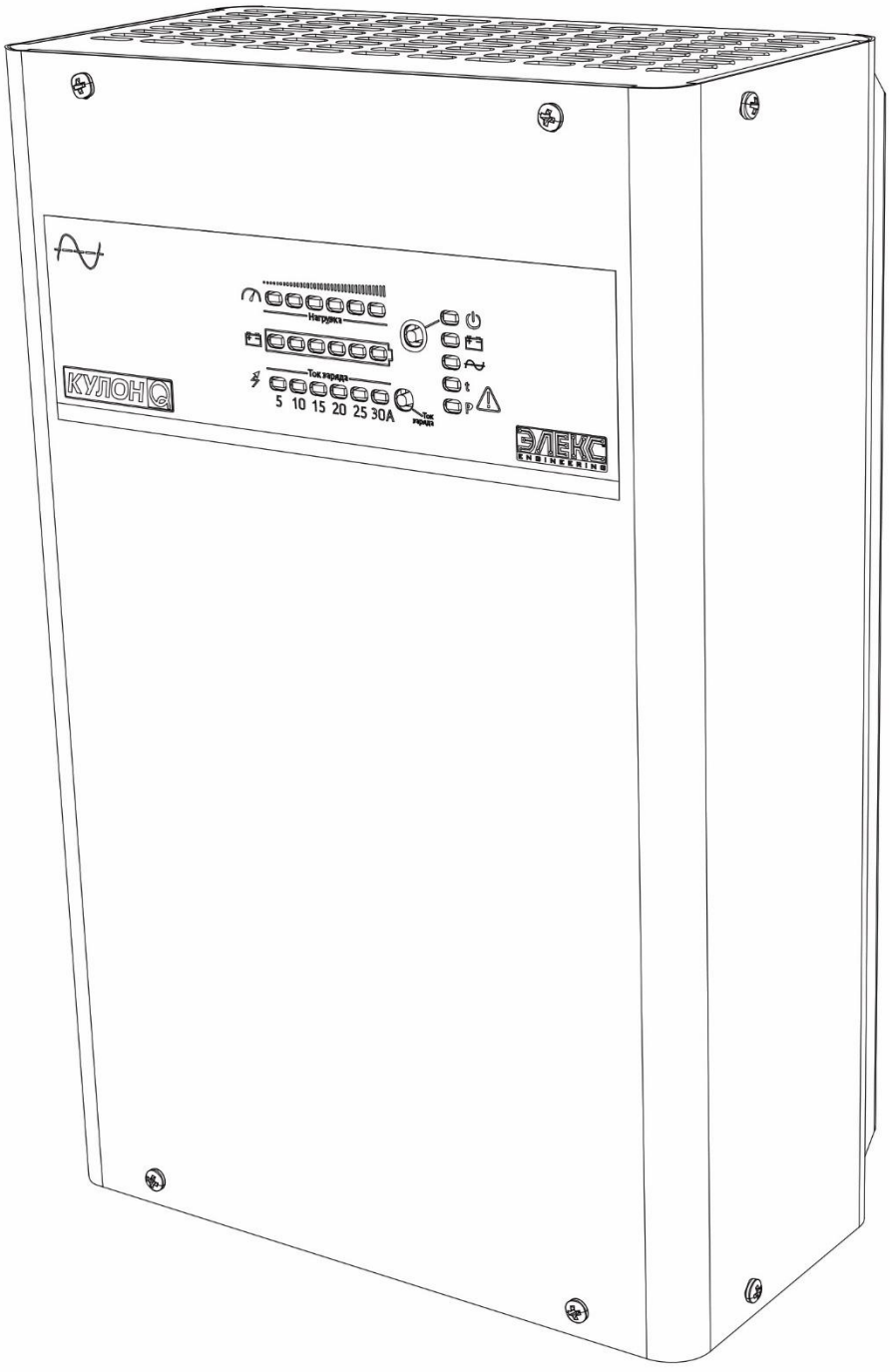
ЭЛЕКС ENGINEERING

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ/ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ/ПАСПОРТ



Кулон Q-600/12 V3.0
Кулон Q-1000/12 V3.0

ДЖЕРЕЛО БЕЗПЕРЕБІЙНОГО ЖИВЛЕННЯ
ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

КУЛОН Q

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Перед установкой и вводом источника бесперебойного питания в эксплуатацию, пожалуйста, внимательно прочитайте все рекомендации по безопасности и предостережения, а также все предостерегающие надписи на приборе. Пожалуйста, следите за тем, чтобы они не загрязнялись и их всегда можно было прочитать.

РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.

Источник бесперебойного питания можно использовать только для целей, указанных в руководстве, и только в сочетании с приборами и компонентами, которые рекомендованы производителем.

Дополнительную информацию можно получить:

Сервисная поддержка

Tel: +38 (067) 480 21 93

+38 (048) 781-72-72

Email: servis@eleks.su

Интернет-адрес

Клиенты могут по следующему адресу получить техническую и общую информацию:

https://www.eleks.su

Контактный адрес

Если при чтении данного руководства возникнут вопросы или проблемы, обращайтесь в соответствующий филиал производителя или продавца.

Адрес производителя ЧП «НПФ «ЭЛЕКС»:

Юр. адрес: 65037, Одесская обл., Овидиопольский район, с.Лиманка,
ж/м "Совиньон", Одесский бульвар, д.5
Физ. адрес: 65104, г. Одесса, проспект Маршала Жукова, 101/11

⚠ **ОПАСНОСТЬ** означает, что наступит смерть, тяжелые телесные повреждения, значительный имущественный ущерб, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.

⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** означает, что могут наступить смерть, тяжелые телесные повреждения, значительный имущественный ущерб, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.

⚠ **ОСТОРОЖНО** (в сочетании с треугольником) означает, что могут быть легкие телесные повреждения и материальный ущерб, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.

ОСТОРОЖНО (без треугольника) означает, что может быть материальный ущерб, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.

ВНИМАНИЕ означает, может быть нежелательный результат или нежелательное состояние, если не будет соблюдаться соответствующее указание.

ВАЖНО указывает на важную информацию о приборе или выделение той части документации, на которую надо обратить особое внимание.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Рекомендации по безопасности..... 5
2. Назначение и особенности..... 8
3. Технические характеристики..... 10
4. Устройство и принцип работы..... 13
5. Установка и эксплуатация..... 18
6. Комплект поставки..... 25
7. Техническое обслуживание..... 26
8. Возможные неисправности и методы их устранения..... 27
9. Условия транспортирования и хранения..... 28
10. Гарантийные обязательства..... 29

Зміст

1. Рекомендації з безпеки..... 34
2. Призначення та особливості..... 37
3. Технічні характеристики..... 39
4. Пристрій і принцип роботи 42
5. Встановлення та експлуатація..... 47
6. Комплект поставки..... 54
7. Технічне обслуговування..... 55
8. Можливі несправності та методи їх усунення 56
9. Умови транспортування та зберігання 57
10. Гарантійні зобов'язання 58

1. Рекомендации по безопасности

Следующие предостережения, меры предосторожности и рекомендации служат Вашей безопасности и должны способствовать тому, чтобы избежать повреждения источника бесперебойного питания (далее ИБП) или его компонентов. Предупреждения и рекомендации, собранные в этом разделе, касаются в целом работы с источником бесперебойного питания. Они подразделяются на общую информацию, транспортировку и хранение, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию, ремонт и демонтаж. Специфические предостережения и рекомендации, которые действительны для определенных видов деятельности, находятся в начале каждой главы. Они повторяются и дополняются в каждой из этих глав в критических местах. Пожалуйста, прочитайте внимательно эту информацию, так как она служит Вашей личной безопасности и будет способствует тому, чтобы продлить срок службы Вашего КУЛОНА, а также подключенных к нему приборов.

1.1 Общая информация

Обслуживание и ремонт ИБП должны производиться при условии обязательного соблюдения всех требований техники безопасности для электрических установок, а также выполнения всех указаний настоящего руководства.

Обслуживающий персонал, связанный с подключением, эксплуатацией, техническим обслуживанием, ремонтом ИБП, должен иметь необходимые навыки в обращении с ИБП и изучить правила техники безопасности при работе с электрическими установками напряжением до 1000 В.

⚠ ОСТОРОЖНО

Дети и посторонние лица не должны допускаться к ИБП!

ИБП может использоваться только для целей, указанных изготовителем. Недопустимые изменения и использование запчастей и аксессуаров, которые не предлагаются и не рекомендуются производителем, могут вызвать пожар, удар электротоком и телесные повреждения

ВАЖНО
Это руководство по эксплуатации нужно хранить в доступном для всех пользователей месте. Перед инсталляцией и эксплуатацией прочитайте, пожалуйста, внимательно данные этой инструкции, а также все надписи, находящиеся на ИБП. Следите за тем, чтобы надписи всегда можно было прочитать.

1.2 Транспортировка и хранение

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Безупречная и безопасная эксплуатация этого ИБП предполагает соответствующую транспортировку, специальное хранение, квалифицированный монтаж, а также квалифицированное обслуживание и ремонт.

⚠ ОСТОРОЖНО
ИБП при транспортировке и хранении нужно предохранять от механических ударов и колебаний. Нужно также обеспечить защиту от воды и недопустимых температур (см. раздел 9 «Условия транспортирования и хранения»).

1.3 Ввод в эксплуатацию

Для проведения подключения ИБП сетевая проводка потребителя должна иметь устройство для разрыва цепей фазного проводника питания.

⚠ ОПАСНОСТЬ
Выходная розетка ИБП находится под напряжением, когда ИБП включен в розетку и запущен в работу.

ОСТОРОЖНО
Общая потребляемая мощность нагрузок, подключенных к устройству, не должна превышать указанную номинальную мощность.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Подключение входной сети и выходной нагрузки выполняются только через соответствующие вилку и розетки, расположенные на нижней панели ИБП.

⚠ ОПАСНОСТЬ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- подключение ИБП с открытой крышкой;
- использование АКБ с напряжением выше 14.5-15В;
- работа без заземления;
- использовать изделие при ухудшенной вентиляции. Должен быть обеспечен свободный приток охлаждающего и отвод нагретого воздуха (расстояние от стен, потолка или окружающих предметов не менее 0,1м);
- работа ИБП в помещении с взрывоопасной или химически активной средой, при повышенной запыленности, на стройплощадках или в ремонтируемых помещениях, в условиях воздействия капель или брызг на корпус изделия, с присутствием грызунов, насекомых и т.д., а также на открытых (вне помещения) площадках;
- эксплуатация изделия при наличии деформации деталей корпуса, приводящих к их соприкосновению с токоведущими частями, появлении дыма или запаха, характерного для горящей изоляции, появлении повышенного шума или вибрации.

1.4 Ремонт

Для проведения ремонта (демонтажа) ИБП его нужно выключить, отключить от сети переменного тока, а также отсоединить клеммы аккумулятора.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Ремонт ИБП можно проводить только в сервисных центрах, которые допущены фирмой-производителем.

2. Назначение и особенности

2.1 Назначение источника бесперебойного питания

Основная функция ИБП КУЛОН Q состоит в обеспечении непрерывности подачи электропитания переменного тока. ИБП также могут использоваться для улучшения качества источника электропитания, удерживая его характеристики в заданных пределах.

2.2 Особенности источника бесперебойного питания

ИБП серии КУЛОН Q характеризуется следующими ключевыми особенностями:

- схема исполнения резервного типа (Off-line или Standby)
- бесшумный силовой тороидальный трансформатор
- форма выходного напряжения – чистая синусоида
- не искажает форму выходного напряжения;
- низкое собственное потребление электроэнергии на холостом ходу
- высокоточное RMS-измерение входного напряжения
- встроенная функция зарядки АКБ
- наличие анализатора сети и состояния ИБП
- расширенный диапазон напряжений питающей сети
- мощность нагрузки 600/1000Вт
- любой тип подключаемой нагрузки
- микропроцессорное управление
- встроенная защита от перегрузки с автовозвратом
- встроенная система тепловой защиты
- защита от перезаряда и глубокого разряда АКБ
- любой тип внешней АКБ с емкостью от 50 до 400 А×ч
- широкий диапазон токов зарядки АКБ – от 5 до 30А
- минимальное время переключения сеть – инвертор и инвертор-сеть
- возможность холодного старта

- светодиодная индикация режимов работы

- специально для котельного оборудования работа осуществляется по схеме «сквозной ноль»

- двухскоростное интеллектуальное управление системой охлаждения с использованием мощного игольчатого охладителя и вентиляторов;

- удобное настенное крепление

- выходная розетка евростандарта (SCHUKO)

- гальваническая развязка силовой сети и выхода ИБП от АКБ

- подключение к АКБ через клеммные соединения.

3. Технические характеристики

⚠ ОСТОРОЖНО

ИБП предназначен для установки и работы в непрерывном режиме во взрывобезопасных помещениях без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли.

Климатические условия:

- атмосферное давление от 96 до 106,5 кПа;

- температура окружающей среды от 0 до 40 °С;

- относительная влажность не более 80%.

⚠ ОСТОРОЖНО

Помещение не должно содержать агрессивных газов, паров, приводящих к коррозии металлов, токопроводящей и абразивной пыли. Не допускается вибрация и ударные воздействия на месте установки.

ИБП по степени защиты от пыли и воды имеет исполнение IP20 по ГОСТ 14254-80.

Обозначение исполнения ИБП:

КУЛОН Q-**XXXX/**XX V3.0	XXXX - Максимальная выходная мощность в ВА
КУЛОН Q-XXXX/**XX** V3.0	XX – Напряжение АКБ в В

Основные технические характеристики ИБП приведены в таблице 1.

ВАЖНО

Общая потребляемая мощность нагрузок, подключенных к устройству не должна превышать указанную максимальную мощность

ВАЖНО

Производитель оставляет за собой право осуществлять изменение параметров без предварительного уведомления

Таблица 1. Основные технические характеристики КУЛОН Q-XXX/12 V3.0

Модель	**КУЛОН Q-600/12 V3.0**	**КУЛОН Q-1000/12 V3.0**
Входные параметры		
Напряжение сети переменного тока, В	230 (+10%/-20%)	
Частота сети переменного тока, Гц	50±3%	
Параметры при работе от сети		
Выходное напряжение переменного тока, В	Соответствует входному	
Ток зарядки аккумулятора, А	5-30	
Шаг тока зарядки аккумулятора, А	5	
Максимальный потребляемый ток в нагрузке, А	2.6	4.3
Параметры при работе от аккумулятора		
Мощность нагрузки, ВА/Вт	600/600	1000/1000
Выходное напряжение переменного тока, В	230±5%	
Частота, Гц	50 (стабилизировано кварцем)	
Форма выходного напряжения	Синусоида	
Коэффициент гармоник выходного напряжения, не более %	3	
Перегрузочная способность, %	110	
Эффективность под полной нагрузкой, %	82	
Максимальный потребляемый ток, А	80	160
Ток потребления на холостом ходу, А	1,2	
Время переключения сеть-инвертор и инвертор-сеть, не более мс	20	
Пороговые значения работы		
Верхний порог отключения от сети, В	250	
Верхний порог подключения к сети, В	245	
Нижний порог отключения от сети, В	170	
Нижний порог подключения к сети, В	175	
Порог отключения от аккумулятора, В	10,5	
Параметры аккумуляторной батареи		
Тип АКБ	Герметичная свинцово-кислотная	
Номинальное напряжение, В	12,6	
Рекомендуемая емкость, А×ч	50-400	50-400

Таблица 1. Основные технические характеристики КУЛОН-Q XXX V3.0

Модель	**КУЛОН Q-600/12 V3.0**	**КУЛОН Q-1000/12 V3.0**
Встроенная защита		
Защита от перегрева	Есть	
Защита от перегрузки	Есть	
Защита от глубокого разряда АКБ	Есть	
Защита от КЗ	Есть	
Условия эксплуатации		
Рабочий диапазон температур, ^{0}C	0…+40	
Температура хранения, ^{0}C	-10…+50	
Относительная влажность воздуха, %	85	
Размеры и масса		
Габаритные размеры ИБП без упаковки, мм	В370хШ230хГ135	В370хШ230хГ135
Вес не более, кг	10	11
Гарантия, мес.	12	

4.Устройство и принцип работы

4.1 Устройство ИБП и конструктивное исполнение

Функционально ИБП представляет собой Off-line ИБП (резервная схема, с переключением от сети, Standby), состоящий из обратимого инвертора, фильтра, контроллера, коммутатора и токовой защиты от превышения потребляемого тока нагрузкой.

Внешний вид ИБП и расположение основных элементов показаны на рисунке 1.

1 – кнопка включения/выключения
2 – кнопка выбора тока заряда АКБ
3 – линейная шкала нагрузки на ИБП
4 – линейная шкала состояния АКБ
5 – шкала отображения выбранного тока заряда АКБ
6 – индикатор состояния ИБП
7 – индикатор работы ИБП от АКБ
8 – индикатор работы ИБП от сети
9 – индикатор перегрева ИБП
10 – индикатор перегрузки ИБП
11 – розетка для подключения нагрузки
12 – шнур для подключения к сети
13 – шнур для подключения к АКБ
14 – автоматический предохранитель

Рис.1 Внешний вид ИБП

Конструктивно ИБП выполнен в металлическом корпусе, в форме параллелепипеда. Аппарат предназначен для установки на стене.

ВНИМАНИЕ
Минимальное свободное пространство снизу и сверху ИБП – 10 см. Допускается установка ИБП на полу в случае использования специализированной подставки, сохраняющей возможность доступа холодного воздуха снизу изделия.

На лицевой панели расположены индикаторы, кнопка включения и выбора тока заряда (см. рисунок 2).

Все контролируемые параметры отображаются на горизонтальной светодиодной шкале (нагрузка, ток заряда и состояние АКБ), а состояние ИБП отображается на вертикальной светодиодной шкале (режим сеть, режим АКБ, авария по температуре, авария по мощности). Также на передней панели расположены кнопка включения/выключения питания и кнопка выбора тока заряда АКБ.

Рисунок 2. Внешний вид панели управления и индикации ИБП

В нижней части ИБП расположены силовая розетка, шнуры подключения к сети и к АКБ (см. рисунок 3).

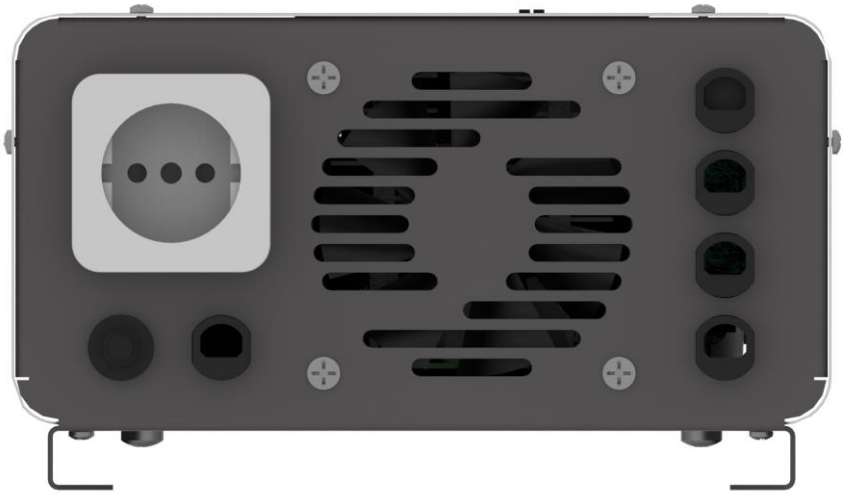


Рисунок 3. Внешний вид нижней части ИБП

4.2 Принцип работы ИБП

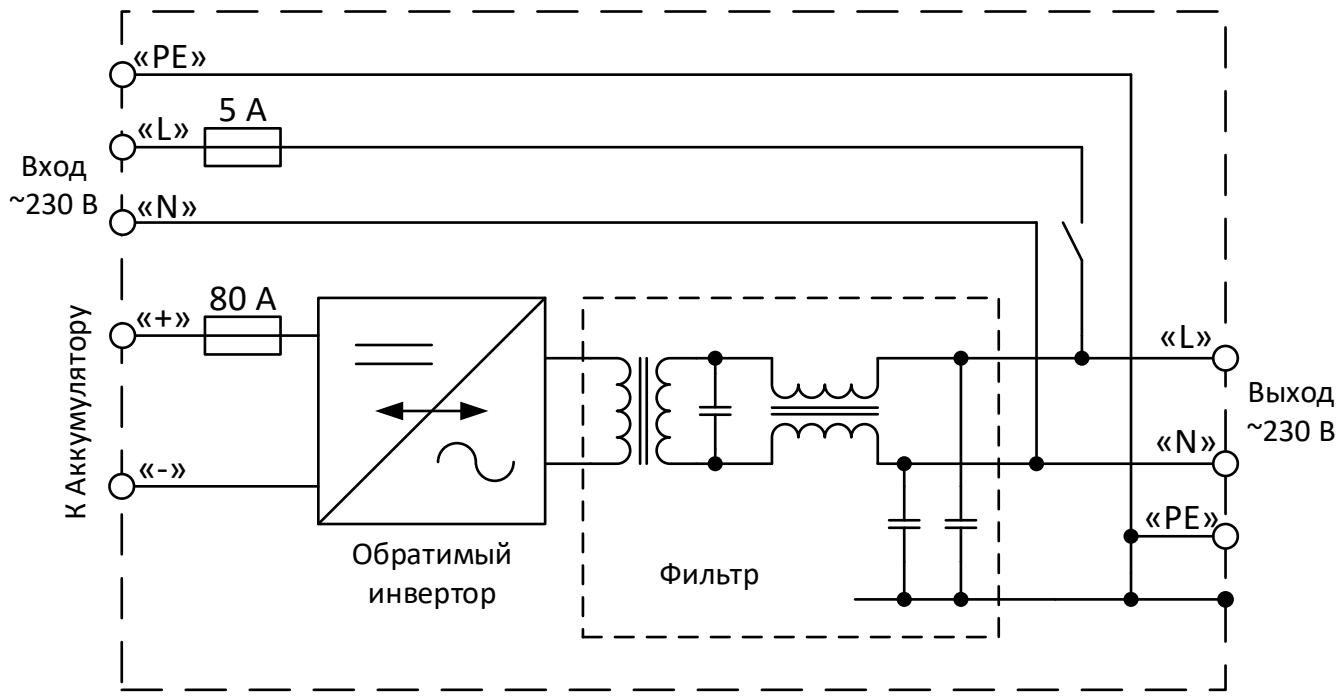


Рисунок 4.Блок-схема ИБП КУЛОН

В процессе работы контроллер ИБП отслеживает среднее значение входного напряжения, входную частоту сети, уровень заряда АКБ и температуру трансформатора и ключей.

В соответствии с результатами измерений, контроллер ИБП может находится в двух основных режимах работы:

- работа от сети

- работа от батареи.

В режиме работы от сети (нормальная работа) напряжение от входа ИБП поступает к фильтру импульсов (варистор), шунтирующему очень короткие, наносекундные высоковольтные импульсы (они могут, например, возникать при ударе молнии рядом с линией электропередач). После фильтра напряжение через коммутатор поступает на выход ИБП, к нагрузке. От фильтра импульсов часть мощности поступает к обратимому инвертору, который в этом ИБП выполняет только одну функцию: зарядного устройства. Батарея в режиме работы от сети заряжается, если она разряжена, или поддерживается инвертором в заряженном состоянии. Инвертор ИБП во время работы от сети находится в состоянии ожидания команды на включение. Его подключение к работе подготавливается непрерывным слежением за фазой сетевого напряжения.

В режиме работы ИБП от батареи коммутатор подключает к выходу ИБП инвертор, который запускается по команде схемы анализа сети. Постоянный

подзаряд батареи в этом режиме от выпрямителя не происходит (если даже в сети есть напряжение - оно слишком мало, чтобы заряжать батарею). Контроллер беспрерывно анализирует сеть и, если напряжение сети становится нормальным (выше 175В или ниже 245В), схема переключает ИБП на режим работы от сети через 5-6 секунд. Батарея поддерживает работу нагрузки в течение времени, которое зависит от ёмкости батареи. После разряда батареи, схема управления ИБП, которая следит за разрядом батареи, подает команду на отключение нагрузки и выключение ИБП.

Контроллер отслеживает температуру электронных ключей и трансформатора. Принудительное охлаждение работает постоянно на пониженных оборотах. При повышении температуры свыше 65 °С вентиляторы включаются на полную мощность. Если температура продолжает повышаться, несмотря на работающий вентилятор, и достигнет 80 °С, то контроллер отключает нагрузку, оставляя включенные вентиляторы для охлаждения.

ВАЖНО
Если температура ИБП продолжает расти (что возможно только при возникновении пожара) контроллер отключает все электронные ключи и вентиляторы.

Также в ИБП предусмотрена токовая защита на предохранителях, чтобы оградить аппарат от короткого замыкания в нагрузке и от превышения мощности, потребляемой нагрузкой, сверх предельных параметров ИБП.

Таблица 2. Временные и температурные показатели работы КУЛОН Q-XXX/12 V3.0

Максимальное время готовности ИБП при рабочих значениях входного напряжения, частоты сети и температуры	1 с
Время переключения сеть-инвертор и инвертор-сеть, не более	20 мс
Время проверки соответствия рабочему напряжению перед переходом с АКБ на сеть	6 с
Время между снижением частоты ниже минимально рабочей и отключением ИБП	3 с
Время между повышением частоты выше максимально рабочей и отключением ИБП	3 с
Температура ИБП, при которой включается принудительная полная вентиляция	66 °С
Отключение принудительной слабой вентиляции	нет
Отключение принудительной полной вентиляции, включение которой было вызвано увеличением температуры ключей свыше 65 °С	Происходит при температуре ключей ниже 60 °С
Отключение принудительной полной вентиляции, включение которой было вызвано увеличением температуры трансформатора свыше 65 °С	Происходит через 7 минут после того, как температура ИБП опустилась ниже 60 °С
Температура ИБП, при которой отключается нагрузка	81 °С
Температура, при которой происходит аварийное выключение ИБП (аварийный перегрев).	86 °С

5. Установка и эксплуатация

5.1 Установка ИБП

ОСТОРОЖНО
В случае хранения или транспортировке ИБП при отрицательных температурах воздуха и последующей его установки в помещение с положительной температурой - необходимо выдержать аппарат не менее 24 часов перед включением в силовую сеть**.**

После распаковки ИБП проверьте его на отсутствие механических повреждений, наличие всех информационных наклеек. Внутри ИБП ничего не должно болтаться, все детали корпуса должны быть надежно соединены.

⚠ **ОСТОРОЖНО**
Запрещается эксплуатация ИБП при наличии деформации частей корпуса, приводящих к их соприкосновению с токоведущими частями аппарата

Установку ИБП рекомендуется проводить в вертикальном положении на стене. Для правильной циркуляции воздуха и качественного охлаждения минимальное свободное пространство снизу и сверху ИБП составляет 10см.

Также допускается установка ИБП в вертикальном положении на полу, при условии использования специальной подставки (в комплект не входит), внизу которой сохраняется свободный доступ воздуха для охлаждения.

⚠ **ОСТОРОЖНО**
При установке ИБП на полу возможен свободный доступ детей к токоведущим частям аппарата!

Помещение, в котором устанавливается ИБП, должно иметь достаточный уровень вентиляции.

ВНИМАНИЕ
При несоблюдении рекомендаций по установке и вентиляции ИБП возможно понижение общей мощности из-за ухудшения охлаждения ключей и трансформатора, а также частое срабатывание блока вентиляторов охлаждения и увеличение уровня шума.

Необходимо предусмотреть меры, исключающие попадание посторонних предметов и жидкостей в вентиляционные щели в корпусе ИБП, так как это может послужить причиной ухудшения условий охлаждения или выхода его из строя.

ОСТОРОЖНО
Запрещается закрывать чем-либо вентиляционные отверстия в кожухе ИБП или препятствовать нормальной работе вентиляторов охлаждения.

Установка ИБП производится только в закрытых сухих помещениях с температура окружающей среды от 0 °С до +40 °С.

ВАЖНО
Допускается эксплуатация ИБП в закрытых неотапливаемых помещениях с отрицательной температурой окружающей среды, при условии показателя относительной влажности в помещении не более 80%.

⚠ **ОСТОРОЖНО**
Эксплуатация ИБП в помещении с взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг на корпус аппарата, при повышенном уровне запыленности, при прямом попадании солнечных лучей, непосредственном воздействии ветра или песка, на стройплощадках или в ремонтируемых помещениях, с присутствием грызунов, насекомых и т.д., а также на открытых (вне помещения) площадках – ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Если все требования безопасности и рекомендации производителя соблюдены, то можно приступать к непосредственной установке ИБП на стену внутри помещения.

ВНИМАНИЕ
В виду того, что минимальный вес ИБП от 15 кг, не рекомендуется установка аппарата на стены, которые сделаны в один слой гипсокартона, ацэида, тоньше 5см гипса (пенобетона, газобетона), из полого кирпича и т.п. ячеистых или пустотелых материалов.

Для установки ИБП на стену в его корпусе на задней части предусмотрены 2 навесные отверстия под соответствующий крюк или болт.

На рисунке 5 показаны установочные размеры ИБП в зависимости от исполнения аппарата.

КУЛОН Q-600/12 V3.0
КУЛОН Q -1000/12 V3.0

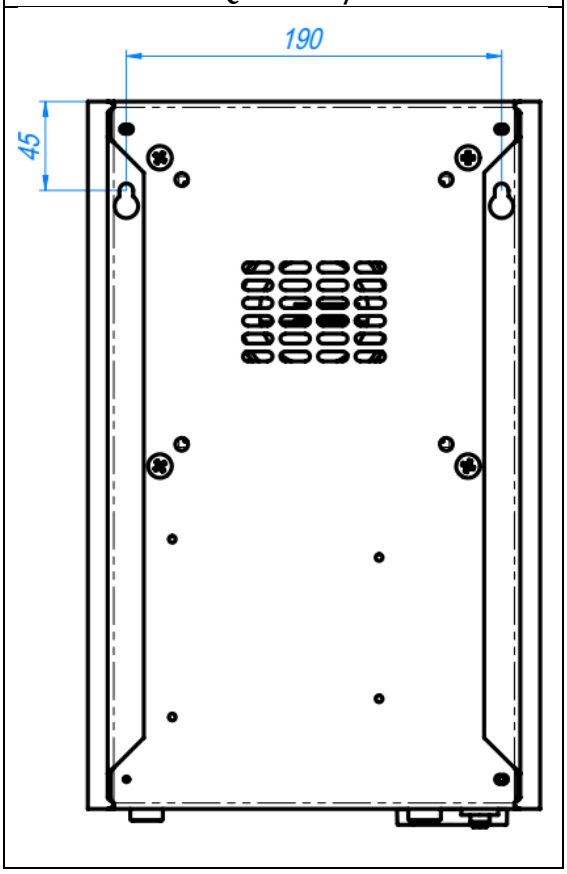


Рисунок 5. Установочные размеры ИБП

ВАЖНО
В виду большого разнообразия типов материалов, из которых могут быть сделаны стены – крепежные материалы в комплект поставки ИБП не входят.

При установке ИБП на стену в помещении, в качестве крепежных материалов рекомендуются к использованию следующие:

- для кирпичных стен целесообразно применение нейлоновых дюбель-гвоздей с большим количеством насечек;

- для стен из ячеистого бетона (газобетон, пенобетон и т.п.) целесообразно применять спиральные дюбели;

- для бетонных стен применяются анкеры;

- для пустотелых керамических блоков возможно использовать химический анкер.

Длина крепежных элементов выбирается в зависимости от толщины стены и веса ИБП.

На рисунке 6 показаны габаритные размеры ИБП в зависимости от исполнения.

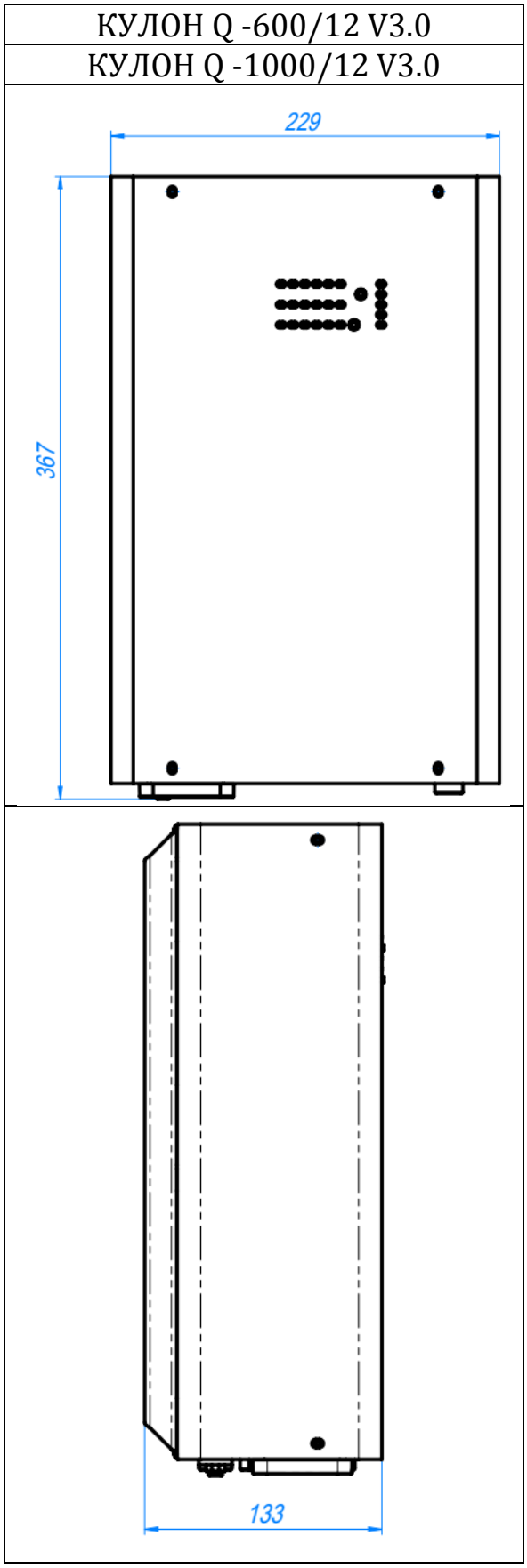


Рисунок 6. Габаритные размеры ИБП

5.2 Подключение и первый запуск ИБП

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Работы по подключению ИБП к силовой сети могут проводиться только соответствующе подготовленным персоналом, который обучен инсталляции, вводу в эксплуатацию и обслуживанию ИБП.

Подключение ИБП к силовой однофазной сети, к нагрузке и к АКБ осуществляется по схеме, показанной на рисунке 7.

Рисунок 7. Схема подключения ИБП

Для подключения ИБП к сети переменного тока и к АКБ имеется сетевой шнур с "евровилкой" и соединительные провода большого сечения, красного (+АКБ) и синего (-АКБ) цветов. Для подключения нагрузки, в корпус ИБП встроена розетка.

Сначала, в соответствии с указанной полярностью, ИБП следует подключить к АКБ.

ВАЖНО
Во избежание короткого замыкания аккумулятора, должен использоваться изолированный торцевой ключ.
Запрещается использование АКБ с напряжением выше 14.5-15В!

Затем, с помощью встроенного сетевого шнура с вилкой, ИБП подключается к сети переменного тока. Нагрузка подключается к встроенной розетке на ИБП. На лицевой панели ИБП (рис.2) расположены элементы управления и индикации с помощью которых осуществляется включение и отключение источника, а также отслеживается его текущее состояние.

Для включения ИБП необходимо кратковременно, на время не более 1с, нажать кнопку . При этом прозвучит 1 короткий звуковой сигнал. После включения ИБП загораются светодиоды и , если ИБП работает от сети и напряжение находится в диапазоне работы ИБП. Если напряжение в сети выходит за рамки работы ИБП, то при включении ИБП сразу переходит в режим работы от АКБ и загораются светодиоды и .

Для выключения ИБП необходимо нажать и удерживать в течении 3-х секунд кнопку . После выключения, все индикаторы источника будут погашены и прозвучит один длинный звуковой сигнал.

Светодиод загорается в случае, если работа ИБП заблокирована в случае аварийно высокой температуры электронных ключей (>80 ºС) или трансформатора. Причиной срабатывания защиты могут быть неудовлетворительные условия вентиляции или перегрев вызванный перегрузкой. При срабатывании защиты ИБП издает несколько длинных звуковых сигналов.

Светодиод загорается в случае, если нагрузка ИБП превышает 10% от максимальной мощности ИБП. В этом случае выходное напряжение резко снижается до момента нормализации уровня нагрузки, а затем

при дальнейшем повышении нагрузки происходит выключение ИБП. При срабатывании данной защиты ИБП издает несколько длинных звуковых сигналов и выключается.

По сетевому входу ИБП, с помощью варистора, защищён от повышенного напряжения. Если по какой-то причине сетевое напряжение превысит 300В, то ток варистора резко возрастёт, что приведёт к перегоранию сетевого предохранителя ИБП. Основные силовые цепи ИБП защищены плавкими предохранителями. Сетевой ввод защищён плавким предохранителем на ток 10А. Цепи 12В защищены предохранителем на ток 80А.

Сразу после подачи сетевого напряжения ИБП начинает зарядку аккумуляторной батареи. Аккумулятор заряжается, если сетевое напряжение находится в диапазоне 170 ... 250В. По умолчанию при первом включении ИБП ток заряда будет установлен на минимальное значение 5А.

ВНИМАНИЕ
Заряд АКБ следует проводить в хорошо проветриваемом помещении током в амперах, численно равным 10 % от номинальной емкости АКБ.
Не рекомендуется устанавливать зарядный ток выше указанного значения.
Не рекомендуется использовать с данным ИБП аккумулятор емкостью ниже 50А×ч.

Для выбора тока заряда нужно кратковременно нажать кнопку «***Ток заряда***». При каждом нажатии ток будет увеличиваться с дискретностью 5А вплоть до максимального значения 30А.

ВАЖНО
При отсоединении АКБ от ИБП либо при напряжении на АКБ ниже 10.5В происходит отключение ИБП и сброс ранее установленного значения тока заряда на самый минимальный – 5А.

6. Комплект поставки

Источник бесперебойного питания КУЛОН Q-XXX/XX V3.0	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Потребительская тара	1 шт.
Гарантийный талон	1шт.

7. Техническое обслуживание

ИБП не требует специальных мер обслуживания, за исключением периодической наружной очистки вентиляционных отверстий от пыли и грязи.

При чистке ИБП используйте сухую фланелевую ткань. Допускается применение слегка влажной ткани с использованием мыльного раствора.

⚠ ОПАСНОСТЬ
Перед влажной протиркой необходимо предварительно отключить питание ИБП.
В случае попадания внутрь ИБП воды или посторонних предметов через отверстия вентиляции – немедленно отключить аппарат!

ВНИМАНИЕ
Использование абразивных материалов, синтетических моющих средств, химических растворителей может привести к повреждению поверхности корпуса, органов управления и индикации ИБП. Попадание жидкостей, спреев, порошков и других посторонних предметов внутрь ИБП может привести к выходу его из строя.

Периодически в процессе эксплуатации ИБП рекомендуется проверять и выявлять:

- надежность присоединения проводов к АКБ;

- отсутствие серьезных механических повреждений корпуса, приводящих к их соприкосновению с токоведущими частями;

- появление запаха, характерного для горящей изоляции;

- появление повышенного шума или вибрации;

- беспрепятственный доступ холодного воздуха через вентиляционные отверстия.

8. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 3. Возможные неисправности и методы их устранения

Характер неисправности	**Причина неисправности**	**Способ устранения неисправности**
При включенном в сеть ИБП нет никакой индикации на лицевой панели, напряжение на выходе ИБП отсутствует.	1.Не подключена АКБ к клеммам ИБП	1. Проверить надежность подключения АКБ к ИБП
	2. Напряжение на АКБ ниже 10.5В	2. Зарядить батарею, либо заменить ее на новую
	3. Срабатывание защиты (предохранитель)	3. Восстановить предохранитель или обратиться в сервисный центр
	4.Выход из строя ИБП	4. Обратиться в сервисный центр
При работе от АКБ звучит 10 длинных звуковых сигналов и ИБП отключается	Низкий заряд АКБ	Зарядить или поменять АКБ
При включении в режиме работы от сети звучит несколько длинных сигналов и ИБП переходит в режим работы от батареи, а затем выключается	1. Мощность нагрузки более номинальной мощности ИБП	1.Отключить нагрузку, превышающую максимальную мощность работы ИБП
	2. Срабатывание защиты (предохранитель)	2. Восстановить предохранитель или обратиться в сервисный центр
	3. Выход из строя ИБП	3. Обратиться в сервисный центр
При включении в режиме работы от сети/АКБ срабатывает предохранитель	1.Короткое замыкание в цепи нагрузки.	1.Отключить шнур питания нагрузки с выхода ИБП. Включить ИБП. Если повторного срабатывания предохранителя не происходит, проверить нагрузку.
	2. Мощность нагрузки более номинальной мощности ИБП	2.Отключить часть нагрузки
	3.Выход из строя ИБП или предохранителя	3.Обратитесь в сервисный центр.

9. Условия транспортирования и хранения

Транспортировка должна осуществляться в упаковке в условиях, исключающих механические повреждения, прямое попадание на ИБП влаги, пыли и грязи.

Допускается транспортировка ИБП любым видом транспорта. При погрузке и выгрузке ИБП необходимо соблюдать требования, оговоренные предупредительными знаками на транспортной таре.

Транспортировка авиационным транспортом должна осуществляться в герметизированном отсеке.

При транспортировке должна обеспечиваться температура от -30 до +55° С при относительной влажности не более 80%.

ИБП должен храниться в отапливаемом вентилируемом помещении, защищающем от воздействия атмосферных осадков, в упаковке изготовителя. В помещении для хранения ИБП содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

При крайних значениях диапазона температуры транспортирование и хранение ИБП не должно быть длительнее 6 часов.

Распаковку ИБП в зимнее время необходимо проводить в отапливаемом помещении при температуре не менее +5° С и относительной влажности не более 80% после предварительной выдержки в нераспакованном виде в течение 6 часов.

В случае хранения или транспортировке ИБП при отрицательных температурах воздуха и последующей его установки в помещение с положительной температурой - необходимо выдержать аппарат не менее 24 часов перед включением в силовую сеть.

10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие ИБП требованиям технических условий ТУ У 27.1-32431676-004:2013, при соблюдении владельцем правил, изложенных в руководстве по эксплуатации и гарантийном талоне.

Изготовитель оставляет за собой право на незначительные изменения эксплуатационных характеристик ИБП, не влияющих на его основные параметры.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

1. Гарантия на изделие действительна только для организации или покупателя и не распространяется на другие лица или организации.

2. Гарантийный ремонт проводится только по предъявлении полностью заполненного гарантийного талона (стр.2 гарантийного талона).

3. На гарантийное обслуживание изделия принимаются только в полной продажной комплектации, включая упаковочный материал - коробку, антистатическую, смягчающую упаковку и другие аксессуары входящие в комплект поставки. Хранение и транспортировка изделия должны осуществляться в соответствии с манипуляционными знаками (при наличии). Не допускайте попадания влаги на упаковку.

4. ЧП «НПФ «ЭЛЕКС», устанавливает следующий гарантийный срок на изделия при условии соблюдения правил эксплуатации:

- на источники бесперебойного питания Кулон Q-XXX/XX V3.0 – 1 год с момента производства (где XXX – это мощность ИБП, а XX – напряжение АКБ).

5. Замена в изделии неисправных частей (деталей, узлов, сборочных единиц) в период гарантийного срока не ведет к установлению нового гарантийного срока на все изделие, либо на замененные части.

6. Введение новых гарантийных сроков для определенных изделий не имеет обратной силы. Т.е. сроком гарантии на изделие является период гарантии, установленный на момент покупки (соответственно указанный в гарантийном талоне).

7. Если проверкой выявлено, что некорректная работа изделия явилась следствием неправильного подключения, установки или некомпетентного подбора, а изделие при этом является исправным, или неисправность не выявлена и является следствием некорректной эксплуатации, отдел гарантийного обслуживания вправе требовать оплаты покупателем работ по тестированию и конфигурации изделия, а также полной оплаты доставки изделия покупателю.

8. ЧП «НПФ «ЭЛЕКС» не несет гарантийные обязательства в следующих случаях:

a) несоответствие или отсутствие данных в гарантийном талоне и на предъявленном для ремонта изделии (серийный номер, дата производства)

b) отсутствие заполненного гарантийного талона, в котором указываются модель изделия, серийный номер изделия, дата продажи изделия, четкая печать фирмы-продавца, наличие пометки о предпродажной проверке фирмой-продавцом, подпись покупателя

c) наличие механических повреждений и дефектов, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения и эксплуатации изделия

d) несоответствие правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к данному изделию производителем и описанным в руководстве по эксплуатации

e) повреждение контрольных пломб на корпусе изделия

f) если обнаружены недостатки возникшие после передачи изделия потребителю вследствие воздействия влаги, высоких или низких температур, коррозии, окисления, попадания внутрь посторонних предметов, веществ, пыли, строительного мусора, других жидкостей, насекомых или животных, а также следов их жизнедеятельности

g) если отказ изделия вызван действием факторов:

- непреодолимой силы (война, бунт, революция, акты саботажа)
- последствиями стихийных бедствий (бури, циклоны, землетрясения, наводнения)
- внешних факторов (авария в питающей электросети или в нагрузке, близость к высоковольтным трансформаторным подстанциям или силовым линиям электротранспорта)
- природных явлений (удар молнии, грозовая и предгрозовая активность)
- техногенных явлений (аварии, взрывы, пожары)
- действиями третьих лиц (как случайными по незнанию, так и злонамеренными)

h) на детали/узлы/сборочные единицы изделия, подвергнутые несанкционированному ремонту или модификациям, сделанными не сертифицированными специалистами на данное оборудование

i) если отказ изделия вызван аварией на внешних устройствах, подключенных к оборудованию.

9. Данная гарантия не подразумевает полную замену изделия.

10. Во время нахождения изделия на ремонте или техническом обслуживании потребителю не предоставляется аналогичный товар в качестве обменного фонда.

11. ЧП «НПФ «ЭЛЕКС» ни при каких условиях не несет ответственности за какой-либо ущерб (включая все, без исключения, случаи потери прибылей, прерывания деловой активности, потери деловой информации, либо других денежных потерь), связанных с использованием или невозможностью использования купленного оборудования.

12. Покупатель не вправе предъявлять претензии в связи с простоем оборудования.

13. Покупатель не может требовать возмещения расходов при несчастных случаях, вызванных повреждением (неисправностью) оборудования.

14. Условия гарантии не предусматривают монтаж, демонтаж изделия, выезд специалиста для диагностики электрической сети и определения характера неисправности изделия.

15. Продавец с согласия покупателя вправе осуществить ремонт изделия за отдельную плату в случае, если неисправность ИБП связана с нарушением условий эксплуатации либо по истечении гарантийного срока.

16. На продавца не могут быть возложены иные, не предусмотренные настоящим паспортом, обязательства.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ. Перед установкою і введенням джерела безперебійного живлення в експлуатацію, будь ласка, уважно прочитайте всі рекомендації з безпеки і застереження, а також всі застережливі написи на приладі. Будь ласка, слідкуйте за тим, щоб вони не забруднювалися і їх завжди можна було прочитати.

РЕКОМЕНДАЦІЯ ПО ВИКОРИСТАННЮ.
Джерело безперебійного живлення можна використовувати тільки для цілей, зазначених в інструкції, і тільки в поєднанні з приладами і компонентами, які рекомендовані виробником.
Додаткову інформацію можна отримати:

Технічна підтримка

Tel: +38 (067) 480 21 93

+38(048)781-72-72

Email: servis@eleks.su

Інтернет-адреса
Клієнти можуть за наступною адресою отримати технічну і загальну інформацію: http://www.eleks.su

Контактна адреса
Якщо при читанні даного керівництва виникнуть питання або проблеми, звертайтеся до відповідної філії виробника.

Адрес виробника ПП «НВФ «Елєкс»:

Юр. адреса: 65037, Одеська обл., Овідіопольський район, село Лиманка, ж/м «Совіньйон», Одеський бульвар, буд.5
Фіз. адреса: 65104, Одеса, проспект Маршала Жукова, 101/11

⚠**НЕБЕЗПЕКА** означає, що настане смерть, тяжкі тілесні ушкодження, значний майновий збиток, якщо не буде вжито відповідних заходів обережності.

⚠**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ** означає, що можуть наступити смерть, тяжкі тілесні ушкодження, значний майновий збиток, якщо не буде вжито відповідних заходів обережності.

⚠**ОБЕРЕЖНО** (в поєднанні з трикутником) означає, що можуть бути легкі тілесні ушкодження і матеріальний збиток, якщо не буде вжито відповідних заходів обережності.

ОБЕРЕЖНО (без трикутника) означає, що може бути матеріальний збиток, якщо не буде вжито відповідних заходів обережності.

УВАГА означає, може бути небажаний результат або небажаний стан, якщо не буде дотримана відповідна вказівка.

ВАЖЛИВО вказує на важливу інформацію про прилад або виділення тієї частини документації, на яку треба звернути особливу увагу.

1.Рекомендації з безпеки

Наступні застереження, запобіжні заходи і рекомендації служать Вашої безпеці і повинні сприяти тому, щоб уникнути пошкодження джерела безперебійного живлення (далі ДБЖ) або його компонентів. Попередження і рекомендації, зібрані в цьому розділі, стосуються в цілому роботи із ДБЖ. Вони підрозділяються на загальну інформацію, транспортування і зберігання, введення в експлуатацію, експлуатацію, ремонт і демонтаж. Специфічні застереження і рекомендації, які дійсні для певних видів діяльності, знаходяться на початку кожного розділу. Вони повторюються і доповнюються в кожній з цих глав в критичних місцях. Будь ласка, прочитайте уважно цю інформацію, так як вона служить для Вашої особистої безпеки і буде сприяти тому, щоб продовжити термін служби Вашого КУЛОНА, а також підключених до нього приладів.

1.1 Загальна інформація

Обслуговування та ремонт ДБЖ повинні проводитися за умови обов'язкового дотримання всіх вимог техніки безпеки для електричних установок, а також виконання всіх вказівок цього посібника.

Обслуговуючий персонал, пов'язаний з підключенням, експлуатацією, технічним обслуговуванням, ремонтом ДБЖ, повинен мати необхідні навички в поводженні із ДБЖ і вивчити правила техніки безпеки при роботі з електричними установками напругою до 1000 В.

⚠ОБЕРЕЖНО

Діти і сторонні особи не повинні допускатися до ДБЖ!

ДБЖ може використовуватися тільки для цілей, зазначених виробником. Неприпустимі зміни і використання запчастин і аксесуарів, які не пропонуються і не рекомендуються виробником, можуть призвести до виникнення пожежі, удару електрострумом і тілесні ушкодження

ВАЖЛИВО
Ця інструкція по експлуатації повинна зберігатися в доступному для всіх користувачів місці. Перед інсталяцією і експлуатацією прочитайте, будь ласка, уважно дані цієї інструкції, а також всі написи, що знаходяться на ДБЖ. Слідкуйте за тим, щоб написи завжди можна було прочитати.

1.2 Транспортування і зберігання

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ
Бездоганна і безпечна експлуатація цього ДБЖ передбачає відповідне транспортування, спеціальне зберігання, кваліфікований монтаж, а також кваліфіковане обслуговування та ремонт.

⚠ ОБЕРЕЖНО
ДБЖ при транспортуванні і зберіганні потрібно оберігати від механічних ударів і коливань. Потрібно також забезпечити захист від води і неприпустимих температур (див. Розділ 9 «Умови транспортування і зберігання»).

1.3 Введення в експлуатацію

Для проведення підключення ДБЖ мережева проводка споживача повинна мати пристрій для розриву ланцюгів фазного провідника живлення.

⚠ НЕБЕЗПЕКА
Вихідна розетка ДБЖ знаходиться під напругою, коли ДБЖ включений в розетку і запущений в роботу.

ОБЕРЕЖНО
Загальна споживана потужність навантажень, підключених до пристрою, не повинна перевищувати зазначену номінальну потужність.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Підключення вхідної мережі і вихідного навантаження виконуються тільки через відповідні вилку і розетки, розташовані на нижній панелі ДБЖ.

⚠ НЕБЕЗПЕКА

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:

- підключення ДБЖ з відкритою кришкою;
- використання АКБ з напругою вище 14.5-15В;
- робота без заземлення;
- використовувати виріб при погіршеної вентиляції. Повинен бути забезпечений вільний приплив охолоджуючого і відведення нагрітого повітря (відстань від стін, стелі або навколишніх предметів не менше 0,1 м);
- робота ДБЖ в приміщенні з вибухонебезпечним або хімічно активним середовищем, при підвищеної запиленості, на будмайданчиках або в ремонтованих приміщеннях, в умовах впливу крапель або бризок на корпус виробу, з присутністю гризунів, комах і т.д., а також на відкритих (поза приміщення) майданчиках;
- експлуатація виробу при наявності деформації деталей корпусу, що призводять до їх зіткнення із струмоведучими частинами, появі диму або запаху, характерного для ізоляції, що горить, появі підвищеного шуму або вібрації.

1.4 Ремонт

Для проведення ремонту (демонтажу) ДБЖ його потрібно вимкнути, відключити від мережі змінного струму, а також від'єднати клеми від АКБ.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Ремонт ДБЖ можна проводити тільки в сервісних центрах, які допущені фірмою-виробником.

2.Призначення і особливості

2.1 Призначення ДБЖ

Основна функція ДБЖ КУЛОН Q складається в забезпеченні безперервності подачі електроживлення змінного струму. ДБЖ також можуть використовуватися для поліпшення якості джерела електроживлення, утримуючи його характеристики в заданих межах.

2.2 Особливості ДБЖ

ДБЖ серії КУЛОН Q характеризується наступними ключовими особливостями:

- схема виконання резервного типу (Off-line або Standby)
- безшумний силовий тороїдальний трансформатор
- форма вихідної напруги - чиста синусоїда
- не спотворює форму вихідної напруги
- низьке власне споживання електроенергії на холостому ходу
- високоточне RMS-вимір вхідної напруги
- вбудована функція зарядки АКБ
- наявність аналізатора мережі і стану ДБЖ
- розширений діапазон напруги мережі живлення
- потужність навантаження 600 / 1000Вт
- будь-який тип навантаження
- мікропроцесорне керування
- вбудований захист від перевантаження з автоповерненням
- вбудована система теплового захисту
- захист від перезарядження і глибокого розряду АКБ
- будь-який тип зовнішньої АКБ з ємністю від 50 до 400 А × год
- широкий діапазон струмів зарядки АКБ - від 5 до 30А
- мінімальний час перемикання мережа - інвертор і інвертор-мережа
- можливість холодного старту
- індикація режимів роботи

- спеціально для котельного обладнання робота здійснюється за схемою «наскрізний нуль»

- двошвидкісне інтелектуальне управління системою охолодження з використанням потужного голчастого охолоджувача і вентиляторів

- зручне настінне кріплення

- вихідна розетка євростандарту (SCHUKO)

- гальванічна розв'язка силової мережі і виходу ДБЖ від АКБ

- підключення до АКБ через клемні з'єднання.

3.Технічні характеристики

⚠ ОБЕРЕЖНО

ДБЖ призначений для установки і роботи в безперервному режимі у вибухобезпечних приміщеннях без безпосереднього впливу сонячних променів, опадів, вітру, піску і пилу.

Кліматичні умови:

- Атмосферний тиск від 96 до 106,5 кПа;
- Температура навколишнього середовища від 0 до 40 °С;
- Відносна вологість не більше 80%.

⚠ ОБЕРЕЖНО

Приміщення не повинно містити агресивних газів, парів, що призводять до корозії металів, струмопровідного і абразивного пилу. Не допускається вібрація й ударні впливи на місці установки.

ДБЖ за ступенем захисту від пилу і води має виконання IP20 по ГОСТ 14254-80.

Позначення виконання ДБЖ:

КУЛОН Q-**XXXX/**XX V3.0	XXXX - Максимальна вихідна потужність в ВА
КУЛОН Q-XXXX**/XX** V3.0	XX – Напруга на АКБ в В

Основні технічні характеристики ДБЖ наведені в таблиці 1.

ВАЖЛИВО

Загальна споживана потужність навантажень, підключених до пристрою не повинна перевищувати зазначену максимальну потужність

ВАЖЛИВО

Виробник залишає за собою право здійснювати зміну параметрів без попереднього повідомлення

Таблиця 1. Основні технічні характеристики КУЛОН-Q XXX V3.0

Модель	**Кулон Q-600/12 V3.0**	**Кулон Q-1000/12 V3.0**
Вхідні параметри		
Напруга мережі змінного струму, В	230 (+10%/-20%)	
Частота мережі змінного струму, Гц	50±3%	
Параметри при роботі від мережі		
Вихідна напруга змінного струму, В	Відповідає вхідному	
Струм зарядки акумулятора, А	5-30	5-30
Крок струму зарядки акумулятора, А	5	
Максимальний споживаний струм в навантаженні, А	2.6	4.3
Параметри при роботі від акумулятора		
Потужність навантаження, ВА / Вт	600/600	1000/1000
Вихідна напруга змінного струму, В	230±5%	
Частота, Гц	50 (стабілізовано кварцом)	
Форма вихідної напруги	Синусоида	
Коефіцієнт гармонік вихідної напруги, не більше%	3	
Перевантажувальна здатність,%	110	
Ефективність під повним навантаженням,%	82	
Максимальний споживаний струм, А	80	160
Струм споживання на холостому ходу, А	1,2	
Час перемикання мережа-інвертор і інвертор-мережа, не більше мс	20	
Граничні значення роботи		
Верхній поріг відключення від мережі, В	250	
Верхній поріг підключення до мережі, В	245	
Нижній поріг відключення від мережі, В	170	
Нижній поріг підключення до мережі, В	175	
Поріг відключення від акумулятора, В	10,5	
Параметри акумуляторної батареї		
Тип АКБ	Герметична свинцево-кислотна	
Номінальна напруга, В	12,6	
Рекомендована ємність, А × год	50-400	50-400
Вбудований захист		
Захист від перегріву	Так	
Захист від перевантаження	Так	
Захист від глибокого розряду АКБ	Так	
Захист від КЗ	Так	

Продовження таблиці 1.

Модель	**Кулон Q-600/12 V3.0**	**Кулон Q-1000/12 V3.0**
Умови експлуатації		
Робочий діапазон температур, ^{0}C	0…+40	
Температура зберігання, ^{0}C	-10…+50	
Відносна вологість повітря, %	85	
Розміри і маса		
Габаритні розміри ДБЖ без упаковки, мм	В370хШ230хГ135	В370хШ230хГ135
Вага не більше, кг	10	11
Гарантія, міс.	12	

4.Пристрій і принцип роботи

4.1 Пристрій ДБЖ і конструктивне виконання

Функціонально КУЛОН Q є Off-line ДБЖ (резервна схема, з перемиканням від мережі, Standby), що складається з оборотного інвертора, фільтра, контролера, комутатора і струмового захисту від перевищення споживаного струму навантаженням.

Зовнішній вигляд ДБЖ і розташування основних елементів показані на малюнку 1.

1 - кнопка включення / вимикання
2 - кнопка вибору струму заряду АКБ
3 - лінійна шкала навантаження на ДБЖ
4 - лінійна шкала стану АКБ
5 - шкала відображення обраного струму заряду АКБ
6 - індикатор стану ДБЖ
7 - індикатор роботи ДБЖ від АКБ
8 - індикатор роботи ДБЖ від мережі
9 - індикатор перегріву ДБЖ
10 - індикатор перевантаження ДБЖ
11 - розетка для підключення навантаження
12 - шнур для підключення до мережі
13 - шнур для підключення до АКБ
14 - автоматичний запобіжник

Рис.1 Зовнішній вигляд ДБЖ

Конструктивно ДБЖ виконаний в металевому корпусі, у формі паралелепіпеда. Апарат призначений для встановлення на стіні.

УВАГА
Мінімальний вільний простір знизу і зверху ДБЖ - 10 см. Допускається установка ДБЖ на підлозі в разі використання спеціалізованої підставки, що зберігає можливість доступу холодного повітря знизу ДБЖ.

На лицьовій панелі розташовані індикатори, кнопка включення і вибору струму заряду (див. рисунок 2).

Всі контрольовані параметри відображаються на горизонтальній світлодіодній шкалі (навантаження, струм заряду і стан АКБ), а стан ДБЖ відображається на вертикальній світлодіодній шкалі (режим мережи, режим АКБ, аварія за температурою, аварія за потужністю). Також на передній панелі розташовані кнопка включення / виключення живлення і кнопка вибору струму заряду АКБ.

Рисунок 2. Зовнішній вигляд панелі керування та індикації ДБЖ

У нижній частині ДБЖ розташовані силова розетка, шнури підключення до мережі і до АКБ (див. Малюнок 3).

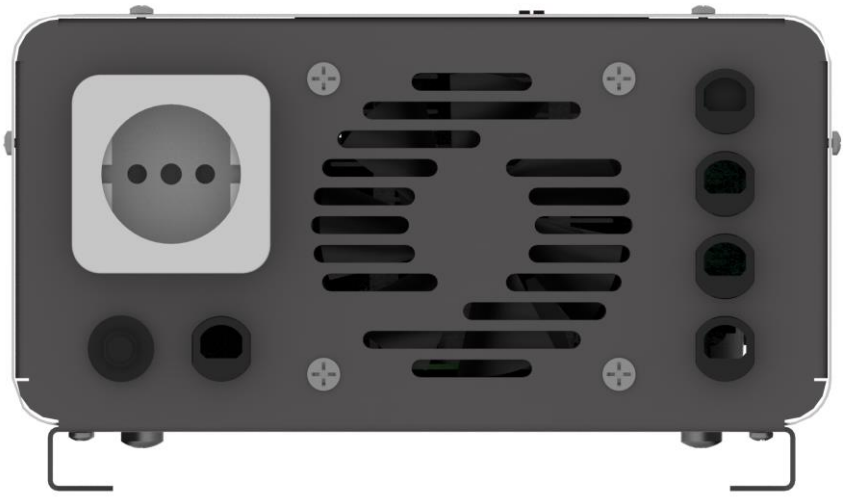


Рисунок 3. Зовнішній вигляд нижньої частини ДБЖ

4.2 Принцип роботи ДБЖ

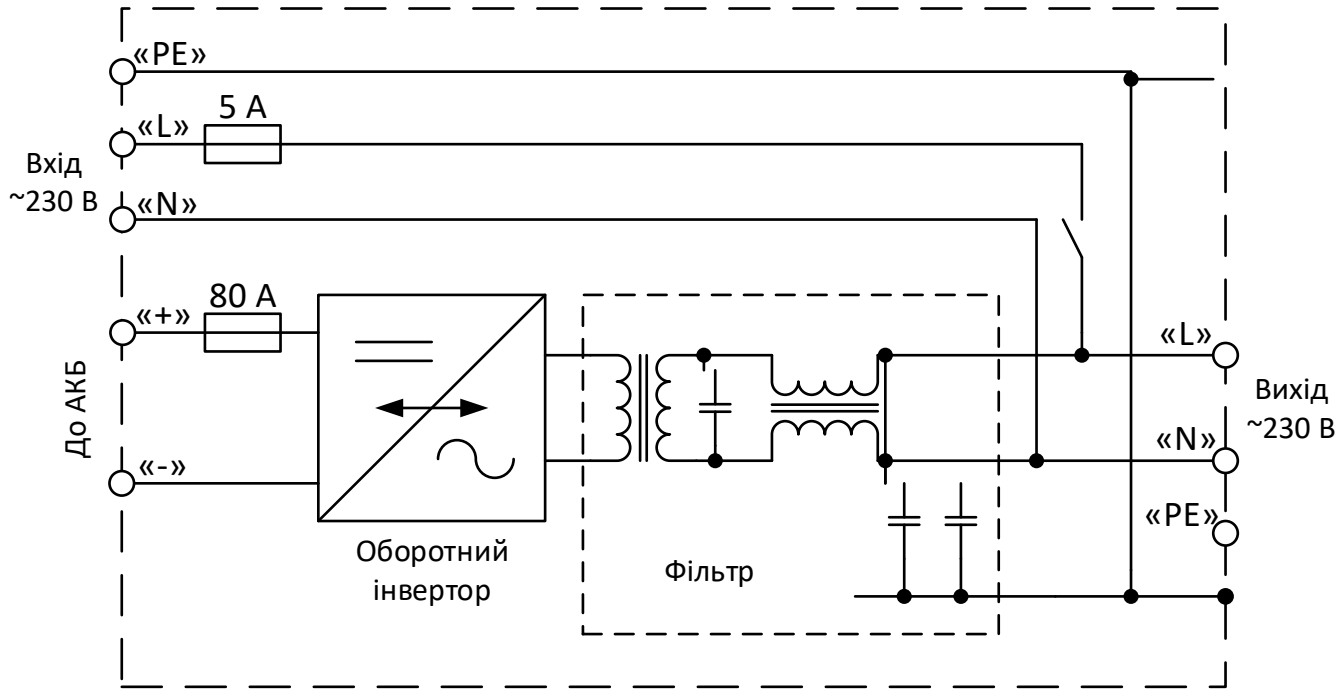


Рисунок 4. Блок-схема ДБЖ КУЛОН-Q

У процесі роботи контролер ДБЖ відстежує середнє значення вхідної напруги, вхідної частоти мережі, рівень заряду АКБ і температуру трансформатора і ключів.

Відповідно до результатів вимірювань, контролер ДБЖ може знаходиться в двох основних режимах роботи:

- робота від мережі

- робота від батареї.

У режимі роботи від мережі (нормальна робота) напруга від входу ДБЖ до фільтру імпульсів (варістор), який шунтує дуже короткі, наносекундні високовольтні імпульси (вони можуть, наприклад, виникати при ударі блискавки поруч з лінією електропередач). Після фільтра напруга через комутатор надходить на вихід ДБЖ, до навантаження. Від фільтра імпульсів частина потужності надходить до оборотного інвертору, який в цьому режимі ДБЖ виконує тільки одну функцію: зарядного пристрою. Батарея в режимі роботи від мережі заряджається, якщо вона розряджена, або підтримується інвертором в зарядженому стані. Інвертор ДБЖ під час роботи від мережі знаходиться в стані очікування команди на включення. Його підключення до роботи готується безперервним стеженням за фазою напруги.

У режимі роботи ДБЖ від батареї комутатор підключає до виходу ДБЖ інвертор, який запускається по команді схеми аналізу мережі. Постійна підзарядка батареї в цьому режимі від випрямляча не відбувається (якщо навіть в мережі є напруга - вона занадто мала, щоб заряджати батарею). Контролер безперервно аналізує мережу і, якщо напруга мережі стає нормальною (вище 175В або нижче 245В), схема перемикає ДБЖ на режим роботи від мережі через 5-6 секунд. Батарея підтримує роботу навантаження протягом часу, який залежить від ємності батареї. Після розряду батареї, схема управління ДБЖ, яка стежить за розрядом батареї, подає команду на відключення навантаження і вимикання ДБЖ.

Контролер відстежує температуру електронних ключів і трансформатора. Примусове охолодження працює постійно на знижених оборотах. При підвищенні температури понад 65 °С вентилятори включаються на повну потужність. Якщо температура продовжує підвищуватися, незважаючи на працюючий вентилятор, і досягне 80 °С, то контролер відключає навантаження, залишаючи включені вентилятори для охолодження.

ВАЖЛИВО
Якщо температура ДБЖ продовжує зростати (що можливо тільки при виникненні пожежі) контролер відключає всі електронні ключі і вентилятори.

Також в ДБЖ передбачено струмовий захист на запобіжниках, щоб захистити апарат від короткого замикання в навантаженні і від перевищення потужності, споживаної навантаженням, понад граничних параметрів ДБЖ.

Таблиця 2. Часові и температурні показники роботи КУЛОН Q

Максимальний час готовності ДБЖ при робочих значеннях вхідної напруги і температури	1 с
Час перемикання мережа-інвертор і інвертор-мережа, не більше	20 мс
Час перевірки відповідності робочій напрузі перед переходом з АКБ на мережу	6 с
Час між зниженням частоти нижче мінімальної робочої і відключенням ДБЖ	3 с
Час між підвищенням частоти вище максимальної робочої і відключенням ДБЖ	3 с
Відключення примусової слабкою вентиляції	немає
Температура ДБЖ, при якій включається примусова повна вентиляція	66 °С
Відключення примусової повної вентиляції, включення якої було викликано збільшенням температури ключів понад 65 °С	Відбувається при температурі ключів нижче 60 °С
Відключення примусової повної вентиляції, включення якої було викликано збільшенням температури трансформатора понад 65 °С	Відбувається через 7 хвилин після того, як температура ДБЖ опустилася нижче 60 °С
Температура ДБЖ, при якій відключається навантаження.	81 °С
Температура, при якій відбувається аварійне вимкнення ДБЖ (аварійний перегрів).	86 °С

5. Встановлення та експлуатація

5.1 Встановлення ДБЖ

ОБЕРЕЖНО
У разі зберігання або транспортування ДБЖ при від'ємних температурах повітря і подальшої його установки в приміщення з позитивною температурою - необхідно витримати апарат не менше 24 годин перед включенням в силову мережу **.**

Після розпакування ДБЖ перевірте його на відсутність механічних пошкоджень, наявність усіх інформаційних наклейок. Усередині ДБЖ нічого не повинно бовтатися, всі деталі корпусу повинні бути надійно з'єднані.

⚠ **ОБЕРЕЖНО**
Забороняється експлуатація ДБЖ при наявності деформації частин корпусу, що призводять до їх стикання із струмоведучими частинами апарату

Установку ДБЖ рекомендується проводити у вертикальному положенні на стіні. Для правильної циркуляції повітря і якісного охолодження мінімально вільний простір знизу і зверху ДБЖ складає 10см.

Також допускається установка ДБЖ в вертикальному положенні на підлозі, за умови використання спеціальної підставки (в комплект не входить), внизу якої зберігається вільний доступ повітря для охолодження.

⚠ **ОБЕРЕЖНО**
При встановленні ДБЖ на підлозі можливий вільний доступ дітей до струмоведучих частин апарату!

Приміщення, в якому встановлюється ДБЖ, повинно мати достатній рівень вентиляції.

УВАГА
При недотриманні рекомендацій по установці і вентиляції ДБЖ можливе зниження загальної потужності через погіршення охолодження ключів і трансформатора, а також часте спрацьовування блоку вентиляторів охолодження і збільшення рівня шуму.

Необхідно передбачити заходи, що виключають потрапляння сторонніх предметів і рідин в вентиляційні щілини в корпусі ДБЖ, так як це може послужити причиною погіршення умов охолодження або виходу його з ладу.

ОБЕРЕЖНО
Забороняється закривати чим-небудь вентиляційні отвори в кожусі ДБЖ або перешкоджати нормальній роботі вентиляторів охолодження.

Установка ДБЖ проводиться тільки в закритих сухих приміщеннях з температурою навколишнього середовища від 0 °С до +40 °С.

ВАЖЛИВО
Допускається експлуатація ДБЖ в закритих неопалюваних приміщеннях з мінусовою температурою навколишнього середовища, за умови показника відносної вологості в приміщенні не більше 80%.

⚠ **ОБЕРЕЖНО**
Експлуатація ДБЖ в приміщенні з вибухонебезпечним або хімічно активним середовищем, в умовах впливу крапель або бризок на корпус апарату, при підвищеному рівні запиленості, при прямому влученні сонячних променів, безпосередньому впливі вітру або піску, на будмайданчиках або в ремонтованих приміщеннях, з присутністю гризунів, комах і т.д., а також на відкритих (поза приміщенням) майданчиках - **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ**!

Якщо всі вимоги безпеки і рекомендації виробника дотримані, то можна приступати до безпосередньої установки ДБЖ на стіну усередині приміщення.

УВАГА
З причини того, що мінімальна вага ДБЖ від 15 кг, не рекомендується установка апарату на стіни, які зроблені в один шар гіпсокартону, ацеіду, тонше 5см гіпсу (пінобетону, газобетону), з порожнистої цегли і т.п. пористих або пустотілих матеріалів.

Для установки ДБЖ на стіну в його корпусі на задній частині передбачені 2 навісні отвори під відповідний гак або болт.

На малюнку 5 показані установчі розміри ДБЖ в залежності від виконання апарату.

КУЛОН Q-600/12 V3.0
КУЛОН Q-1000/12 V3.0

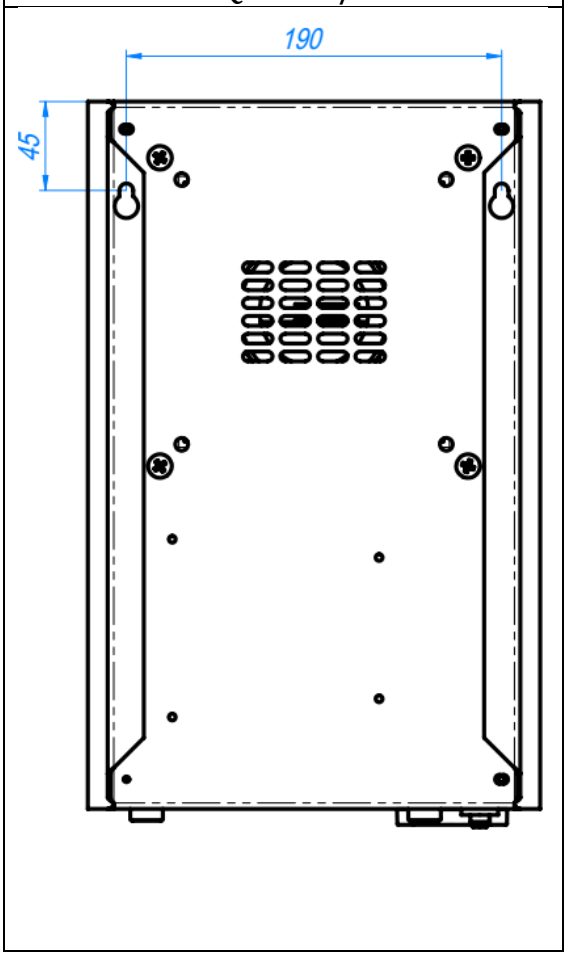


Рисунок 5. Установчі розміри ДБЖ

ВАЖЛИВО
З причини великої різноманітності типів матеріалів, з яких можуть бути зроблені стіни - кріпильні матеріали в комплект поставки ДБЖ не входять.

При встановленні ДБЖ на стіну в приміщенні, в якості кріпильних матеріалів рекомендуються до використання наступні:

- Для цегляних стін доцільно застосування нейлонових дюбелів-цвяхів з великою кількістю насічок;

- Для стін з пористого бетону (газобетон, пінобетон і т.п.) доцільно застосовувати спіральні дюбелі;

- Для бетонних стін застосовуються анкери;

- Для пустотілих керамічних блоків можливо використовувати хімічний анкер.

Довжина кріпильних елементів вибирається залежно від товщини стіни і ваги ДБЖ.

На рисунку 6 показані габаритні розміри ДБЖ в залежності від виконання.

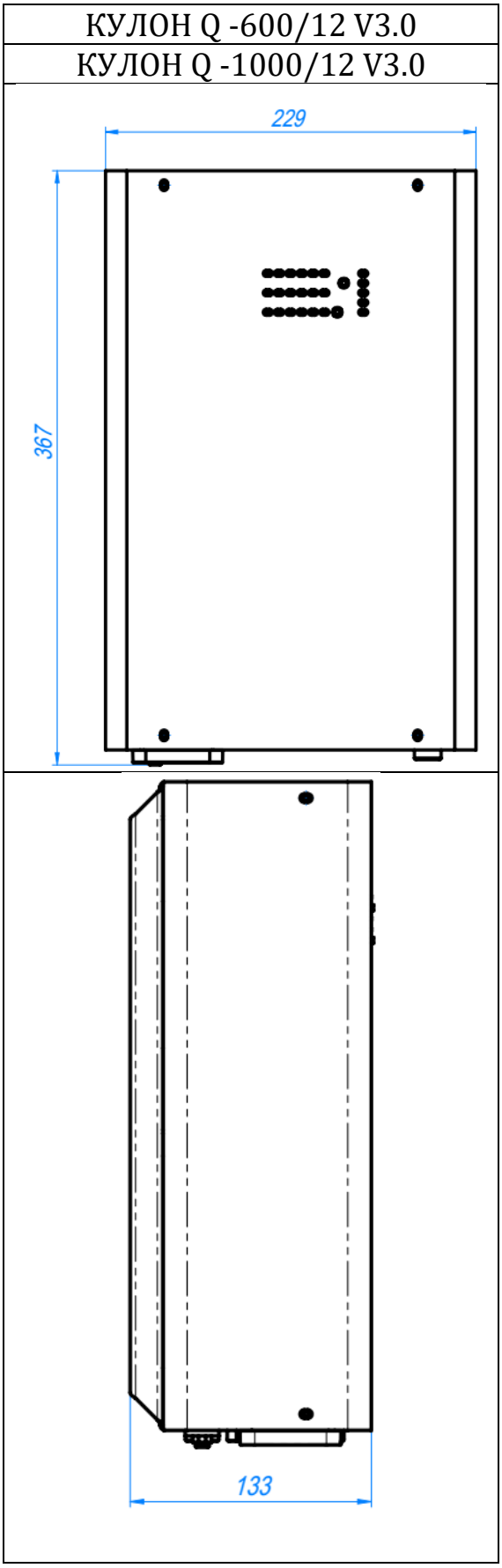


Рисунок 6. Габаритні розміри ДБЖ

5.2 Підключення та перший запуск ДБЖ

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Роботи по підключенню ДБЖ до силової мережі та АКБ можуть проводитися тільки відповідно підготовленим персоналом, який навчений інсталяції, введенню в експлуатацію та обслуговуванню ДБЖ.

Підключення ДБЖ до силової однофазної мережі і до АКБ здійснюється за схемою, показаної на малюнку 7.

Рисунок 7. Схема підключення ДБЖ до силової мережі

Для підключення ДБЖ до мережі змінного струму і до АКБ є мережевий шнур з "євровилкою" і з'єднувальні дроти великого перерізу, червоного (+АКБ) і синього (-АКБ) кольорів. Для підключення навантаження, в корпус ДБЖ вбудована розетка.

Спочатку, відповідно до зазначеної полярністю, ДБЖ слід підключити до АКБ.

ВАЖЛИВО
Щоб уникнути короткого замикання акумулятора, повинен використовуватися ізольований торцевої ключ.
Забороняється використання АКБ з напругою вище 14.5-15В!

Потім, за допомогою вбудованого мережевого шнура з вилкою, ДБЖ підключається до мережі змінного струму. Навантаження підключається до вбудованої розетки на ДБЖ. На лицьовій панелі ДБЖ (рис.2) розташовані елементи управління і індикації за допомогою яких здійснюється включення і відключення джерела, а також відстежується його поточний стан.

Для включення ДБЖ необхідно короткочасно, на час не більше 1с, натиснути кнопку . При цьому прозвучить 1 короткий звуковий сигнал. Після включення ДБЖ загоряються світлодіоди та , якщо ДБЖ працює від мережі і напруга знаходиться в діапазоні роботи ДБЖ. Якщо напруга в мережі виходить за рамки роботи ДБЖ, то при вмиканні ДБЖ відразу переходить в режим роботи від АКБ і спалахують світлодіоди та .

Для вимикання ДБЖ необхідно натиснути і утримувати на протязі 3-х секунд кнопку . Після виключення, все індикатори ДБЖ будуть погашені і прозвучить 1 довгий звуковий сигнал.

Світлодіод загоряється в разі, якщо робота ДБЖ заблокована в разі аварійно високої температури електронних ключів (> 80 ºС) або трансформатора. Причиною спрацювання захисту можуть бути незадовільні умови вентиляції або перегрів викликаний перевантаженням. При спрацьовуванні захисту ДБЖ видає кілька довгих звукових сигналів.

Світлодіод загоряється в разі, якщо навантаження ДБЖ перевищує 10% від максимальної потужності ДБЖ. В цьому випадку вихідна напруга різко знижується до моменту нормалізації рівня навантаження, а потім при подальшому підвищенні навантаження відбувається вимикання ДБЖ. При спрацьовуванні даного захисту ДБЖ видає кілька довгих звукових сигналів і вимикається.

По мережевому входу ДБЖ, за допомогою варистора, захищений від підвищеної напруги. Якщо з якоїсь причини мережева напруга перевищить 300В, то струм варистора різко зросте, що призведе до перегорання мережевого запобіжника ДБЖ. Основні силові ланцюги ДБЖ захищені плавкими запобіжниками. Мережевий ввід захищений плавким запобіжником на струм 10А. Ланцюги 12В захищені запобіжником на струм 80А.

Відразу після подачі напруги ДБЖ починає зарядку акумуляторної батареї. Акумулятор заряджається, якщо напруга мережі знаходиться в діапазоні від 170 до 250В. За замовчуванням при першому вмиканні ДБЖ (а також при заміні АКБ) струм заряду буде встановлений на мінімальне значення 5А.

УВАГА
Заряд АКБ слід проводити в добре провітрюваному приміщенні струмом в амперах, чисельно рівним 10% від номінальної ємності АКБ.
Не рекомендується встановлювати зарядний струм вище вказаного значення.
Не рекомендується використовувати з даними ДБЖ акумулятор ємністю нижче 50А × год.

Для вибору струму заряду потрібно короткочасно натиснути кнопку *«Ток заряда».* При кожному натисканні струм буде збільшуватися з дискретністю 5А аж до максимального значення 30А.

ВАЖЛИВО
При від'єднанні АКБ від ДБЖ або при напрузі на АКБ нижче 10.5В відбувається відключення ДБЖ і скидання раніше встановленого значення струму заряду на самий мінімальний - 5А.

6. Комплект поставки

Джерело безперебійного живлення КУЛОН Q-XXX/XX V3.0	1 шт.
Інструкція з експлуатації	1 екз.
Споживча тара	1 шт.
Гарантійний талон	1шт.

7. Технічне обслуговування

ДБЖ не вимагає спеціальних заходів обслуговування, за винятком періодичного зовнішнього очищення вентиляційних отворів від пилу і бруду.

При чищенні ДБЖ використовуйте суху фланелеву тканину. Допускається застосування злегка вологої ганчірки з використанням мильного розчину.

⚠ НЕБЕЗПЕКА

Перед вологим протиранням необхідно попередньо відключити живлення ДБЖ.

У разі потрапляння всередину ДБЖ води або сторонніх предметів через вентиляційні отвори - негайно відключити апарат!

УВАГА

Використання абразивних матеріалів, синтетичних миючих засобів, хімічних розчинників може привести до пошкодження поверхні корпусу, органів управління і індикації ДБЖ. Попадання рідин, спреїв, порошків і інших сторонніх предметів всередину ДБЖ може привести до виходу його з ладу.

Періодично в процесі експлуатації ДБЖ рекомендується перевіряти і виявляти:

- надійність приєднання проводів до АКБ;

- відсутність серйозних механічних пошкоджень корпусу, що призводять до їх зіткненню з струмоведучими частинами;

- поява запаху, характерного для ізоляції, що горить;

- поява підвищеного шуму або вібрації;

- безперешкодний доступ холодного повітря через вентиляційні отвори.

8. Можливі несправності та методи їх усунення

Таблиця 3. Можливі несправності та методи їх усунення

Характер несправності	Причина несправності	Спосіб усунення несправності
При включеному в мережу ДБЖ немає ніякої індикації на лицьовій панелі, напруга на виході ДБЖ відсутня.	1.Не підключена АКБ до клем ДБЖ	1. Перевірити надійність підключення АКБ до ДБЖ
	2. Напруга на АКБ нижче 10.5В	2. Зарядити батарею, або замінити її на нову
	3. Спрацювання захисту (запобіжник)	3. Відновити запобіжник або звернутися в сервісний центр
	4.Виход з ладу ДБЖ	4. Звернутися в сервісний центр
При роботі від АКБ звучить 10 довгих звукових сигналів і ДБЖ відключається	Низький заряд АКБ	Зарядити або поміняти АКБ
При включенні в режимі роботи від мережі звучить кілька довгих сигналів і ДБЖ переходить в режим роботи від батареї, а потім вимикається	1. Потужність навантаження більш номінальної потужності ДБЖ	1.Отключіть навантаження, що перевищує максимальну потужність роботи ДБЖ
	2. Спрацювання захисту (запобіжник)	2. Відновити запобіжник або звернутися в сервісний центр
	3. Вихід з ладу ДБЖ	3. Звернутися в сервісний центр
При включенні в режимі роботи від мережі або АКБ спрацьовує запобіжник	1.Коротке замикання в ланцюзі навантаження.	1.Отключіть шнур живлення навантаження з виходу ДБЖ. Включити ДБЖ. Якщо повторного спрацьовування запобіжника не відбувається, перевірити навантаження.
	2. Потужність навантаження більш номінальної потужності ДБЖ	2.Отключіть частину навантаження
	3.Виход з ладу ДБЖ або запобіжника	3. Звернутися в сервісний центр

9. Умови транспортування та зберігання

Транспортування повинно здійснюватися в упаковці в умовах, що виключають механічні пошкодження, пряме попадання на ДБЖ вологи, пилу і бруду.

Допускається транспортування ДБЖ будь-яким видом транспорту. При навантаженні і вивантаженні ДБЖ необхідно дотримуватися вимог, які обумовлені попереджувальними знаками на транспортній тарі.

Транспортування авіаційним транспортом повинно здійснюватися в герметизованому відсіку.

При транспортуванні ДБЖ повинна забезпечуватися температура від -30 до + 55 °С при відносній вологості не більше 80%.

ДБЖ повинен зберігатися в опалювальному вентильованому приміщенні, що захищає від впливу атмосферних опадів, в упаковці виробника. У приміщенні для зберігання ДБЖ вміст пилу, парів кислот і лугів, агресивних газів і інших шкідливих домішок, що викликають корозію, не повинен перевищувати зміст корозійно-активних агентів для атмосфери типу 1 по ГОСТ 15150-69.

При крайніх значеннях діапазону температури, транспортування і зберігання ДБЖ не повинно бути довшим 6 годин.

Розпакування ДБЖ в зимовий час необхідно проводити в опалювальному приміщенні при температурі не менше + 5 ° С і відносній вологості не більше 80% після попередньої витримки в нерозпакованому вигляді протягом 6 годин.

У разі зберігання або транспортування ДБЖ при негативних температурах повітря і подальшої його установки в приміщення з позитивною температурою - необхідно витримати апарат не менше 24 годин перед включенням в силову мережу **.**

10. Гарантійні зобов’язання

Виробник гарантує відповідність ДБЖ вимогам технічних умов ТУ У 27.1-32431676-004:2013, при дотриманні власником правил, викладених в інструкції з експлуатації та гарантійному талоні.

Виробник залишає за собою право на незначні зміни експлуатаційних характеристик ДБЖ, які не впливають на його основні параметри.

УМОВИ ГАРАНТІЇ

1. Гарантія на виріб дійсна тільки для організації або покупця, які зазначені у гарантійному талоні і не поширюється на інші особи або організації.

2. Гарантійний ремонт проводиться тільки після пред'явлення повністю заповненого гарантійного талона (див. на стор.2 гарантійного талона).

3. На гарантійне обслуговування вироби приймаються тільки в повній продажній комплектації, включаючи пакувальний матеріал - коробку, антистатичну, пом'якшувальну упаковку та інші аксесуари, які входять в комплект поставки. Зберігання та транспортування виробів повинно здійснюватися відповідно до маніпуляційних знаків (при наявності). Не допускайте попадання вологи на упаковку.

4. ПП «НВФ «ЕЛЕКС», встановлює наступний гарантійний термін на вироби за умови дотримання правил експлуатації:

- на джерела безперебійного живлення Кулон Q-XXX/XX V3.0 - 1 рік з дати виготовлення.

5. Технічне обслуговування виробу не вважається ремонтом і не може бути підставою для заміни товару.

6. Заміна у виробі несправних частин (деталей, вузлів, складальних одиниць) в період гарантійного терміну не веде до встановлення нового гарантійного терміну на весь виріб, або на частини, які були замінені.

7. Введення нових гарантійних строків для певних виробів не має зворотної сили. Тобто терміном гарантії на виріб є період гарантії, встановлений на момент покупки (відповідно зазначений в гарантійному талоні).

8. Якщо перевіркою виявлено, що некоректна робота виробу стала наслідком неправильного підключення, установки або некомпетентного підбору, а виріб при цьому є справним, або несправність не визначена і є наслідком некоректної експлуатації, відділ гарантійного обслуговування має право вимагати оплати покупцем робіт з тестування і конфігурації виробу, а також повної оплати доставки виробу покупцеві.

9. ПП «НВФ «ЕЛЄКС» не несе гарантійні зобов'язання в наступних випадках:

a) невідповідність або відсутність даних у гарантійному талоні і на пред'явленому для ремонту виробі (серійний номер, дата виробництва)

b) відсутність заповненого гарантійного талона, в якому зазначаються модель виробу, серійний номер виробу, дата продажу виробу, чітка печатка фірми-продавця, наявність позначки про передпродажну перевірку фірмою-продавцем, підпис покупця (див. на стор.2 гарантійного талона)

c) наявність механічних пошкоджень і дефектів, викликаних порушенням правил транспортування, зберігання і експлуатації виробу

d) невідповідність правилам та умовам експлуатації, що пред'являються до даного виробу виробником і описаним в керівництві по експлуатації

e) ушкодження контрольних пломб на корпусі виробу

f) якщо виявлені недоліки виникли після передачі виробу споживачеві внаслідок впливу вологи, високих або низьких температур, корозії, окислення, попадання всередину сторонніх предметів, речовин, пилу, будівельного сміття, інших рідин, комах або тварин, а також слідів їх життєдіяльності

g) якщо відмова виробу викликана дією факторів:

- непереборної сили (війна, бунт, революція, акти саботажу)

- наслідками стихійних лих (бурі, циклони, землетруси, повені)

- зовнішніх чинників (аварія в електромережі або в навантаженні, близькість до високовольтних трансформаторних підстанцій або силовим лініям електротранспорту)

- природних явищ (удар блискавки, грозова і передгрозова активність)

- техногенних явищ (аварії, вибухи, пожежі)

- діями третіх осіб (як випадковими через незнання, так і зловмисними)

h) на деталі / вузли / складальні одиниці виробу, піддані несанкціонованого ремонту або модифікацій, які зроблені не сертифікованими фахівцями на дане обладнання

i) якщо відмова виробу викликана аварією на зовнішніх пристроях, підключених до обладнання.

10. Дана гарантія не має на увазі повну заміну виробу.

11. Під час перебування виробу на ремонті або технічному обслуговуванні споживачеві не надається аналогічний товар в якості обмінного фонду.

12. ПП «НВФ «ЕЛЄКС» ні за яких умов не несе відповідальності за будь-які збитки (включаючи всі, без винятку, випадки втрати прибутків, переривання ділової активності, втрати ділової інформації, або інших грошових втрат), пов'язаних з використанням або неможливістю використання купленого устаткування.

13. Покупець не має права пред'являти претензії в зв'язку з простоєм обладнання.

14. Покупець не може вимагати відшкодування витрат при нещасних випадках, викликаних пошкодженням (несправністю) обладнання.

15. Умови гарантії не передбачають монтаж, демонтаж виробу, виїзд фахівця для діагностики електричної мережі і визначення характеру несправності виробу.

16. Продавець за згодою покупця має право здійснити ремонт ДБЖ за окрему плату в разі, якщо несправність ДБЖ пов'язана з порушенням умов експлуатації або після закінчення гарантійного терміну.

17. На продавця не можуть бути покладені інші, не передбачені цим паспортом, зобов'язання.

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

www.eleks.su
servis@eleks.su

КУЛОН