|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **БЛОК ПИТАНИЯ БП-ХХ.ХХХ.ХХ** | | |
| наименование и индекс изделия | | |
|  | | |
| **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ** | | |
|  | | |
|  | **БП-** **ХХ.ХХХ.ХХ.РЭ** |  |
|  | наименование документа |  |

2022 г.

Оглавление

[**ВВЕДЕНИЕ** 3](#_Toc105069035)

[1. Описание и работа 4](#_Toc105069036)

[2. Комплектность 5](#_Toc105069037)

[3. Использование по назначению 5](#_Toc105069038)

[4. Техническое обслуживание 7](#_Toc105069039)

[5. Меры предосторожности 8](#_Toc105069040)

[6. Правила транспортировки и хранения 8](#_Toc105069041)

[7. Утилизация 8](#_Toc105069042)

**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации блока питания БП- ХХ.ХХХ.ХХ.

Обозначение источника питания при заказе и в технической документации:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **БП –** | **ХХ.** | **ХХХ.** | **ХХ** |  |  |  |
|  |  |  | Степень защиты оболочки, IP | | | |
| Максимальный ток нагрузки, A | | | | |
| Напряжение на выходе, В | | | |  |  |
| Источник питания в блочном исполнении | | | | |  |  |

Данное руководство является документом, удостоверяющим гарантированные изготовителем основные параметры и технические характеристики блока питания.

Руководство по эксплуатации позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает его нормальное функционирование.

К эксплуатации и техническому обслуживанию блока питания допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Техническое сопровождение (консультации, диагностика, ремонт блока питания осуществляется сервисной службой предприятия-изготовителя или его официальным представителем в период всего срока эксплуатации по отдельному договору сервисного обслуживания.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Предупреждение:** |  |

*При нарушении правил эксплуатации, требований мер безопасности, установленных настоящим руководством, а также инструкциями составных частей, даже если нарушение было единичным и относилось только к одному из установленных требований, правил и норм,* ***предприятие-изготовитель и продавец****, независимо от сроков приобретения и длительности эксплуатации,* ***не несут какой бы то ни было ответственности*** *за качество и техническое состояние оборудования, а также за любые последствия, наступившие при монтаже и/или при подготовке к эксплуатации, и/или в процессе эксплуатации, в том числе повлекшие нанесение ущерба здоровью и жизни людей, ущерба окружающей среде и среде обитания человека.*

# Описание и работа

Назначение изделия: блоки питания предназначены для преобразования напряжения переменного тока от сети в напряжение постоянного тока с целью питания электрооборудования и применения в качестве автономных устройств или компонентов другого оборудования при обеспечении адекватной электрической и механической защиты.

Блоки питания предназначены для использования на объектах коммунального хозяйства, здравоохранения, общественного питания, соцкультбыта, плавательных бассейнов, детских учреждений, в системах оборотного водоснабжения и других объектов народного хозяйства, а также в системах заземления IT в море на нефтяных платформах.

Таблица 1 – Технические характеристики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1 Технические данные | | | |
| Напряжение питания и частота переменного тока | 220В ±10%, 50Гц  380В ±10%, 50Гц | | |
| Выходной ток | 1-700 А | | |
| Коэффициент пульсации выходного тока (при Iвых = (0,1-1,0) Iмах): | на частоте 300 Гц, не более | | 3 % |
| на частоте преобразования 20 - 100 кГц, не более | | 10 % |
| Точность автоматической стабилизации установленного значения тока в режиме источника тока (при измерении Rн в диапазоне (0-1)Rном и Uсети в пределах ±10%) – не хуже | | в диапазоне (0,01 - 0,30)Iмах | 1% от Iмах |
| в диапазоне (0,3 – 1,0)Iмах | 3 % от I установленного |
| Выходное напряжение, В | в рабочем режиме | | 12 - 64 |
| Точность поддержания установленного значения напряжения в режиме источника напряжения (при измерении Iвых  в диапазоне (0,1 – 1,0)Iмах  и Uсети в пределах ±10%) – не хуже | | | 3% Uмах |
| Выходная мощность (максимальное значение 64В х 700А) | | | 45 кВт |
| Коэффициент полезного действия КПД силового блока при Рвых в пределах (0,2 – 0,8)Рмах и Uвых = Uмах | | | не менее 85% |
| Сопротивление изоляции при tокр=50 °С и относительной влажности 80 %, не менее | | | 5 МОм |
| Мощность, потребляемая силовым блоком от сети (максимальное значение) | | | не более 53 кВт |
| Степень защиты оболочки (IP) | | | 20/55 |
| Максимальный ток клеммы заземления, А | | | 1000 |
| Защитные параметры | защита от к.з., пониженного/повышенного напряжения сети, обрыва фазы, обрыва нагрузочной цепи, перегрева. | | |
| Режим работы | автоматическое программное управление выходными параметрами | | |
| Параметры микропроцессорной системы | независимое задание тока, напряжения, длительности и полярности для нескольких автоматически исполняемых временных интервалов (до 20), вычисление и индикация ампер-часов, (возможно автоматическое отключение по достижению заданного значения А х Час) | | |
| Тип охлаждения силового блока | воздушное принудительное | | |

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды при эксплуатации блока питания от плюс 5 ºС до 40 ºС;

- относительная влажность воздуха 80 % при температуре плюс 25 ºС.

# Комплектность



Комплектность изделия должна соответствовать указанной в Таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность изделия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. измерения | Количество |
| Изделие | шт. | 1 |
| Паспорт | шт. | 1 |
| Руководство по эксплуатации | шт. | 1 |

# Использование по назначению

***Подготовка к работе***

Изделие поставляется полностью готовым к подключению и прошедшим испытание.

Распакуйте БП, убедитесь в полной комплектации устройства. Обратите внимание на внешний вид корпуса БП на предмет отсутствия внешних повреждений. Обо всех обнаруженных повреждениях сообщите Вашему продавцу.

***Требования к установке, сборке и подключению***

Установка БП должна осуществляться только квалифицированным персоналом с соблюдением правильности подключения входных и выходных соединений сети и нагрузки, установки автоматических выключателей и заземления для обеспечения соответствия техническим стандартам.

Изделие должно быть установлено в закрытом помещении.

Запрещается устанавливать источник в помещениях, содержащих электропроводящую пыль, пары кислот и щелочей в концентрациях, вызывающих коррозию металлов и сплавов.

Располагайте его так, чтобы воздушный поток мог свободно проходить вокруг его корпуса, вдали отводы, легковоспламеняющихся жидкостей, газов и агрессивных сред. Вокруг блока необходимо оставить зазор не менее 300 мм для обеспечения свободной вентиляции БП. Перед оборудованием и над ним должно быть свободное пространство, достаточное для проведения технического обслуживания.

Изделие должно подключаться к источникам электрической энергии ГОСТ 21128-83 с максимальным напряжением 380 VAC + 10% и минимальным напряжением 380 VAC – 10% частотой 50 Гц.

Сечение проводников выбирается согласно:

- ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009 "Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки";

- ГОСТ Р 50571.4.43-2012/МЭК 60364-4-43:2008 Электроустановки низковольтные. Часть 4-43. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтока.

***Установка источника***

1. Установить источник на чистую горизонтальную поверхность, обеспечив свободные от посторонних предметов зоны свободные зоны (не менее 300 мм с каждой стороны) необходимы для правильной работы системы встроенного воздушного принудительного охлаждения, а также для подсоединения выходных проводников и входного сетевого разъема, провода заземления, кабеля связи между силовым блоком источника и пультом управления.
2. Собрать схему.

а) Заземлить корпус силового блока источника.

б) Подсоединить нагрузку проводами связи (провода связи не входят в комплект поставки). При этом не допускается прикладывание усилий, превышающих 50 Н, к выходным клеммам источника (по любой из осей и на скручивание). При эксплуатации источника необходимо контролировать состояние клемм и регулярно очищать их от загрязнений.

в) Подсоединить источник к сети 380 В, 50 Гц кабелем питания. Сетевой ввод должен быть защищен трехполюсным автоматом.

г) Соединить пульт управления и силовой блок кабелем связи.

***Правила и условия безопасной эксплуатации***

Требования безопасности соответствуют ТР ТС 004/2011.

Степень защиты оболочки указана в первом разделе настоящего РЭ.

Требования по изоляции блоков соответствуют приведенным в первом разделе требований настоящего РЭ.

Конструкция блоков пожаробезопасна в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91. Вероятность возникновения пожара не превышает значения 106 в год.

При соблюдении требований эксплуатации и хранения блоки не создают опасности для окружающей среды.

Эксплуатация и обслуживание блоков разрешается лицам, прошедшим специальную подготовку и ознакомившимся с данным РЭ.

# Техническое обслуживание

Техническое обслуживание БП проводится специалистами, прошедшими соответствующее обучение.

Техническое обслуживание БП проводится по месту эксплуатации.

Регламент технического обслуживания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование работы | | Технология выполнения работы | Продолжительность,  мин |
| Ежемесячное | | | | |
| 1 | Проверка технического состояния | Очистка корпуса корзины от грязи, пыли и  мусора. | | 5 |
| Проверка целостности конструктивных эле- ментов на наличие механических повреждений.  Проверка состояния заземляющих шпилек. | | 5 |
| Ежеквартальное | | | | |
| 2 | Проверка технического состояния | Проверка качества крепления проводников на шпильках.  Проверка состояния компаундной защиты | | 20 |

Техническое обслуживание проводится только при отключенном питающем напряжении. При техническом обслуживании использовать эксплуатационную документацию.

На БП не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению.

Надписи и обозначения на БП должны быть четкими и соответствовать технической документации.

*Замена предохранителей в БП*

Замену выходных предохранителей, которые находятся в отсеке предохранителей, производит служба эксплуатации предприятия-заказчика.

# Меры предосторожности

Эксплуатация БП должна производиться с соблюдением действующих правил техники безопасности при эксплуатации до 1000В. Подключение изделия должно осуществляться согласно действующим правилам и нормам указанным в федеральном законе «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Блок должен быть заземлён по системе заземления TN-S.

При работе с включенным БП необходимо принимать меры предосторожности: внутри БП напряжение 380В присутствует на всех элементах силовой части.

# Правила транспортировки и хранения

Транспортирование должно производиться в упаковке производителя. БП, поступившие к потребителю, должны храниться в таре производителя при температуре окружающей среды от -25 o до +55 oС при относительной влажности воздуха до 90%. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

Внимание! После транспортирования или хранения БП при отрицательных температурах перед включением необходимо выдержать его в указанных условиях эксплуатации не менее 4-х часов.

# Утилизация

После окончания установленного срока службы блоки подлежат демонтажу и утилизации. Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется. Демонтаж и утилизация не требуют специальных приспособлений и инструментов. При утилизации не оказывается отрицательное экологическое воздействие на окружающую среду.

Основным методом утилизации является разборка изделия.

При разборке целесообразно разделить материалы по группам.

Из состава изделия подлежат утилизации черные и цветные металлы, пластмассы. Черные металлы при утилизации необходимо разделять на сталь конструкционную и электротехническую, а цветные металлы – на медные и алюминиевые сплавы.

Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями региональных законодательств.