

1 Основные сведения об изделии

Интеллектуальный блок распределения питания (панель дистрибуции питания) - микропроцессорное устройство, предназначенное для распределения питания по потребителям и мониторинга параметров электрической энергии, подаваемой к потребителям. Прибор подключается к источнику питания (шине питания) при помощи вводного кабеля и распределяет энергию по розеткам установленных в корпусе прибора, объединенных в группы, защищаемые автоматическим выключателем.

В зависимости от модификации и комплектации может иметь различный состав розеток и модулей мониторинга и управления.

Прибор может быть изготовлен в модификациях:

1. iPDU-593X - трехфазная модель с номинальным током 3*16А (суммарно до 48А).
2. iPDU-591X - однофазная модель с номинальным током 1*32А.

Модификации оснащаются входными кабелями с разъемами в соответствии с допустимыми нагрузками и количеством фаз в сети электропитания.

К выходам прибора оборудование подключается при помощи штатных кабелей из комплекта оборудования или, при необходимости, может быть заказан комплект кабелей подключения.

Прибор может быть изготовлен в комплектациях по типу розеток:

1. iPDU-59X1 – 6 розеток тип C19 и 36 розеток тип C13 **без** фиксатора кабеля.
2. iPDU-59X2 – 6 розеток тип C19 и 18 розеток тип C13 **с** фиксатором кабеля.
3. iPDU-59X3 – 24 розетки тип C13 **с** фиксатором кабеля.
4. iPDU-59X4 – 42 розетки тип C13 **без** фиксатора кабеля.
5. iPDU-59X5 – 3 розеток тип C19 и 21 розеток тип C13 **с** фиксатором кабеля.
6. iPDU-59X6 – 12 розеток тип C19 и 30 розеток тип C13 **без** фиксатора кабеля.

Возможны другие конфигурации блоков розеток по запросу покупателя.

Прибор может быть изготовлен в комплектациях по управлению розетками:

1. MS - включение-отключение каждой группы розеток (блока розеток).
2. OS - включение-отключение каждой розетки (серия 6000).

Прибор может быть изготовлен в комплектациях по мониторингу:

1. UM – мониторинг на уровне прибора (общий по входному питанию).
2. MM – мониторинг на уровне прибора и дополнительно каждого блока розеток (серия 6000).

Суммарно обозначение модели может выглядеть как:

iPDU-5932 6C19L/18C13L MS/UM

1. Тип прибора: iPDU-59 (вертикальный прибор "OU" в различных модификациях)
2. Модификация прибора: 31 (трехфазный 3 с набором модулей розеток 2)
3. Комплект розеток: 6C19L/18C13L (6 розеток тип C19 с фиксатором кабеля "L" и 18 розеток тип C13 с фиксатором кабеля "L").
3. Комплектация по управлению: MS - включение-отключение каждой группы розеток (блока розеток).
3. Комплектация по мониторингу: UM – мониторинг на уровне прибора (общий по входному питанию).

Полное обозначение может применяться для уточнения и не обязательно, так как основной индекс в наименовании (5932, например) подразумевает единственно возможную комплектацию во всей серии iPDU-5900.

Для коммутации питания на каждую розетку применяются электромагнитные реле с двумя стабильными состояниями (бистабильные реле), что позволяет в значительной степени экономить энергию, потребляемую самим прибором.

Функция общего мониторинга на уровне прибора включает в себя измерение и контроль:

1. Напряжения на каждой фазе (фазное напряжение питания).
2. Ток, потребляемый нагрузкой по каждой фазе.
3. Полную, активную и реактивную мощность, потребляемую нагрузкой по каждой фазе.
4. Частоту напряжения по каждой фазе.
5. Коэффициент мощности ($\cos \varphi$) по каждой фазе.
6. Учет потребленной электроэнергии по каждой фазе (технический).
7. Температуры и влажности воздуха двумя внешними датчиками.
8. Положение четырех внешних датчиков типа «сухой контакт».

Функция мониторинга дополнительно каждого блока розеток включает в себя измерение и контроль:

1. Ток, потребляемый нагрузкой по каждому блоку розеток.
2. Полную, активную и реактивную мощность, потребляемую нагрузкой по каждому блоку розеток.
3. Наличие напряжения на блоке розеток (контроль положения автомата).

В приборе предусмотрена возможность настройки уставок значений температуры, влажности и потребляемой мощности для дополнительной сигнализации о нештатных условиях. Сигнализация предусмотрена в виде индикации на приборе и отправки сообщений (трапов или событий) в систему мониторинга.

Управление производится через Web-интерфейс. Локальное управление с панели прибора не предусмотрено.

В модели предусмотрена возможность наблюдения за работой прибора и параметрами питающих сетей на встроенном дисплее или по сети Ethernet.

Наличие защитного автоматического выключателя на входе каждого блока розеток снижает вероятность полного отключения питания в стойке с оборудованием и защищает цепи прибора от повреждения при коротком замыкании в нагрузке или перегрузке.

Включенное положение автомата и наличие напряжения на розетках имеет визуальный контроль при помощи светодиодных индикаторов на каждом блоке розеток.

Режим нормальной работы и наличие активных аварий может быть визуально проконтролировано при помощи соответствующих светодиодных индикаторов на панели управления.

Ввод кабеля питания может быть развернут вниз или вперед устройства, возможны специальные модификации с вводным кабелем сверху устройства.

Рекомендуется для применения в системах электроснабжения телекоммуникационного оборудования, комплексов хранения, обработки и передачи данных, устройств автоматики и управления промышленным оборудованием и технологическими процессами.

Руководство по эксплуатации прибора доступно для скачивания на сайте производителя в соответствующем разделе: <https://www.elemy.ru/products/ipdu-5900>.

2 Основные технические данные

Наименование параметра	Значение
Электрические характеристики общие для модели:	
Напряжение питания номинальное линейное, VAC*	400
Напряжение питания номинальное фазное (однофазное), VAC	230
Напряжение питания допустимое линейное, VAC*	180...450
Напряжение питания допустимое фазное (однофазное), VAC	100...264
Частота напряжения питания, Hz**	35...75
Потребляемая мощность максимальная, W	10
Электрическая прочность на открытых силовых контактах устройства, VDC	1500
Измеряемые параметры доступные для контроля пользователем	U(VAC), I(A), F(Hz)
Диапазон измеряемого напряжения фазного (однофазного), VAC (RMS)	100...400
Диапазон измеряемого тока по каждой фазе, IAC (RMS)	0.05...40
Точность измерения напряжения, не хуже, %	1
Точность измерения тока, не хуже, %	1
Расчетные параметры доступные для контроля пользователем***	P(W), Q(VAR), S(VA), E(kW*h)
Номинальные токи нагрузок для исполнения 3-х ф.:	
Общий ток нагрузки для прибора, не более, А	3x16 (48)
Общий ток нагрузки для группы розеток, не более, А	16
Ток нагрузки для розетки стандарта IEE 60320 C13 не более, А	10
Ток нагрузки для розетки стандарта IEE 60320 C19 не более, А	16
Характеристика отключения встроенных автоматических выключателей при КЗ	См. Приложение А к РЭ
Номинальные токи нагрузок для исполнения 1-но ф.:	
Общий ток нагрузки для прибора, не более, А	32
Общий ток нагрузки для группы розеток, не более, А	16
Ток нагрузки для розетки стандарта IEE 60320 C13 не более, А	10
Ток нагрузки для розетки стандарта IEE 60320 C19 не более, А	16
Характеристика отключения встроенных автоматических выключателей при КЗ	См. Приложение А к РЭ
Типы подключаемых кабелей:	
Для разъема «Выход» стандарта IEE 60320 C13	Кабель с вилкой IEE 60320 C14 сечением не менее 0,75 мм ²
Для разъема «Выход» стандарта IEE 60320 C19	Кабель с вилкой IEE 60320 C20 сечением не менее 1,5 мм ²
Для подключения разъема «Вход» стандарта IEC 60309 3P+N+E для трехфазного исполнения	Розетка (Socket) IEC 60309 3P+N+E и кабель сечением не менее 2,5 мм ²
Для подключения разъема «Вход» стандарта IEC 60309 P+N+E для однофазного исполнения	Розетка (Socket) IEC 60309 P+N+E и кабель сечением не менее 4 мм ²
Длина штатного кабеля на входе питания, м	2,8
Возможности подключения к сети Ethernet:	
Стандарт порта (тип)	IEEE 802.3i (10Base-T)
Скорость передачи, Mbps	10
Максимальная длина сегмента, метры	100
Тип кабеля связи	FTP/UTP cat. 5
Протокол передачи данных	SNMP v.1,2, Modbus TCP, Web (HTTP)
Возможности мониторинга:	
Количество дискретных входных сигналов (DIN), шт.	4

Тип дискретных входных сигналов	«сухой контакт»
Напряжение в цепи прохождения сигналов, VDC	12
Тип разъема для подключения дискретных входных сигналов	RJ-45 8P8C
Количество подключаемых внешних цифровых датчиков (DWS)	2
Тип внешних цифровых датчиков	Температура + влажность
Протокол обмена данными с датчиками	Оригинальный (Elemetry Connection)
Тип разъема для подключения внешних цифровых датчиков	RJ-45 8P8C
Общие эксплуатационные характеристики:	
Диапазон температур при эксплуатации, °C	5...60
Относительная влажность воздуха, при температуре +25°C, не более, %	80
Диапазон температур хранения, без конденсации влаги, °C	-20...45
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP20
Тип корпуса	стальной, 0U
Масса для исполнения кг, не более	8
Габаритные размеры без учета кабеля и ввода ВхШхГ, мм	1720x56x75
Средний срок службы, лет	10
Цвет (основной)	RAL 9005 (черный)
Цвет (дополнительный)	черный, красный, зеленый, синий

* - Только для исполнений на три фазы (iPDU-593X).

** - Частота в сети, при которой полностью обеспечиваются технические характеристики прибора.

*** - Расчетные параметры имеют достаточную точность для технического контроля, но не могут использоваться как полученные со средства измерения.

3 Комплект поставки

- | | |
|---|----------|
| 1. Блок распределения питания | 1 шт. |
| 2. Монтажный комплект: | |
| - Винт М4 со сферической головкой, крест | 2 шт. |
| - Ролик для навешивания на кабельную трассу | 2 шт. |
| 3. Комплект заземления: | |
| - Винт М4х8 с полукруглой головкой | 1 шт. |
| - Шайба зубчатая М4 | 1 шт. |
| 4. Дополнительный монтажный комплект (опционально): | |
| - Кронштейн для крепления к каркасу шкафа или направляющим (2штуки в комплекте) | 3 компл. |
| - Винт М4х8 с потайной головкой | 4 шт. |
| 5. Паспорт | 1 шт. |
| 6. Упаковка индивидуальная или групповая | 1 шт. |

4 Транспортирование и хранение

Транспортирование устройства допускается любым видом транспорта с соблюдением мер, обеспечивающих его сохранность и защиту от воздействия атмосферных осадков, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

При транспортировании упакованный прибор должен быть закреплен для исключения его перемещения внутри транспорта.

Во время транспортирования и хранения запрещается подвергать прибор резким толчкам и ударам, не допускается трение прибора о любые посторонние предметы.

После транспортирования или хранения устройства при отрицательных температурах, перед включением необходимо выдержать его в соответствующих, указанных в Паспорте, условиях эксплуатации не менее 4-х часов.

Условия транспортирования прибора в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 3 по ГОСТ 15150-69.

Условия хранения прибора в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 2 по ГОСТ 15150-69.

5 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации устройства с момента начала использования составляет 12 месяцев или 18 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Работоспособность, безопасность и заявленные характеристики гарантируются только при полном соблюдении требований и положений настоящего Паспорта, Руководства по эксплуатации.

Изготовитель не отвечает за ухудшение параметров изделия или за повреждения, вызванные потребителем или другими лицами после доставки. Изготовитель не несет ответственности при наступлении форс-мажорных обстоятельств.

Гарантия не действует в случае:

- нарушения правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных настоящим Паспортом или Руководством по эксплуатации;
- наличия значительных механических повреждений;
- нарушения правил монтажа, подключения и обращения.

В случае отказа или не соответствия прибора технически данным во время гарантийного срока эксплуатации при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, а также в других случаях, предусмотренных действующим законодательством потребитель предъявляет свои претензии предприятию-изготовителю с указанием сведений о характере дефекта изделия. Предприятие-изготовитель рассматривает и удовлетворяет требования потребителя путем ремонта или замены оборудования на исправное.

6 Сведения об утилизации

По истечении срока эксплуатации прибора необходимо произвести его демонтаж с последующей утилизацией. Демонтаж включает в себя разборку металлоконструкции, крепежных элементов, монтажных проводников, комплектующей аппаратуры. Из демонтированных составных частей следует утилизировать следующие материалы:

- черные металлы;
- цветные металлы;
- пластик;
- электронные платы.

Утилизацию произвести любым методом, не оказывающим отрицательного экологического воздействия на окружающую среду.

Утилизацию электронных плат производить через специализированные организации в соответствии с требованиями законодательства.

Предусматривать специальные меры безопасности, а также применять специальные инструменты и приспособления при демонтаже и утилизации изделия не требуется.

Не содержит драгоценных металлов и сплавов.

7 Контактная информация

Прибор разработан и изготовлен компанией ООО «ЭЛЕМИ»

Адрес: Россия, 620078, Екатеринбург, Малышева, 164.

Телефон: +7 343 228-18-63

www.elemy.ru, e-mail: info@elemy.ru

Электронная почта отдела реализации продукции: **sale@elemy.ru**

Электронная почта отдела технической поддержки: **support@elemy.ru**

Designed and manufactured by ELEMU LLC

Address: 620078, Malysheva, 164, Yekaterinburg, Russia.

Phone: +7 343 228-18-63

www.elemy.ru, e-mail: info@elemy.ru

Sales Department: **sale@elemy.ru**

Technical Support: **support@elemy.ru**

Сделано в России

Made in Russia

8 Свидетельство об упаковывании

Блок распределения питания

iPDU-59XX

P0020123XXX

наименование изделия

обозначение

заводской номер

упакован на предприятии изготовителя согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

Комплектовщик

должность

личная подпись

расшифровка подписи

« ____ » _____ Г.

9 Свидетельство о приемке

Блок распределения питания

iPDU-59XX

P0020123XXX

наименование изделия

обозначение

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации. Соответствует ТУ 27.12.31-001-59240521-2022.

Технический директор

В.С. Бурнатов

должность

личная подпись

расшифровка подписи

М.П.

« ____ » _____ Г.