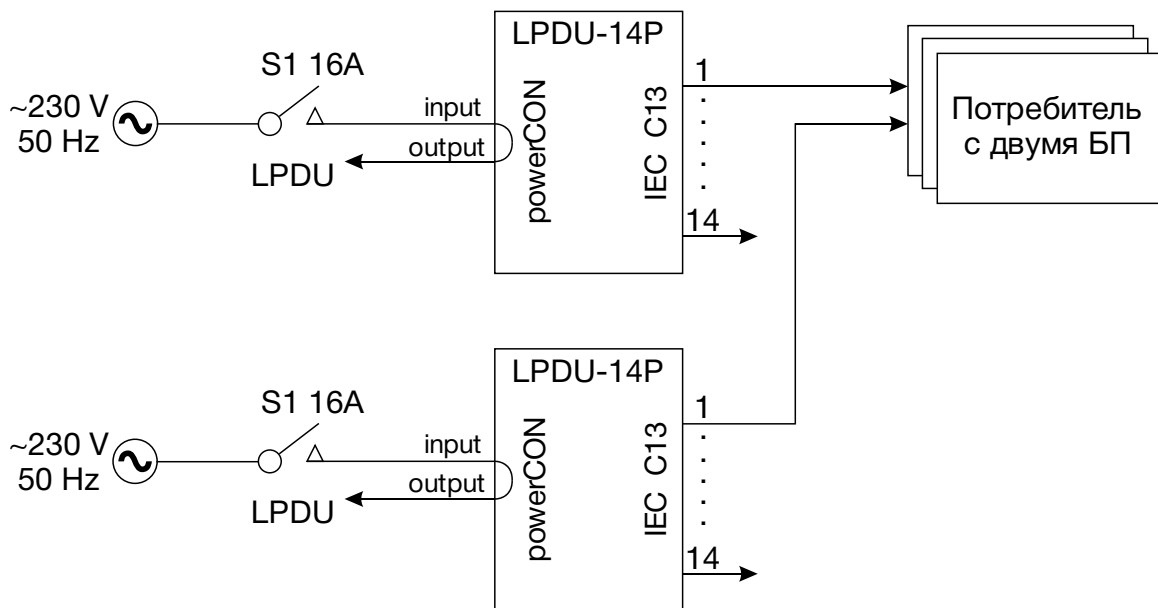


Рисунок 10

# СХЕМА СБОРКИ РАЗЪЁМА NAC3FCA

Для сборки шнура электропитания LPCU, используйте медный кабель с сечением жил соответствующим максимально допустимому току для данного прибора, но не более чем 2,5 мм<sup>2</sup>. Ограничение связано с диаметром зажимного отверстия у разъёма NAC3FCA.

Внешний диаметр электрического кабеля должен быть 6 – 15 мм, это обеспечит надёжное крепление кабеля в разъёме и позволит свободно пройти кабелю сквозь отверстие в колпачке.

При зачистке кабеля, рекомендуется придерживаться размеров, приведённых на рисунке 11:

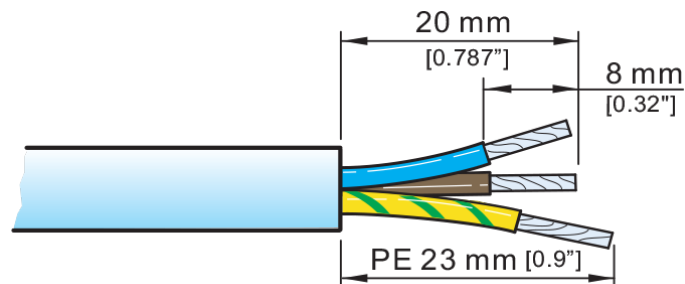


Рисунок 11

Цветовая идентификация концов проводников согласно ГОСТ 33542-2015:

Надпись на разъёме	Цвет провода	Назначение
<b>L</b> ⇒	коричневый	Фаза
<b>N</b> ⇒	синий	Рабочий ноль
⏚ ⇒	зелёный/жёлтый	Защитное заземление

Рисунок 12

Крепление жил кабеля в разъёме:

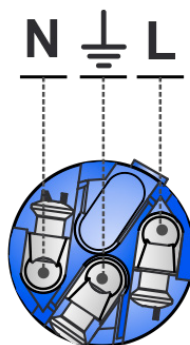


Рисунок 13

Для зажима провода в крепёжном гнезде разъёма используйте отвёртку с наконечником типа “PZ1”:



Рисунок 14

При сборке разъёма руководствуйтесь схемой, показанной на рисунке 15:

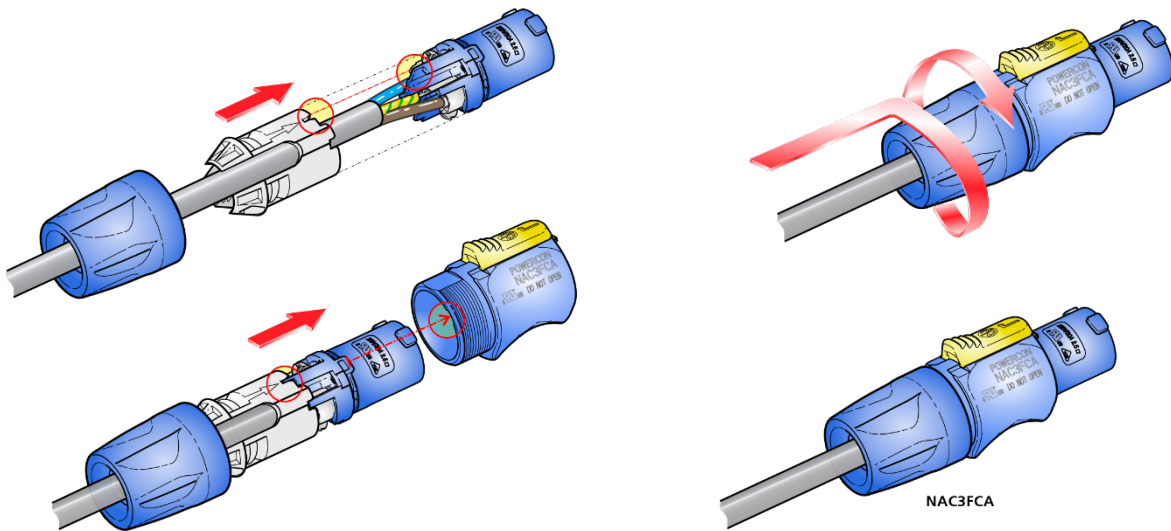


Рисунок 15



---

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Фирма ЛЭС-ТВ, производитель изделия, гарантирует нормальное функционирование и соответствие параметров указанным выше при условии соблюдения требований эксплуатации.

Срок гарантии составляет 36 (тридцать шесть) месяцев со дня приобретения.

Дефекты, которые могут появиться в течение гарантийного срока, будут бесплатно устранены фирмой ЛЭС-ТВ.

---

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

1. Гарантия предусматривает бесплатную замену частей и выполнение ремонтных работ.
2. В случае невозможности ремонта производится замена изделия.
3. Гарантийное обслуживание не производится в случаях:
  - наличия механических повреждений;
  - самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства;
  - наличия дефектов, вызванных стихийными бедствиями,
  - превышения предельно допустимых параметров входных и выходных сигналов, питающего напряжения и условий эксплуатации.
4. Случаи, безусловно не являющиеся гарантийными: разрушение компонентов прибора из-за перенапряжений в питающей сети, вызванных, например, грозовыми разрядами или другими причинами.
5. Гарантийное обслуживание производится в фирме ЛЭС-ТВ.

---

## ДОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Для выполнения гарантийного ремонта оборудования, доставка осуществляется владельцем изделия по адресу:

117246, г. Москва, Научный проезд, дом 20, стр. 2., компания «ЛЭС-ТВ».

Телефон: +7 (499) 995-05-90



© ООО «ЛЭС-ТВ» (Лабораторные Электронные Системы)  
117246, Г. Москва, Научный проезд, дом 20, стр. 2.  
тел. +7 (499) 995-05-90, e-mail: [info@les.ru](mailto:info@les.ru), [www.les.ru](http://www.les.ru)