

uni jet

ИБП APC MGE Galaxy 5500 - руководство по эксплуатации. Юниджет

Постоянная ссылка на страницу: <https://www.uni-jet.com/catalog/ibp/online-ibp/apc-mge-galaxy-5500/>



Эксплуатация

MGE Galaxy 5500
40-130 кВА 480 В и 20-120 кВА 400 В



Правовая оговорка компании «American Power Conversion»

Корпорация «American Power Conversion» не гарантирует надежность, полноту и безошибочность представленной в настоящем руководстве информации. Данное издание не является заменой подробному оперативному плану, разработанному с учетом конкретных условий монтажа. Таким образом, корпорация «American Power Conversion» не несет никакой ответственности за ущерб, нарушения законов, неправильно выполненный монтаж, сбой системы и другие проблемы, которые могут возникнуть в связи с использованием настоящего издания.

Информация, содержащаяся в настоящем издании, предоставляется в виде «как есть» исключительно для планирования дизайна и проектирования вычислительного центра. Информация для данного издания была добросовестно собрана корпорацией «American Power Conversion». Однако не дается никакой гарантии, выраженной или подразумеваемой, в отношении полноты и точности представленной в издании информации.

КОРПОРАЦИЯ AMERICAN POWER CONVERSION, А ТАКЖЕ ЛЮБАЯ ГОЛОВНАЯ ИЛИ ДОЧЕРНЯЯ КОМПАНИЯ ИЛИ ФИЛИАЛ КОРПОРАЦИИ AMERICAN POWER CONVERSION ИЛИ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СЛУЖАЩИЕ, РУКОВОДИТЕЛИ, СОТРУДНИКИ НЕ НЕСУТ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ, ПОБОЧНЫЕ, ШТРАФНЫЕ, ОСОБЫЕ ИЛИ СЛУЧАЙНЫЕ УБЫТКИ (ВКЛЮЧАЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ, УБЫТКИ ИЗ-ЗА УТРАТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ, РАСТОРЖЕНИЯ ДОГОВОРА, ПОТЕРИ ВЫРУЧКИ, ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИИ ИЛИ ПРЕРЫВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ), ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЛИ В СВЯЗИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАСТОЯЩЕГО ИЗДАНИЯ ИЛИ НЕСПОСОБНОСТИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАТЬ, ДАЖЕ ЕСЛИ КОРПОРАЦИЯ AMERICAN POWER CONVERSION БЫЛА НЕПОСРЕДСТВЕННО УВЕДОМЛЕНА О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ. КОРПОРАЦИЯ «AMERICAN POWER CONVERSION» ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ИЗМЕНЯТЬ ИЛИ ОБНОВЛЯТЬ СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМАТ НАСТОЯЩЕГО ИЗДАНИЯ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ.

Авторские, интеллектуальные и иные имущественные права на содержание (включая, в том числе, программное обеспечение, звуковые и видеофайлы, текст и фотографии) настоящего издания принадлежат корпорации «American Power Conversion» или ее лицензиарам. Все права на содержание, не предоставленные явным путем в настоящем документе, защищены. Никакие права не передаются, не отчуждаются и не переходят лицам, получающим доступ к данной информации.

Настоящее издание целиком или любая его часть не подлежит перепродаже.

Содержание

Об этом руководстве	1
Условные обозначения	1
Дополнительные документы	1
Поиск обновленных версий данного руководства	1
Обзор	2
Функции продукта	2
Интерфейс пользователя	3
Экраны дисплея	4
Основная схема работы дисплея	4
Измерения	5
Аварийные сигналы	5
Состояние	5
Настройки	6
Элементы управления	6
Конфигурация ИБП	7
Доступ к функциям персонализации	7
Параметры персонализации	8
Эксплуатация	9
Режимы работы	9
Нормальный режим (двойного преобразования)	9
Режим ЭКО (только для одиночного ИБП)	9
Преобразователь частоты	10
Нагрузка питается от батарей	10
Индикаторы мнемосхемы	11
Процедуры эксплуатации	13
Выключение одиночного ИБП	13
Перезагрузка одиночного ИБП	14
Выключение параллельной конфигурации	15
Перезагрузка параллельной конфигурации	16
Работа коммуникационной платы реле (сухие контакты)	18
Стандартный режим	18
Программируемый режим	19

Список условий рабочего состояния, которые могут быть назначены выводу SECI	19
Техническое обслуживание	22
Мониторинг срока службы компонентов (LCM)	22
Обслуживание батарей	23
ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ БАТАРЕЙ	23
Изолирование ИБП	24
Изолирование одиночного ИБП	24
Изолирование ИБП, работающего в режиме преобразования частоты (ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛИ MGE Galaxy 5500 400 В)	25
Изолирование ИБП, работающего в режиме ЭКО	25
Изолирование параллельного ИБП без шкафа внешнего байпаса	26
Изолирование параллельного ИБП со шкафом внешнего байпаса	27
MGE Galaxy 5500 480 В:	28
MGE Galaxy 5500 400 В:	29
Возврат в обычный режим работы	30
Возврат в обычный режим работы, одиночный ИБП	30
Возврат в обычный режим работы, преобразователь частоты (ТОЛЬКО ДЛЯ MGE Galaxy 5500 400 В)	31
Возврат в обычный режим работы, параллельный ИБП без шкафа внешнего байпаса	31
Возврат в обычный режим работы, параллельный ИБП со шкафом внешнего байпаса	34
Устранение проблем	36
Описание сообщений об авариях	36
Список сообщений дисплея об авариях и состоянии	37

Об этом руководстве

В этом руководстве описывается запуск, выключение и обычный режим работы MGE Galaxy 5500, а также экраны пользовательского интерфейса и структура меню дисплея. Для целей обслуживания в руководстве описываются условия сообщений об авариях, эксплуатация и обслуживание изолированного ИБП, а также инструкции по технике безопасности при обслуживании батарей для MGE Galaxy 5500.

Условные обозначения



Предупреждение: Указывает на опасность поражения электрическим током, которая может привести к травме или смерти.



Внимание: Указывает на опасность, которая может привести к травме или смерти, если пренебречь предупреждением.



Примечание: Указывает на важную информацию.



See: Указывает на наличие дополнительной информации по данному вопросу.

Дополнительные документы

Дополнительную информацию об устройстве MGE Galaxy 5500 см. в следующих документах:

- Установка MGE Galaxy 5500 – 990–5217–001
- Получение и извлечение из упаковки MGE Galaxy 5500 – 990–5218–001
- Руководство по установке платы сетевого управления 990–3194–001

Поиск обновленных версий данного руководства

Обновления для данного руководства можно найти на веб-сайте www.apc.com. Всегда используйте самую последнюю версию руководства (А, В и т. д.).

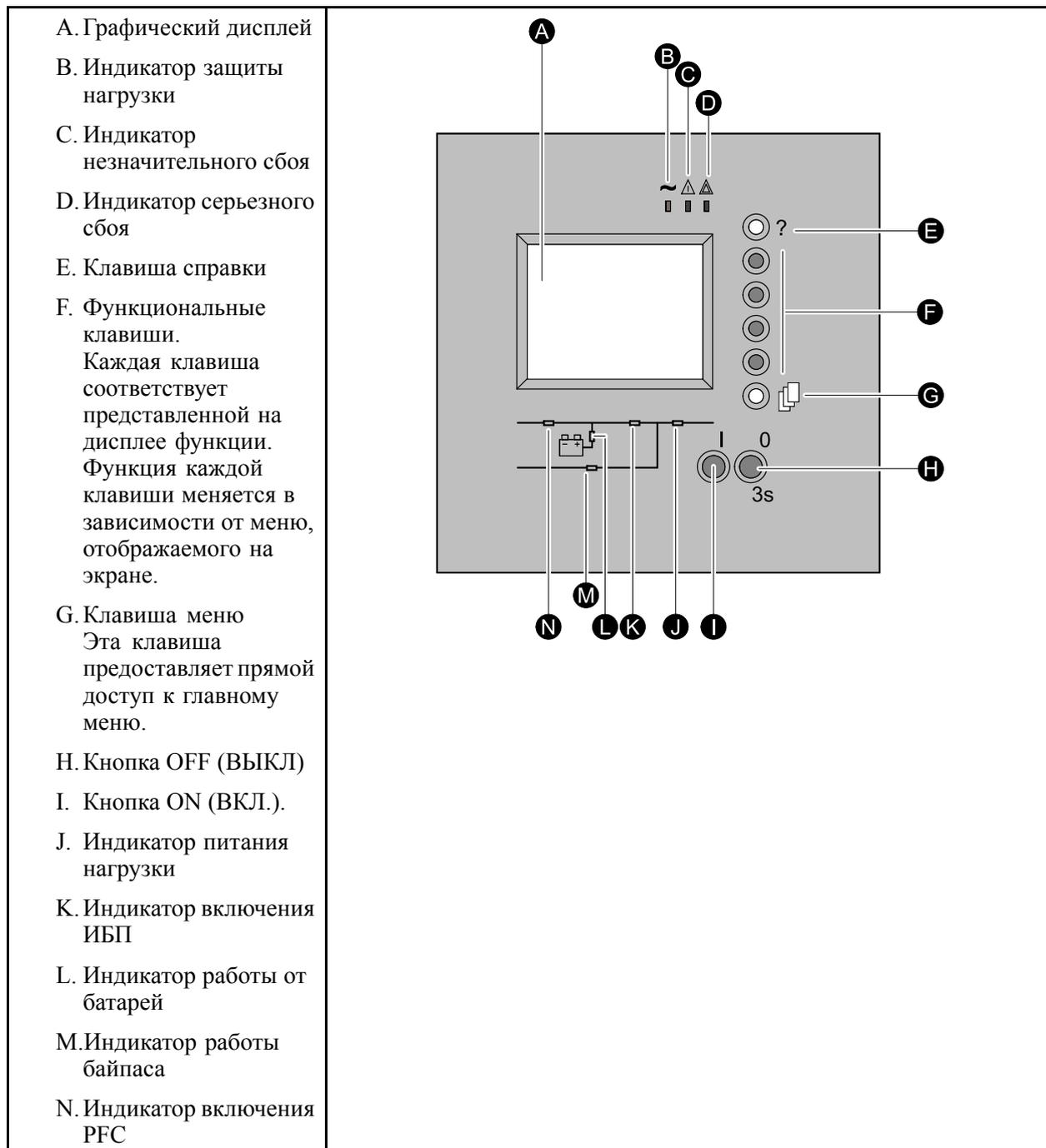
Обзор

Функции продукта

Функции	MGE Galaxy 5500 20–120 кВА 400 В	MGE Galaxy 5500 40–130 кВА 480 В	См. раздел
Экраны дисплея			
Измерения	а	а	“Измерения“
Аварийные сигналы	а	а	“Аварийные сигналы“
Состояние	а	а	“Состояние“
Настройка	а	а	“Настройки“
Элементы управления	а	а	“Элементы управления“
Режимы работы			
Нормальный режим	а	а	“Режимы работы“
Режим ЭКО	а	а	“Режимы работы“
Режим преобразователя частоты	а	х	“Режимы работы“
Коммуникационная плата реле			
Сухие контакты	а	а	“Работа коммуникационной платы реле (сухие контакты)“
Техническое обслуживание			
Мониторинг срока службы компонентов	а	а	“Мониторинг срока службы компонентов (LSM)“
Обслуживание батарей	а	а	“Обслуживание батарей“

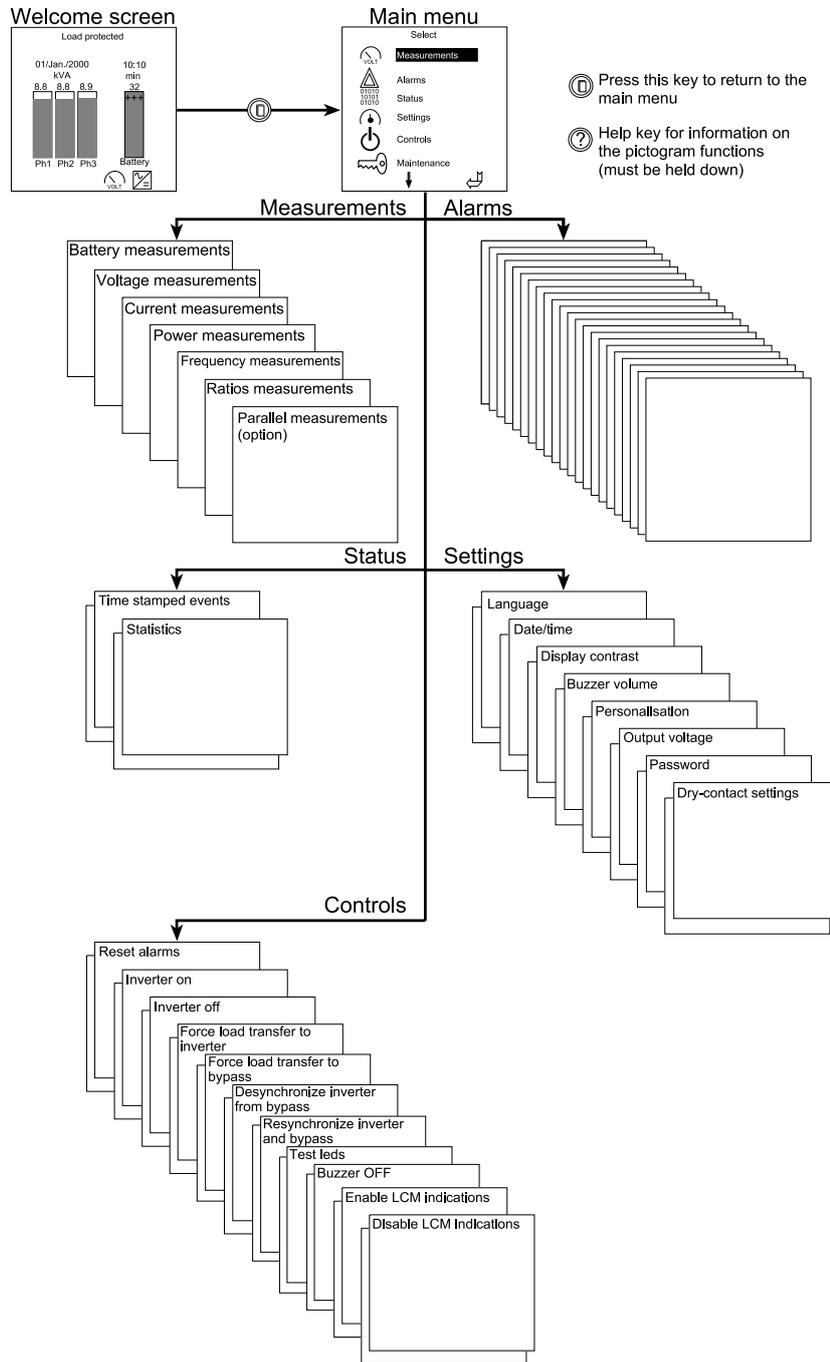
Интерфейс пользователя

Для работы с ИБП используются элементы управления и интерфейс дисплея.



Экраны дисплея

Основная схема работы дисплея



Измерения

Экран дисплея **Измерения** состоит из следующих экранов "Измерения":

1. Нажмите клавишу меню для возврата в главное меню.
2. Выделите **Измерения** на дисплее, используя функциональные клавиши ↑ и ↓.
3. Нажмите функциональную клавишу ←, чтобы выбрать **Измерения**.
4. Используйте функциональные клавиши ↑ и ↓ для выбора следующих измерений.
 - Измерения на батареях
 - Измерения напряжений
 - Измерения тока
 - Измерения мощности
 - Измерения частоты
 - Дополнительные измерения
 - Измерения параллельных ИБП (опция)
5. Нажмите функциональную клавишу ← для выбора нужного экрана измерений.

Аварийные сигналы

Подробная информация обо всех аварийных сигналах приводится на дисплее. Список возможных сообщений сигналов тревоги на дисплее см. в **“Список сообщений дисплея об авариях и состоянии”** в разделе "Устранение проблем".

1. Нажмите клавишу меню для возврата в главное меню.
2. Выделите **Сообщения об авариях** на дисплее, используя функциональные клавиши ↑ и ↓.
3. Нажмите функциональную клавишу ←, чтобы выбрать **Сообщения об авариях**.
4. Используйте функциональные клавиши ↑ и ↓ для выбора сообщений сигналов тревоги.
5. Нажмите функциональную клавишу ← для выбора нужного экрана аварийного сигнала.

Состояние

Экран дисплея **Состояние** состоит из следующих экранов "Состояние":

1. Нажмите клавишу меню для возврата в главное меню.
2. Выделите **Состояние** на дисплее, используя функциональные клавиши ↑ и ↓.
3. Нажмите функциональную клавишу ←, чтобы выбрать **Состояние**.
4. Используйте функциональные клавиши ↑ и ↓ для выбора экранов "Состояние".
 - События с отметкой времени
 - Статистика
5. Нажмите функциональную клавишу ← для выбора нужного экрана "Состояние".

Настройки

Экран дисплея **Настройки** состоит из следующих экранов "Настройки":

1. Нажмите клавишу меню для возврата в главное меню.
2. Выделите **Настройки** на дисплее, используя функциональные клавиши ↑ и ↓.
3. Нажмите функциональную клавишу ←, чтобы выбрать **Настройки**.
4. Используйте функциональные клавиши ↑ и ↓ для выбора экранов "Настройки".
 - Язык
 - Дата и время
 - Контрастность дисплея
 - Громкость звукового сигнала
 - Персонализация
 - Выходное напряжение
 - Пароль
 - Dry-contact settings (Настройки датчика сухого контакта)
5. Нажмите функциональную клавишу ← для выбора нужного экрана Настройки .

Элементы управления

Экран дисплея **Controls** (Элементы управления) состоит из следующих экранов "Controls" (Элементы управления):

1. Нажмите клавишу меню для возврата в главное меню.
2. Выделите **Controls** (Элементы управления) на дисплее, используя функциональные клавиши ↑ и ↓.
3. Нажмите функциональную клавишу ←, чтобы выбрать **Controls** (Элементы управления).
4. Используйте функциональные клавиши ↑ и ↓ для выбора экранов "Controls" (Элементы управления).
 - Сброс аварийных сигналов
 - Инвертор включен
 - Инвертор выключен
 - Принудительный переход на инвертор
 - Принудительный переход на байпас
 - Рассинхронизация инвертора и байпаса
 - Синхронизация инвертора и байпаса
 - Тест световых индикаторов
 - Buzzer OFF (Выключить звуковой сигнал)
 - Включить отображение на экране
 - Выключить отображение на экране
5. Нажмите функциональную клавишу ← для выбора нужного экрана "Controls" (Элементы управления).

Конфигурация ИБП

Доступ к функциям персонализации

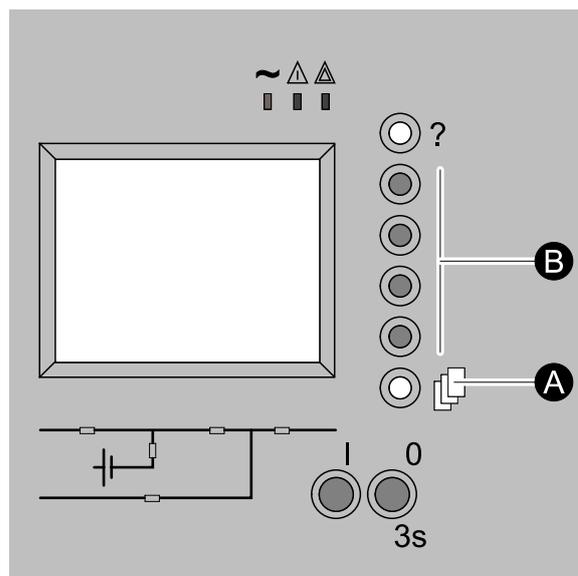


Внимание: Персонализация должна быть выполнена с разомкнутыми выключателями Q1 и Q5N (ВЫКЛ.) и замкнутыми выключателями Q4S и Q3BP (ВКЛ.).

1. Нажмите клавишу меню (A).
2. Выберите **Настройки**, затем **Персонализация** с помощью функциональных клавиш (B) ↑ и ↓.
3. Подтвердите выбор, нажав функциональную клавишу (B) ←.
4. Введите пароль, последовательно выбрав каждый значок с помощью соответствующей функциональной клавиши.
5. Подтвердите выбор, нажав функциональную клавишу (B) ←.
6. Чтобы сохранить параметры персонализации, подтвердите их, нажав функциональную клавишу (B) ←.

Пароль по умолчанию:

Для получения сведений об изменении пароля см. "Параметры" в разделе "Экраны дисплея".



Параметры персонализации

Режим работы

Функция	Параметр по умолчанию	Параметры
Режим работы ИБП	Нормал.	ЭКО
Автоматический старт ИБП	Отключен	Включен
Authorized number of starts (Разрешенное число запусков)	4	1 – 255
Delay before reset of number of executed automatic starts (Задержка до сброса числа выполненных автоматических запусков)	4 seconds (4 секунды)	1 to 60 seconds (от 1 до 60 секунд)

Частота

Функция	Параметр по умолчанию	Параметры
UPS output frequency (Выходная частота ИБП)	Для модели 480 В: 60 Гц	60 Гц
	Для модели 400 В: 50 Гц	
Tolerance for bypass AC source (Диапазон для байпаса переменного тока)	8 %	0.5 – 1 – 2 – 4 %
Synchronization speed with bypass AC source (Скорость синхронизации с байпасом переменного тока)	2 Hz / s (2 Гц / с)	1 Hz / s (1 Гц / с)

Automatic Bypass (Электронный байпас)

Функция	Параметр по умолчанию	Параметры
Transfer to bypass AC source (Переход на байпас переменного тока)	Включен	Отключен – отключен при ограничении
Transfer to bypass with bypass AC source out of tolerances (Переход на байпас с байпасом переменного тока вне допустимых пределов)	Включен	Отключен

Батарея

Функция	Параметр по умолчанию	Параметры
Low battery warning threshold if battery monitor inactive (Пороговое значение предупреждения о низком заряде батареи, если монитор батарей неактивен)	40% of remaining backup time (40% оставшегося резервного питания)	20 – 60 – 80 % of remaining backup time (20 – 60 – 80 % of оставшегося резервного питания)
Low battery warning threshold if battery monitor active (Пороговое значение предупреждения о низком заряде батареи, если монитор батарей активен)	4 minutes of battery backup time (4 минуты работы от батареи)	1 to X minutes of battery backup time (1 - X минут работы от батареи)
Interval between two battery tests (Интервал между двумя тестами батареи)	30 дней	1 - 180 дней

Эксплуатация

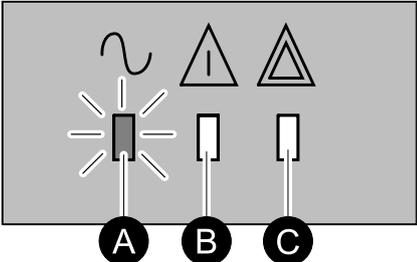
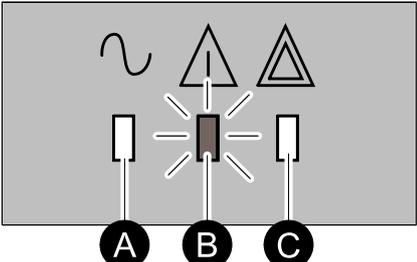


Внимание: Все операции, относящиеся к запуску системы и обеспечению соответствия стандартам и нормам, включая связанные с батарейным шкафом, должны осуществляться обученным и сертифицированным персоналом до начала использования ИБП.

Режимы работы

Нормальный режим (двойного преобразования)

Это стандартный режим работы, установленный по умолчанию изготовителем. Два возможных варианта:

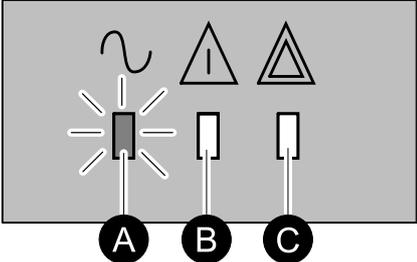
<p>1. Основной ввод ИБП доступен: индикатор (A) горит.</p> <p>Нагрузка защищена ИБП.</p>	
<p>2. Основной ввод ИБП недоступен: индикатор (B) горит. Периодически воспроизводится звуковой сигнал. Работа от батарей. Индикатор на мнемосхеме зеленый.</p> <p>Нагрузка подается ИБП от батарей.</p>	

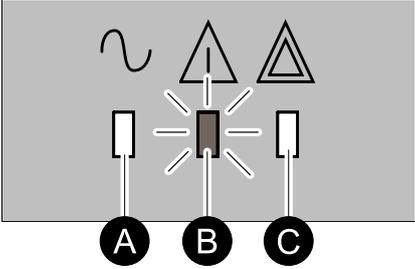


Примечание: На дисплее указываются все нарушения, относящиеся к основному входу или ИБП, а также действия по их устранению, если они применимы. Нажмите указанную на дисплее функциональную клавишу, чтобы отключить звуковой сигнал.

Режим ЭКО (только для одиночного ИБП)

Основное преимущество этого режима в том, что он снижает потребление электроэнергии. Режим ЭКО можно установить только на панели управления ИБП. Три возможных сценария:

<p>1. Источник байпаса переменного тока доступен: индикатор (A) горит.</p> <p>Питание на нагрузку подается в режиме ЭКО.</p> <p>2. Источник байпаса переменного тока недоступен: индикатор (A) горит. Периодически воспроизводится звуковой сигнал. Питание на нагрузку автоматически подается в нормальном режиме через основной вход ИБП.</p>	
---	--

<p>3. Основной вход ИБП и источник байпаса переменного тока недоступны или вне допустимых пределов: индикатор (B) горит. Периодически воспроизводится звуковой сигнал. Питание на нагрузку подается ИБП от батарей.</p>	
---	--

Преобразователь частоты

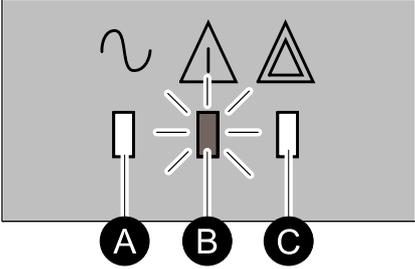
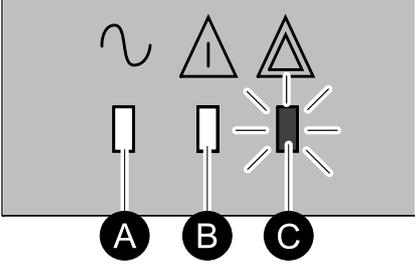
Настройка ИБП в качестве преобразователя частоты аналогична для одиночных ИБП и ИБП в режиме ЭКО. Эта возможность доступна только для модели MGE Galaxy 5500 400 В.



Примечание: На дисплее указываются условия рабочего состояния ИБП и необходимые действия.

Нагрузка питается от батарей

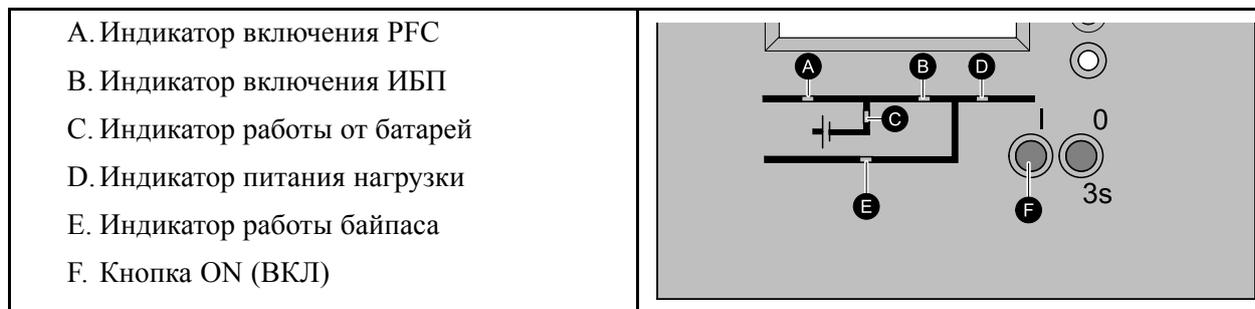
Нагрузка по-прежнему защищается ИБП при недоступности основного входа ИБП. Питание подается от батарей.

<p>Переход на батареи</p> <p>Индикатор (B) горит. Периодически воспроизводится звуковой сигнал.</p> <p>Питание нагрузки осуществляется от батарей.</p>	
<p>Завершение питания от батарей</p> <p>Индикатор (C) горит. Периодически воспроизводится звуковой сигнал.</p> <p>Нагрузка переносится на вход байпаса переменного тока при его наличии.</p>	

Индикаторы мнемосхемы

Система MGE Galaxy 5500 проста в работе и предоставляет множество функций непрерывного мониторинга и диагностики для обеспечения правильной работы. Операторы получают доступ к информации системы MGE Galaxy 5500 с помощью дисплея и встроенной светодиодной мнемосхемы.

Мнемосхема отображает информацию непосредственно на передней панели. Если функция активна, сегменты горят зеленым цветом. Если функция неактивна, сегменты НЕ горят. При сбое функции сегменты горят красным цветом.



Запуск единичного ИБП на основном входе ИБП

Шаги	Действие	Индикатор (A)	Индикатор (B)	Индикатор (C)	Индикатор (D)	Индикатор (E)
1	Разомкните Q1	Не горит				
2	Замкните Q1	зеленый	Не горит	красный	Не горит	красный
3	Для модели 480 B: Замкните батареинный автомат	зеленый	Не горит	Не горит	Не горит	красный
	Для модели 400 B: Замкните QF1					
4	Замкните Q4S	зеленый	Не горит	Не горит	Не горит	зеленый
5	Замкните Q5N	зеленый	Не горит	Не горит	зеленый	зеленый
6	Разомкните Q3BP	зеленый	Не горит	Не горит	зеленый	зеленый
7	Нажмите кнопку ON (ВКЛ) (F)	зеленый	зеленый	Не горит	зеленый	Не горит

Запуск единичного ИБП на байпасе переменного тока

Шаги	Действие	Индикатор (А)	Индикатор (В)	Индикатор (С)	Индикатор (D)	Индикатор (Е)
1	Разомкните Q4S	Не горит	Не горит	Не горит	Не горит	Не горит
2	Замкните Q4S	Для модели 480 В: Не горит	Не горит	красный	Не горит	зеленый
		Для модели 400 В: красный				
3	Замкните Q5N	Для модели 480 В: Не горит	Не горит	красный	зеленый	зеленый
		Для модели 400 В: красный				
4	Разомкните Q3BP	Для модели 480 В: Не горит	Не горит	красный	зеленый	зеленый
		Для модели 400 В: красный				
5	Замкните Q1	зеленый	Не горит	красный	зеленый	зеленый
6	Для модели 480 В: Замкните батарейный автомат	зеленый	Не горит	Не горит	зеленый	зеленый
	Для модели 400 В: Замкните QF1					
7	Нажмите кнопку ON (ВКЛ) (F)	зеленый	зеленый	Не горит	зеленый	Не горит

Процедуры эксплуатации

Выключение одиночного ИБП

ИБП остается под напряжением, пока не будут выключен.

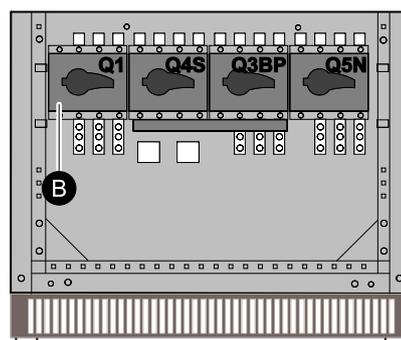
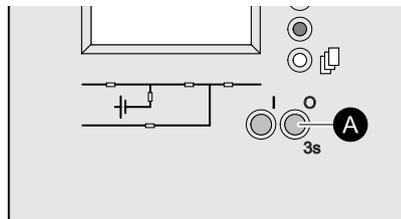
1. Нажмите любую кнопку для входа из спящего режима.
2. Нажмите кнопку OFF (ВЫКЛ) (A) и удерживайте ее нажатой в течение 3 секунд.

**Нагрузка больше не защищена ИБП.
Питание подается через байпас.**

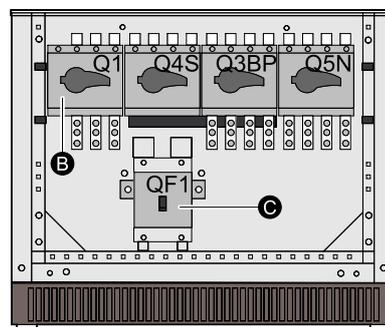
3.
 - A. Для модели 480 В: установите батарейный автомат дополнительных шкафов в положение OFF (ВЫКЛ)
 - B. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (C) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение OFF (ВЫКЛ)
4. Установите входной выключатель Q1 (B) в положение OFF (ВЫКЛ).

Зарядное устройство больше не обеспечивает полную зарядку батарей.

5. Откройте автоматические выключатели на главном распределительном щите для основного входа ИБП и источника байпаса переменного тока, чтобы полностью выключить ИБП.



**Вверху: модель 480 В
Внизу: модель 400 В**



Перезагрузка одиночного ИБП

Убедитесь, что выключатели Q4S (B) и Q5N (C) замкнуты. Если они замкнуты, продолжите данную процедуру, в противном случае см. раздел **“Возврат в обычный режим работы, одиночный ИБП”**.

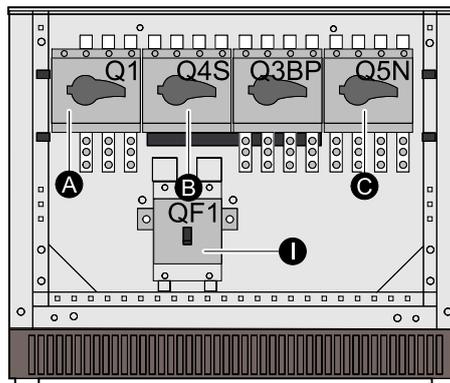
1. Установите входной выключатель Q1 (A) основного входа ИБП в положение "ON" (ВКЛ).
2. Дождитесь завершения последовательности запуска.
3.
 - A. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (C) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение ON (ВКЛ).
 - B. Для модели 480 В: установите батарейный автомат дополнительных шкафов в положение ON (ВКЛ).

ИБП автоматически запустится.

Индикатор (D) горит. **Нагрузка защищена ИБП.**

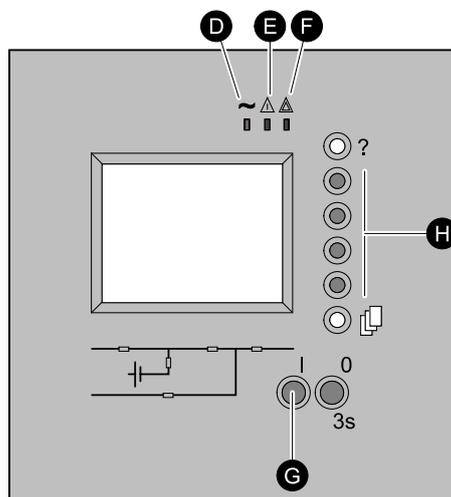
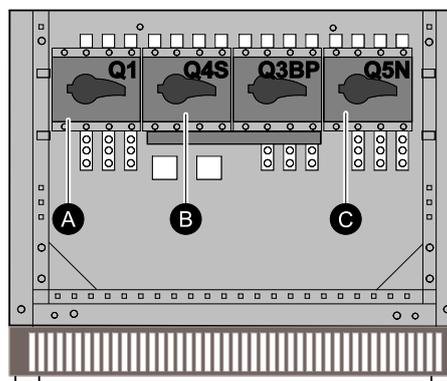
Если индикатор (D) не загорелся, нажмите кнопку ON (ВКЛ) (G) (ИБП находится в режиме запуска вручную) и при необходимости подтвердите, нажав функциональную клавишу (H), отмеченную ←.

Если индикатор (D) по-прежнему не горит, а какой-либо из индикаторов (E) и (F) горит, произошел сбой (см. **“Описание сообщений об авариях”**).



Вверху: модель 400 В

Внизу: модель 480 В



Выключение параллельной конфигурации

ИБП остаются под напряжением, пока не будут выключены.

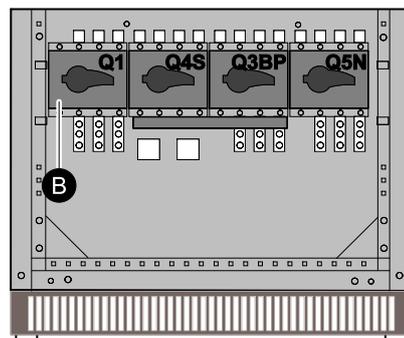
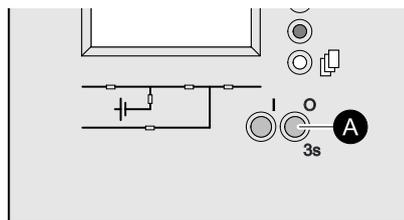
1. Нажмите любую кнопку на каждом ИБП для выхода из спящего режима.
2. Нажмите кнопку OFF (ВЫКЛ) (A) на каждом ИБП и удерживайте ее нажатой в течение 3 секунд.

**Нагрузка больше не защищена ИБП.
Питание подается через байпас.**

3.
 - A. Для модели 480 В: установите батарейные автоматы дополнительных шкафов в положение OFF (ВЫКЛ).
 - B. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (C) на всех ИБП (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение OFF (ВЫКЛ).
4. Установите входной выключатель Q1 (B) на всех ИБП в положение OFF (ВЫКЛ).

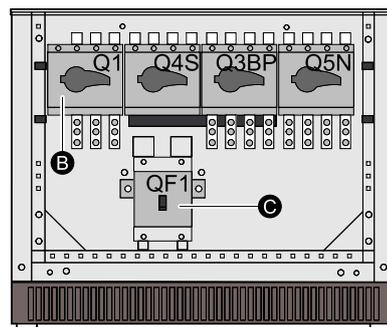
Зарядное устройство больше не обеспечивает полную зарядку батарей.

5. Откройте автоматические выключатели на главном распределительном щите для основного входа ИБП и источника байпаса переменного тока, чтобы полностью выключить установку.



Вверху: модель 480 В

Внизу: модель 400 В



Перезагрузка параллельной конфигурации

MGE Galaxy 5500 400 В

Убедитесь, что выключатели Q4S (B) и Q5N (C) замкнуты. Если они замкнуты, продолжите данную процедуру, в противном случае см. **“Возврат в обычный режим работы, параллельный ИБП без шкафа внешнего байпаса”**.

1. Убедитесь, что входной выключатель Q4S байпаса переменного тока в **шкафе внешнего байпаса** замкнут.
2. Убедитесь, что выходные выключатели Q5N в **шкафе внешнего байпаса** замкнуты.
3. Убедитесь, что выключатель байпаса Q3BP в **шкафе внешнего байпаса** разомкнут.

Затем выполните шаги 4 - 6 ниже на всех ИБП.

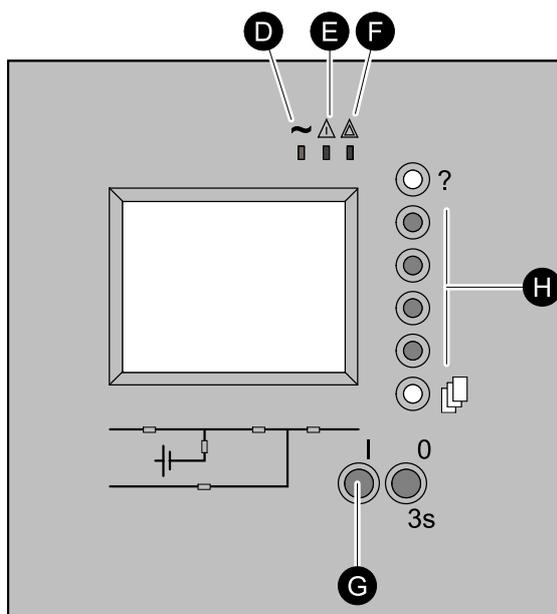
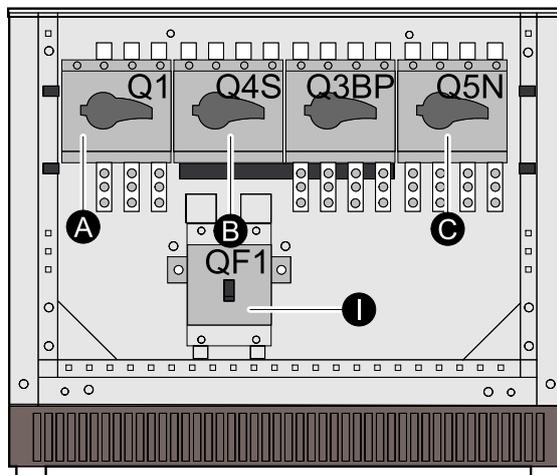
4. Установите входной выключатель Q1 (A) основного входа ИБП в положение "ON" (ВКЛ).
5. Дождитесь завершения последовательности запуска.
6. Установите батарейный автомат QF1 (C) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение ON (ВКЛ).

ИБП автоматически запустится.

На всех ИБП индикаторы (E) и (F) перестанут гореть, а индикатор (D) загорится. **Нагрузка защищена ИБП.**

Если индикатор (D) не загорелся, нажмите кнопку ON (ВКЛ) (G) на каждом ИБП (ИБП находится в режиме запуска вручную) и при необходимости подтвердите, нажав функциональную клавишу (H), отмеченную ←.

Если индикатор (C) по-прежнему не горит, а какой-либо из индикаторов (E) и (F) горит, произошел сбой (см. **“Описание сообщений об авариях”**).



MGE Galaxy 5500 480 В

Убедитесь, что выключатели Q4S (B) и Q5N (C) замкнуты. Если они замкнуты, продолжите данную процедуру, в противном случае см. **“Возврат в обычный режим работы, параллельный ИБП без шкафа внешнего байпаса”** или **“MGE Galaxy 5500 480 В”**.

1. Убедитесь, что выходной выключатель CB2 в шкафу внешнего байпаса замкнут.
2. Убедитесь, что выключатель байпаса CB1 в шкафу внешнего байпаса разомкнут.

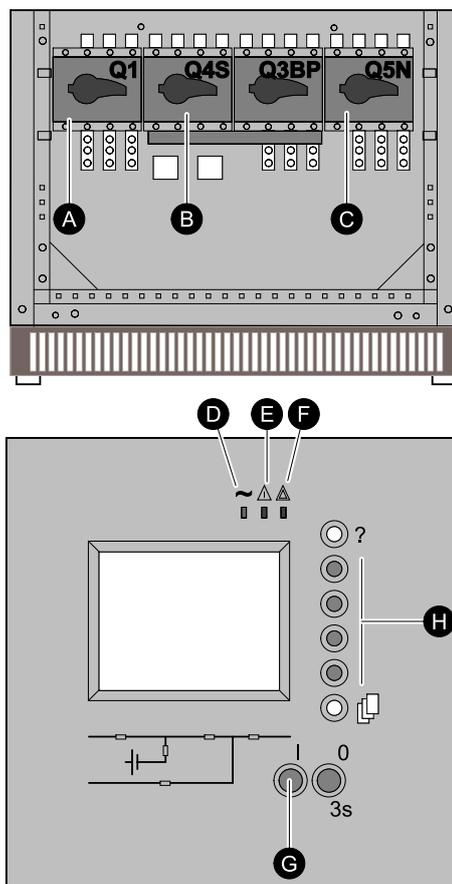
Затем выполните шаги 3 - 5 ниже на всех ИБП.

3. Установите входной выключатель Q1 (8) основного входа ИБП в положение "ON" (ВКЛ).
4. Дождитесь завершения последовательности запуска.
5. Установите батарейный автомат дополнительных шкафов в положение "ON" (ВКЛ).

ИБП автоматически запустятся. На всех ИБП индикаторы (E) и (F) перестанут гореть, а индикатор (D) загорится.

Теперь нагрузка защищена ИБП.

Если индикатор (D) не загорелся, нажмите кнопку ON (ВКЛ) (G) на каждом ИБП (ИБП находится в режиме запуска вручную) и при необходимости подтвердите, нажав функциональную клавишу (H), отмеченную ←. Если индикатор (D) по-прежнему не горит, а какой-либо из индикаторов (E) и (F) горит, произошел сбой (см. **“Описание сообщений об авариях”**).



Работа коммуникационной платы реле (сухие контакты)

Все системы оборудованы этой платой дистанционной передачи (также называется SECI). Для платы, используемой в MGE Galaxy 5500, доступны полные технические характеристики. Эта плата используется для передачи информации между системой и средой. Для пользователя доступно два входа и шесть выходов (стандартное программирование см. в таблице ниже).

Стандартный режим

Данная система совместима со всеми системами MGE, совместимыми с I²C.

Все микропереключатели SA1 должны быть установлены в положение "OFF" (ВЫКЛ) (Если в устройстве установлены две платы SECI, вторая плата должна определяться по-другому. На второй плате микропереключатель 1 на SA1 должен быть установлен в положение "ON" (ВКЛ).

В этом режиме реле переключаются при изменении состояния ИБП. Приведенная ниже информация передается при установке параметров.

Входы	Заводская конфигурация	Другие возможные сигналы для каждого контакта
1.A	UPS ON (Включение ИБП)	<ul style="list-style-type: none">• Недопустимая температура в комнате• Перенос на вход байпаса переменного тока запрещен• Перенос на вход байпаса переменного тока запрещен при его выходе за допустимые пределы• Рассинхронизация ИБП со входом байпаса переменного тока
1.B	UPS OFF (Выключение ИБП)	

Выходы	Заводская конфигурация	Другие возможные сигналы для каждого контакта
1.1	Аварийная ситуация	<ul style="list-style-type: none">• Перегрузка• Сбой в PFC• Сбой в работе инвертора• Сбой зарядного устройства• Сбой электронного байпаса• Основной вход байпаса вне допусков• Температура батарей вне допуска• Сбой вентиляции• Аварийное выключение активировано• Батарейный автомат(-ы) разомкнут• Изменение фазы на основном вводе ИБП или на байпасе переменного тока• Сгорели предохранители• Переход на байпас переменного тока запрещен• Работа в режиме ЭКО• Нагрузка на сервисном байпасе
1.2	Батареи неисправны	
1.3	Load on UPS (Нагрузка на ИБП)	
1.4	Нагрузка на электронном байпасе	
1.5	Нагрузка питается от батарей	
1.6	Предупреждение о низком заряде АКБ	

Показания 1.X становятся 2.X для второй одинаковой платы в ИБП.

Контакты нормально разомкнутого типа (НР).

(1) Аварийная ситуация может быть проверена путем открытия батарейного автомата.

Программируемый режим

Этот режим работы относится только к MGE Galaxy 5500.

Микропереключатель 3 на SA1 должен быть установлен в положение **ON** (ВКЛ) (Если в устройстве установлены две платы SECI, вторая плата должна определяться по-другому. На второй плате микропереключатель 1 на SA1 должен быть установлен в положение ON (ВКЛ).)

В этом режиме можно назначить предварительно определенные условия рабочего состояния (см. полный список) различным релейным выходам SECI, а предварительно определенные команды ИБП релейным входам SELV.

Назначения выполняются с помощью интерфейса пользователя MGE Galaxy 5500.

Список условий рабочего состояния, которые могут быть назначены выводу SECI

Условия рабочего состояния	Описание
АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ	Сбой PFC ИЛИ Сбой инвертора ИЛИ Сбой электронного байпаса ИЛИ Сбой зарядного устройства ИЛИ Тепловая перегрузка на байпase переменного тока ИЛИ Перегорел входной предохранитель платы ALIN ИЛИ Одновременное замыкание выключателей Q3BP и Q5N ИЛИ Одновременное замыкание внешних выключателей Q3BP и Q5N ИЛИ Активирован аварийный останов ИЛИ Время работы от батареи истекло, переход в режим ожидания ИЛИ Сбой температуры батареи > 45°C, выключение зарядного устройства ИЛИ Глубокая разрядка батареи ИЛИ Выключение зарядного устройства вследствие превышения установленного значения температуры отделения батареи ИЛИ Недопустимое присутствие напряжения на выходе ИБП перед включением электронного байпаса. (преобразователь частоты) ИЛИ ИБП в режиме пониженного качества - Внешнее соединение шины CAN нарушено ИЛИ - Связь по внутренней шине CAN нарушена (GDEN, MIZNUS и CHAN) ИЛИ - Кабель CAN физически поврежден ИЛИ - Коммуникационное реле CAN не работает ИЛИ Ошибка в персонализации ИБП
БАТАРЕИ НЕИСПРАВНЫ	Скоро наступит окончание теоретического срока службы батарей ИЛИ Необходима проверка батарей (после проверки неисправной батареи)
LOAD ON UPS (НАГРУЗКА НА ИБП)	Инвертор подключен к нагрузке и работает на обычном входе переменного тока. Работа от батареи из-за ВРІ или проверки батарей сообщена как работа на обычном входе переменного тока.
НАГРУЗКА НА ЭЛЕКТРОННОМ БАЙПАСЕ	Электронный байпас на байпase переменного тока замкнут.
НАГРУЗКА ПИТАЕТСЯ ОТ БАТАРЕЙ	Инвертор подключен к нагрузке и работает от питания батареи Работа от батареи из-за проверки батарей не сообщена.

Условия рабочего состояния	Описание
ВНИМАНИЕ. НИЗКИЙ ЗАРЯД БАТАРЕЙ	Достигнут уровень предупреждения о разряде батареи (по напряжению или времени). Два пороговых значения могут устанавливаться пользователями.
ПЕРЕГРУЗКА	Перегрузка (тепловая или мгновенная) одного из модулей блока (выпрямитель, инвертор или байпас переменного тока).
СБОЙ В PFC	<p>Сбой нейтрали ИЛИ</p> <p>Превышение установленного значение температуры IGBT нейтрали ИЛИ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разность напряжений двух половинных шин постоянного тока вне допустимых пределов ИЛИ - Напряжение верхней половинной шины постоянного тока вне допустимых пределов ИЛИ - Напряжение нижней половинной шины постоянного тока вне допустимых пределов <p>Сбой в PFC ИЛИ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Напряжение шины постоянного тока в конце мягкого перехода CSR1 ниже порогового значения ИЛИ - Напряжение шины постоянного тока в конце мягкого перехода постоянного тока ниже порогового значения ИЛИ - Напряжение шины постоянного тока выше максимального порогового значения ИЛИ — Напряжение шины постоянного тока ниже минимального порогового значения ИЛИ — Среднее напряжение шины постоянного тока выше максимальной контрольной точки ИЛИ - Среднее напряжение шины постоянного тока ниже минимальной контрольной точки ИЛИ - Напряжение шины постоянного тока выше порогового значения быстрого оборудования ИЛИ - Температура электронного байпаса на обычном входе переменного тока вне допустимых значений ИЛИ - Температура электронного байпаса батареи вне допустимых значений ИЛИ - Выпрямитель имеет ограничение тока ИЛИ - Тепловая перегрузка выпрямителя ИЛИ <p>Температура базовой панели PFC IGBT вне допустимых значений ИЛИ</p> <p>Температура индуктора IGBT вне допустимых значений.</p>
СБОЙ В РАБОТЕ ИНВЕРТОРА	<p>Обнаружено короткое замыкание инвертора ИЛИ</p> <p>Инвертор имеет ограничение тока ИЛИ</p> <p>Сбой электронного байпаса инвертора ИЛИ</p> <p>Перегрев электронного байпаса инвертора ИЛИ</p> <p>Температура базовой панели инвертора вне допустимых значений ИЛИ</p> <p>Тепловая перегрузка инвертора ИЛИ</p> <p>Перегорел предохранитель фазы 1 инвертора ИЛИ</p> <p>Перегорел предохранитель фазы 2 инвертора ИЛИ</p> <p>Перегорел предохранитель фазы 3 инвертора ИЛИ</p> <p>Амплитуда напряжения фазы 1 инвертора вне допустимых значений ИЛИ</p> <p>Амплитуда напряжения фазы 2 инвертора вне допустимых значений ИЛИ</p> <p>Амплитуда напряжения фазы 3 инвертора вне допустимых значений ИЛИ</p> <p>Мгновенное напряжение инвертора вне допустимых значений ИЛИ</p> <p>Неисправное реле инвертора для параллельного соединения.</p>
СБОЙ В РАБОТЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА	<p>Сбой неизолированного питания на плате зарядного устройства ИЛИ</p> <p>Сбой изолированного питания на плате зарядного устройства ИЛИ</p> <p>Сбой размыкания батарейного автомата номер 1 ИЛИ</p> <p>Сбой размыкания батарейного автомата номер 2 ИЛИ</p> <p>Температура IGBT зарядного устройства вне допустимых значений ИЛИ</p> <p>Различия в измерениях зарядного тока систем безопасности и измерения ИЛИ</p> <p>Зарядный ток в системе измерения почти нулевой ИЛИ</p> <p>Зарядный ток в системе безопасности почти нулевой ИЛИ</p> <p>Зарядный ток выше безопасного уровня ИЛИ</p> <p>Разница измерения напряжения систем безопасности и измерения ИЛИ</p> <p>Напряжение в системе измерения почти нулевое ИЛИ</p> <p>Напряжение в системе безопасности почти нулевое ИЛИ</p>

Условия рабочего состояния	Описание
	Напряжение батарей выше безопасного уровня ИЛИ Перегорел предохранитель зарядного устройства.
СБОЙ ЭЛЕКТРОННОГО БАЙПАСА	Сбой питания для электронного байпаса на байпase переменного тока ИЛИ Сбой электронного байпаса на байпase переменного тока ИЛИ Температура электронного байпаса на байпase переменного тока вне допустимых значений.
BYPASS AC SOURCE OUT OF TOLERANCE (ОСНОВНОЙ ВХОД БАЙПАСА ВНЕ ДОПУСКОВ)	Основной вход байпаса вне допустимых значений (напряжение и/или частота).
ТЕМПЕРАТУРА БАТАРЕЙ ВНЕ ДОПУСКА	Температура окружающей среды батарей вне допустимых значений.
VENTILATION FAULT (СБОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ)	Избыточная температура на одном или нескольких индукторах ИЛИ Неисправность вентилятора инвертора или электронного байпаса переменного тока.
EMERGENCY POWER OFF ACTIVATED (АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ АКТИВИРОВАНО)	ЕРО установлено на плате управления и мониторинга ИЛИ ЕРО установлено на плате зарядного устройства.
BATTERY CIRCUIT BREAKER(S) OPEN (БАТАРЕЙНЫЙ АВТОМАТ(-Ы) РАЗОМКНУТ)	Один или два батарейных автомата разомкнуты.
НЕПРАВИЛЬНОЕ ВРАЩЕНИЕ ФАЗ	Изменение фазы на основном вводе ИБП ИЛИ Изменение фазы на байпase переменного тока.
СГОРЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	Перегорел предохранитель на основном вводе ИБП ИЛИ Перегорел предохранитель зарядного устройства ИЛИ Сгорел предохранитель на блоке питания ИЛИ Перегорел предохранитель фазы 1 инвертора ИЛИ Перегорел предохранитель фазы 2 инвертора ИЛИ Перегорел предохранитель фазы 3 инвертора.
ПЕРЕХОД НА БАЙПАС ЗАПРЕЩЕН	Переход на байпас переменного тока запрещен (плата управления и мониторинга проверяет запрет с помощью персонализации и/или ввода SECI).
РЕЖИМ ЭКО АКТИВИРОВАН	Устройство работает в режиме ЭКО. Установлен режим ЭКО, и электронный байпас на байпase переменного тока замкнут.
ПОЛОЖЕНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ	Выключатель Q5N разомкнут.
ПРОВЕРЬТЕ ИБП	Аварийное сообщение мониторинга срока службы компонентов активировано: <ul style="list-style-type: none"> • Окончание гарантии • Окончание срока службы конденсатора переменного тока • Окончание срока службы конденсатора постоянного тока • Окончание срока службы вентилятора • Окончание срока службы блока питания • Окончание срока службы батарей

ИБП MGE Galaxy 5500 могут быть оборудованы не более двумя платами SECI. В этом случае вторая плата должна определяться по-другому. На второй плате микропереключатель 1 на SA1 должен быть установлен в положение "ON" (ВКЛ).

Техническое обслуживание

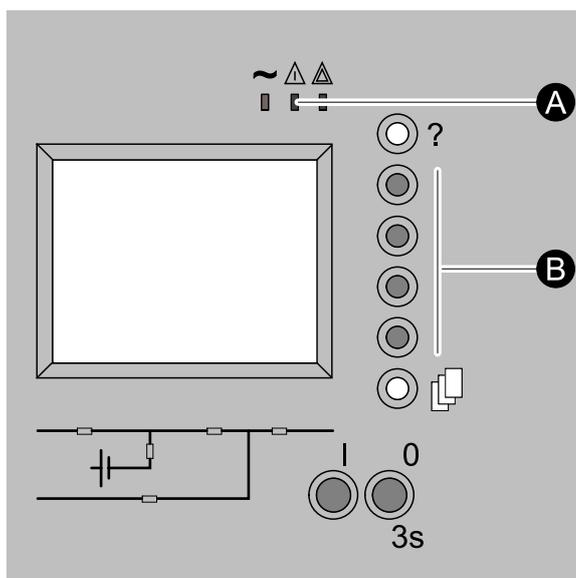
Мониторинг срока службы компонентов (LCM)

Функция "Мониторинг срока службы компонентов" (LCM) предоставляет советы по обслуживанию ИБП для обеспечения доступности установки для пользователя.

На дисплее отображается три сообщения, позволяющие определить следующее.

Состояние	Сообщение на дисплее
Окончание гарантийного периода по договору	Рекомендуется послегарантийная проверка оборудования
Требования по регулярному обслуживанию и окончание срока службы расходных компонентов	Рекомендуется техническая проверка
Окончание срока службы аккумуляторных батарей	Необходима проверка батарей

Помимо этих сообщений загорается индикатор незначительного сбоя (A), и воспроизводится звуковой сигнал. Эти сообщения можно удалить, нажав функциональную клавишу (B). При этом также перестанет гореть индикатор (A), воспроизведение звукового сигнала прекратится, а дистанционная сигнализация "Глобальный сигнал" будет удалена.



Чтобы полностью отключить индикацию LCM, на дисплее введите пароль для отключения этой функции.

Обслуживание батарей

ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ БАТАРЕЙ

Обслуживание батарей должно выполняться или контролироваться персоналом, обученным работе с батареями, с соблюдением требуемых мер предосторожности. Не допускайте обслуживания батарей неквалифицированным персоналом.

При замене батарей используйте батареи той же модели и производителя.



Внимание: Запрещается бросать батареи в огонь. Батареи могут взорваться. Запрещается деформировать или вскрывать батареи. Вытекший электролит опасен для глаз и кожи. Он может также вызвать отравление. Батарея может представлять опасность поражения электрическим током и сильным током при коротком замыкании.

При работе с батареями следует соблюдать следующие меры предосторожности.

- Снимите часы, кольца и другие металлические предметы.
- Используйте инструменты с изолированными ручками.
- Наденьте резиновые перчатки и резиновую обувь.
- Не кладите инструменты или металлические предметы на верхнюю крышку батареи.
- Отсоедините зарядное устройство, прежде чем соединять или отсоединять клеммы батарей.
- Убедитесь, что батарея случайно не заземлена. Если батарея заземлена, отсоедините провод заземления. Контакт с любыми частями заземленной батареи может привести к поражению электрическим током. Вероятность такого поражения будет уменьшена при отсоединении проводов заземления во время установки и обслуживания.

Изолирование ИБП

Изолирование одиночного ИБП

Чтобы изолировать ИБП от источника питания и обеспечить питание нагрузки непосредственно от основного ввода ИБП или источника байпаса переменного тока, следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Нажмите любую кнопку для входа из спящего режима.
2. Выключите ИБП, нажав кнопку OFF (A) и удерживая ее нажатой в течение 3 секунд.

Нагрузка больше не защищена ИБП.

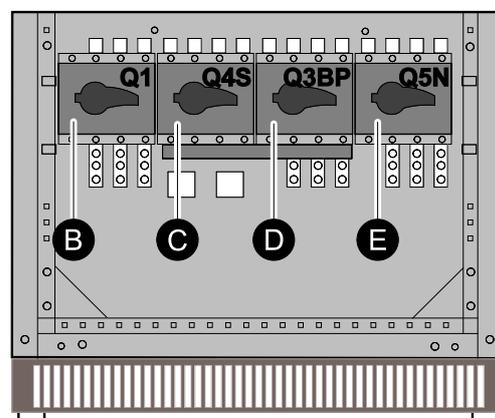
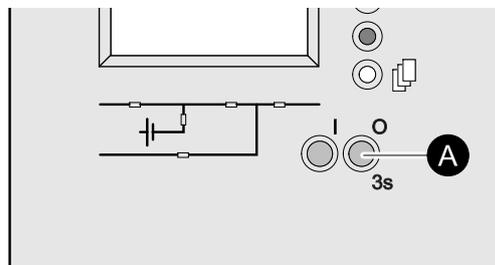
3. Установите байпасный выключатель Q3BP (D) в положение ON (ВКЛ).
4. Установите выходной выключатель Q5N (E) в положение OFF (ВЫКЛ).
5.
 - A. Для модели 480 В: установите батарейный автомат дополнительных шкафов в положение OFF (ВЫКЛ).
 - B. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (F) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение OFF (ВЫКЛ).

6. Установите входной выключатель Q1 (B) в положение OFF (ВЫКЛ).
7. Установите выключатель Q4S (C) в положение OFF (ВЫКЛ).
8. Дождитесь выключения дисплея и всех индикаторов.

Нагрузка больше не защищена ИБП, но продолжает подаваться от сети переменного тока. Теперь можно выполнить обслуживание ИБП.

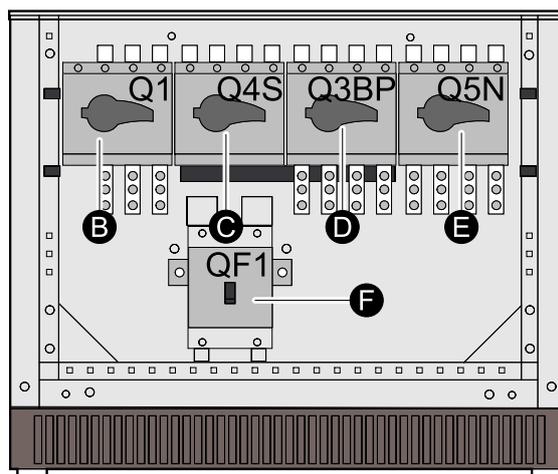


Предупреждение: На сетевые соединительные клеммы подается питание.



Вверху: модель 480 В

Внизу: модель 400 В



Изолирование ИБП, работающего в режиме преобразования частоты (ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛИ MGE Galaxy 5500 400 В)

1. Нажмите любую кнопку для входа из спящего режима.
2. Выключите ИБП, нажав кнопку OFF (A) и удерживая ее нажатой в течение 3 секунд.

Нагрузка больше не защищена ИБП.

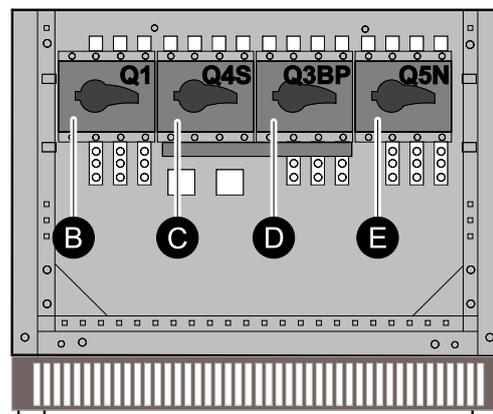
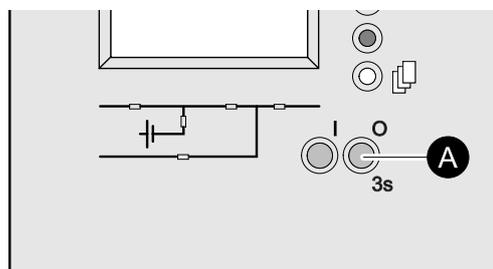
3. Установите батарейный автомат QF1 (F) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение OFF (ВЫКЛ).
4. Установите входной батарейный автомат Q1 (B) в положение OFF (ВЫКЛ).
5. Для обеспечения безопасности оператора разомкните все выключатели Q4S (C) и Q5N (E).

Теперь можно выполнить обслуживание ИБП.

Изолирование ИБП, работающего в режиме ЭКО

При питании от сети через канал байпаса переменного тока.

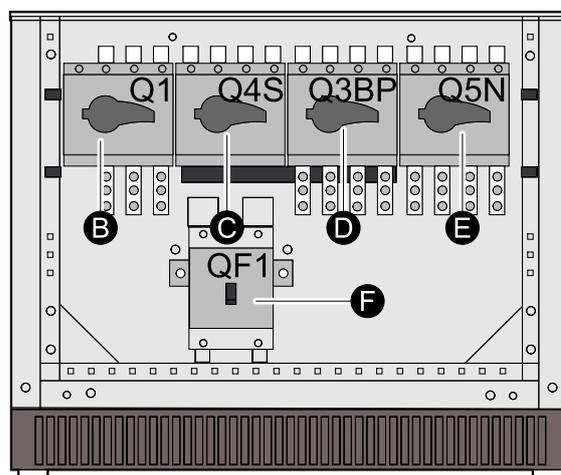
1. Убедитесь, что нагрузка работает от входа байпаса переменного тока.
2. Установите байпасный выключатель Q3BP (D) в положении ON (ВКЛ).
3. Установите выходной выключатель Q5N (E) в положение OFF (ВЫКЛ).
4.
 - A. Для модели 480 В: установите батарейный автомат дополнительных шкафов в положение OFF (ВЫКЛ).
 - B. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (F) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение OFF (ВЫКЛ).
5. Установите входной батарейный автомат Q1 (B) в положение OFF (ВЫКЛ).
6. Установите входной батарейный автомат Q4S (C) в положение OFF (ВЫКЛ).



Вверху: модель 480 В

Внизу: модель 400 В

Нагрузка больше не защищена ИБП, но продолжает подаваться от сети переменного тока. Теперь можно выполнить обслуживание ИБП.



Изолирование параллельного ИБП без шкафа внешнего байпаса

Выключите и изолируйте первый ИБП.

1. Убедитесь, что работают два ИБП.
2. Нажмите любую кнопку на первом ИБП для выхода из спящего режима.
3. Выключите этот ИБП, нажав кнопку OFF (A) и удерживая ее нажатой в течение 3 секунд.
4. Установите выходной выключатель Q5N (E) в положение OFF (ВЫКЛ).
5.
 - A. Для модели 480 В: установите батарейные автоматы дополнительных шкафов в положение OFF (ВЫКЛ).
 - B. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (F)(или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение OFF (ВЫКЛ).
6. Установите входной выключатель Q1 (B) в положение OFF (ВЫКЛ).
7. Установите выключатель Q4S (C) в положение OFF (ВЫКЛ).
8. Дождитесь выключения дисплея и всех индикаторов.

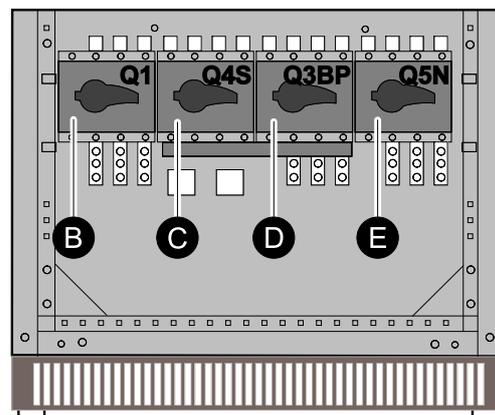
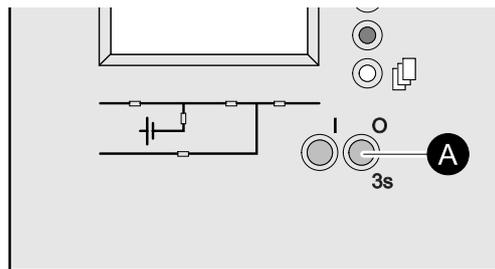
Нагрузка все еще защищена другим ИБП. Теперь можно выполнить обслуживание выключенного ИБП.



Предупреждение: На сетевые соединительные клеммы подается питание.

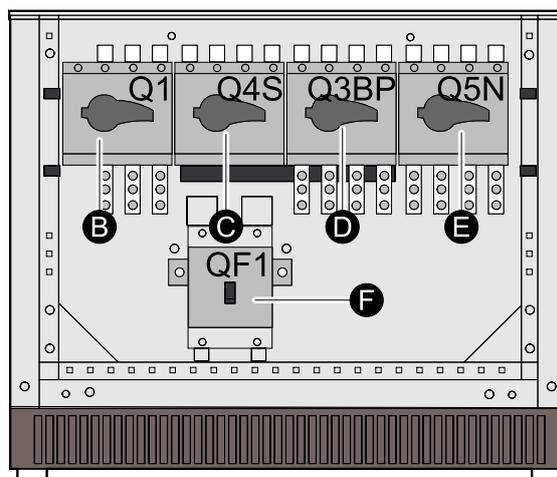
Выключите и изолируйте второй ИБП.

9. Нажмите любую кнопку на втором ИБП для выхода из спящего режима.
10. Выключите этот ИБП, нажав кнопку OFF (A) и удерживая ее нажатой в течение 3 секунд.
11. Установите байпасный выключатель Q3BP (D) в положении ON (ВКЛ).
12. Установите выходной выключатель Q5N (E) в положение OFF (ВЫКЛ).
13.
 - A. Для модели 480 В: установите батарейные автоматы дополнительных шкафов в положение OFF (ВЫКЛ).



Вверху: модель 480 В

Внизу: модель 400 В



- В. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (F)(или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение OFF (ВЫКЛ).

14. Установите входной выключатель Q1 (В) в положение OFF (ВЫКЛ).

15. Установите выключатель Q4S (С) в положение OFF (ВЫКЛ).

16. Дождитесь выключения дисплея и всех индикаторов.

Нагрузка больше не защищена ИБП, но продолжает подаваться от сети переменного тока. Теперь можно выполнить обслуживание ИБП.

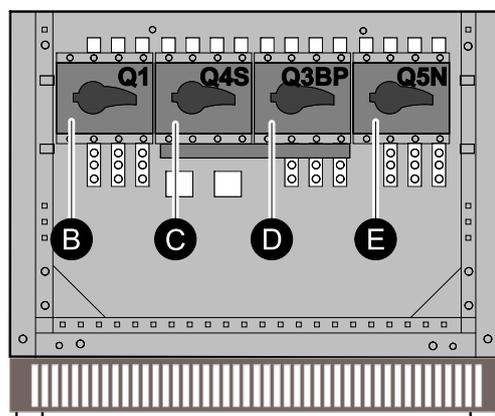
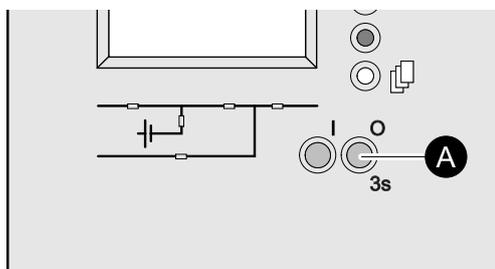


Предупреждение: На сетевые соединительные клеммы подается питание.

Изолирование параллельного ИБП со шкафом внешнего байпаса

Выключение и изолирование одного ИБП:

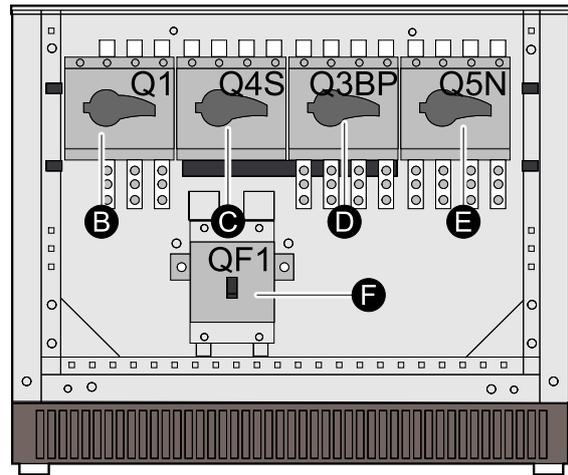
1. Убедитесь, что общая мощность оставшихся ИБП достаточна для питания подключенной нагрузки.
2. Нажмите любую кнопку на первом ИБП для выхода из спящего режима.
3. Выключите этот ИБП, нажав кнопку OFF (А) и удерживая ее нажатой в течение 3 секунд.
4. Установите выходной выключатель Q5N (Е) в положение OFF (ВЫКЛ).
5.
 - А. Для модели 480 В: установите батарейные автоматы дополнительных шкафов в положение OFF (ВЫКЛ).
 - В. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (F)(или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение OFF (ВЫКЛ).
6. Установите входной выключатель Q1 (В) в положение OFF (ВЫКЛ).
7. Установите выключатель Q4S (С) в положение OFF (ВЫКЛ).



**Вверху: модель 480 В
Внизу: модель 400 В**

8. Дождитесь выключения дисплея и всех индикаторов.

Нагрузка все еще защищена другими ИБП. Теперь можно выполнять обслуживание выключенного ИБП.

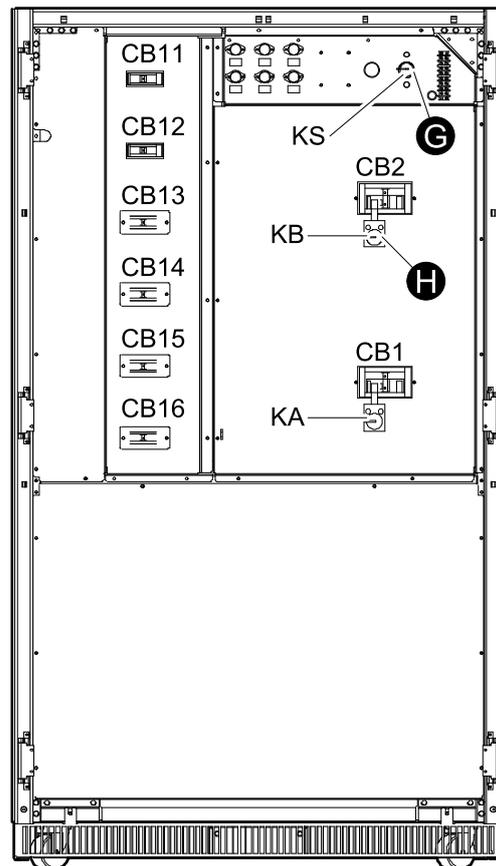


Выключение и изолирование всех ИБП

MGE Galaxy 5500 480 В:

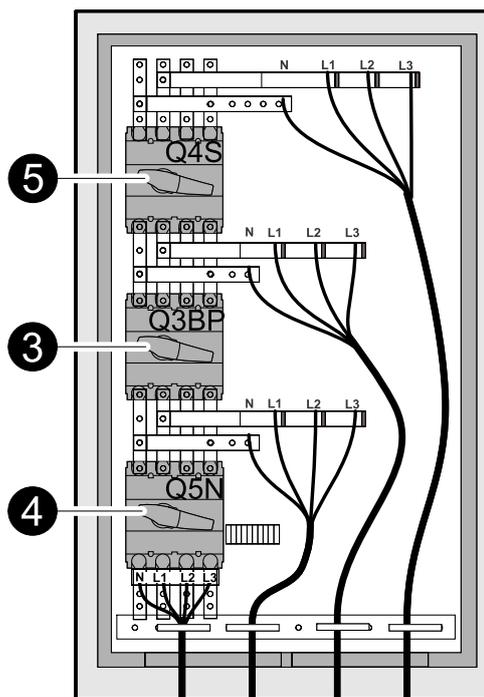
1. На каждом ИБП нажмите любую кнопку для входа из спящего режима.
2. Выключите все устройства ИБП, нажав кнопку OFF (A) и удерживая ее нажатой в течение 3 секунд.
3. Нажмите выключатель "инициирования перехода" на SBC. Разблокируйте "KS" и извлеките ключ (G).
4. Вставьте ключ (G) в CB1. Разблокируйте и закройте CB1.
5. Откройте CB2 и открытый замок и извлеките ключ (H).
6. Вставьте ключ (H) в фиксатор ключа "KS", затем поверните его, чтобы заблокировать.
7. При необходимости откройте выходную изоляцию CB11–16, затем откройте все выключатели Q5N (E) на всех ИБП.
8. Откройте CB батарей на всех ИБП.
9. Откройте выключатели Q1 (B) и Q4S (C) на всех ИБП.
10. Выключите все входы к ИБП.
11. Дождитесь полного выключения управляющей электроники на всех устройствах ИБП.

Нагрузка больше не защищена ИБП, но продолжает подаваться от сети переменного тока. Теперь можно выполнить обслуживание ИБП.



MGE Galaxy 5500 400 В:

1. На каждом ИБП нажмите любую кнопку для входа из спящего режима.
2. Выключите все устройства ИБП, нажав кнопку OFF (А) и удерживая ее нажатой в течение 3 секунд на каждом устройстве.
3. Установите выключатель Q3BP в **шкафе внешнего байпаса** в положение ON (ВКЛ).
4. Установите выключатель Q5N в **шкафе внешнего байпаса** в положение OFF (ВЫКЛ).
5. Установите выключатель Q4S в **шкафе внешнего байпаса** в положение OFF (ВЫКЛ).
6. Установите выходной выключатель Q5N (E) на всех ИБП в положение OFF (ВЫКЛ).
7. Установите батарейный автомат QF1 (F)(или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение OFF (ВЫКЛ).
8. Установите входной выключатель Q1 (B) на всех ИБП в положение OFF (ВЫКЛ).
9. Установите выключатель Q4S (C) на всех ИБП в положение OFF (ВЫКЛ).
10. Дождитесь полного выключения управляющей электроники на всех устройствах ИБП.



Нагрузка больше не защищена ИБП, но продолжает подаваться от сети переменного тока. Теперь можно выполнить обслуживание ИБП.

Возврат в обычный режим работы

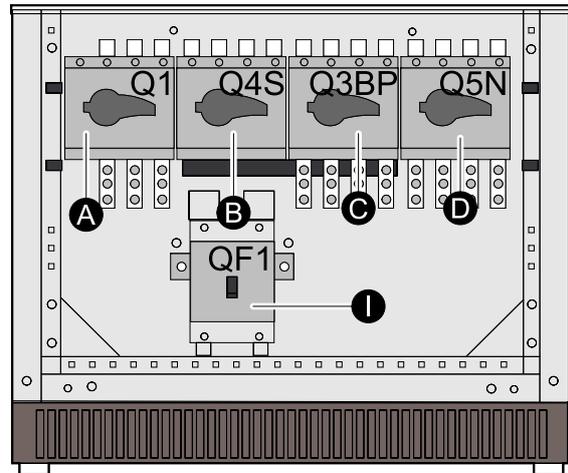
Возврат в обычный режим работы, одиночный ИБП

1. Убедитесь, что выключатель байпаса Q3BP (C) установлен в положение ON (ВКЛ), а все остальные выключатели установлены в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Установите выключатель Q4S (B) в положение ON (ВКЛ).
3. Установите выходной выключатель Q5N (D) в положение ON (ВКЛ).
4. Дождитесь включения дисплея и убедитесь в отсутствии сбоев на электронном байпасе на обводной линии.
5. Установите выключатель байпаса Q3BP (C) в положение OFF (ВЫКЛ).
6. Установите входной выключатель Q1 (A) в положение ON (ВКЛ).
7.
 - A. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (I) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение ON (ВКЛ).
 - B. Для модели 480 В: установите батарейные автоматы дополнительных шкафов в положение ON (ВКЛ).

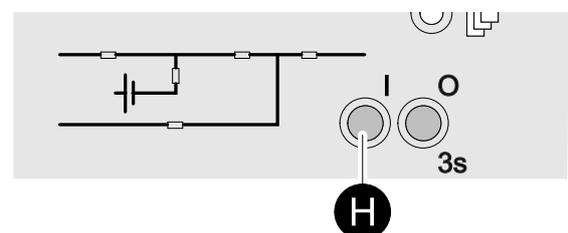
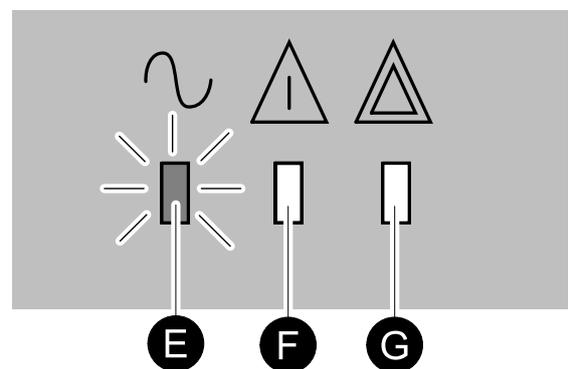
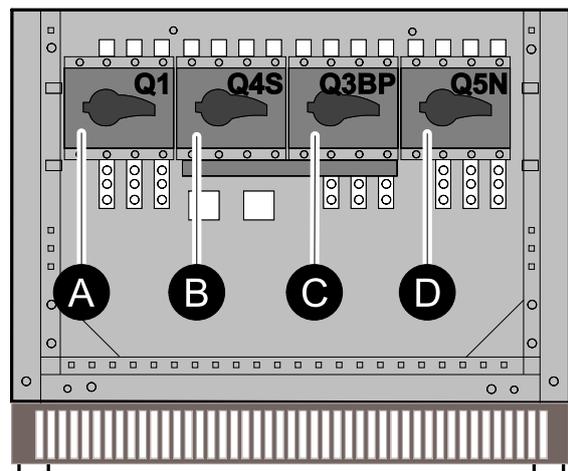
**ИБП автоматически запустится.
Индикатор (E) горит.**

Если индикатор (E) не загорелся, нажмите кнопку ON (ВКЛ) (ИБП находится в режиме запуска вручную) и при необходимости подтвердите, нажав функциональную клавишу, отмеченную ←.

Если индикатор (E) по-прежнему не горит, а какой-либо из индикаторов (F) и (G) горит, произошел сбой (см. *“Описание сообщений об авариях”*).



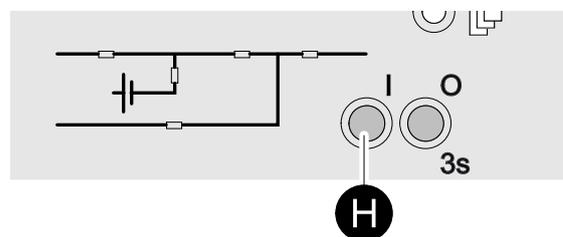
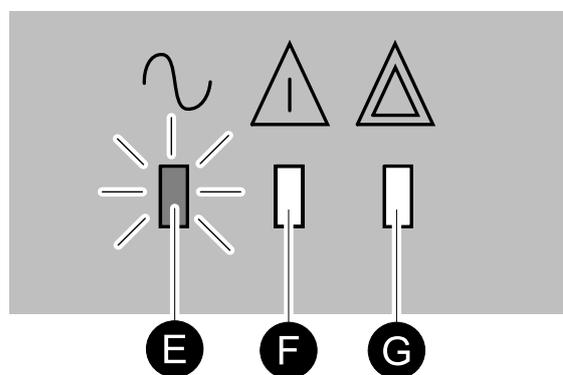
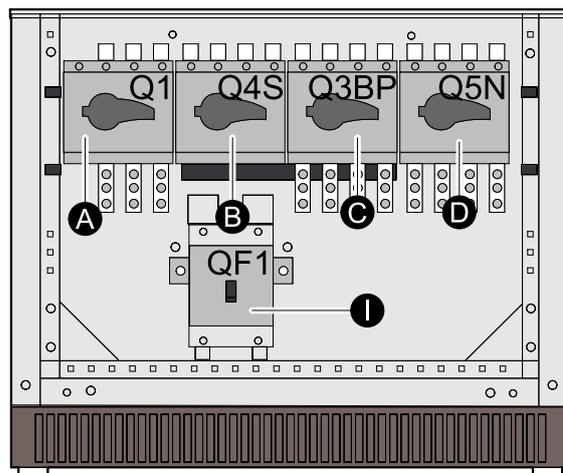
**Вверху: модель 400 В
Внизу: модель 480 В**



Возврат в обычный режим работы, преобразователь частоты (ТОЛЬКО ДЛЯ MGE Galaxy 5500 400 В)

1. Убедитесь, что все выключатели установлены в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Установите выключатель Q4S (B) в положение ON (ВКЛ) (убедитесь, что к фазам 1, 2 и 3 не подключены кабели).
3. Установите входной автоматический выключатель Q1 (A) в положение ON (ВКЛ).
4. Установите выходной выключатель Q5N (D) в положение ON (ВКЛ).
5. Установите батарейный автомат QF1 (I) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение ON (ВКЛ).
6. Нажмите кнопку ON (ВКЛ) (H).

Если индикатор (E) не загорелся, а какой-либо из индикаторов (F) и (G) горит, произошел сбой (см. *“Описание сообщений об авариях”*).



Возврат в обычный режим работы, параллельный ИБП без шкафа внешнего байпаса

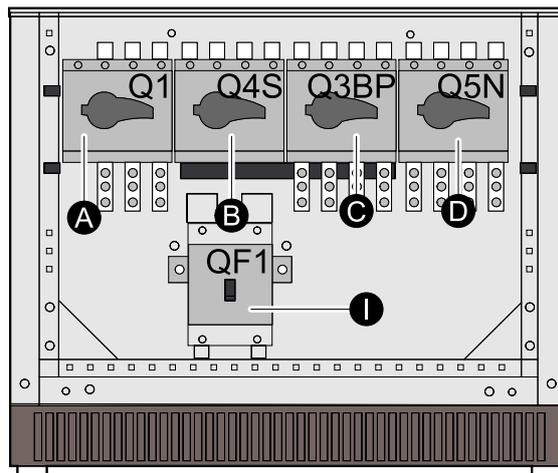
Перезагрузка устройства ИБП, для которого выключатель Q3BP (C) находится в положении ВКЛ., а другие выключатели в положении ВЫКЛ.



Внимание: Перезагрузка данного ИБП обязательна. В противном случае питание нагрузки будет потеряно после перезагрузки других ИБП.

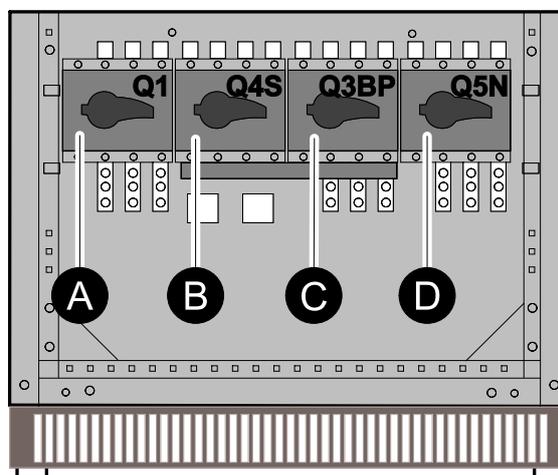
1. Установите входной выключатель Q4S (B) в положение ON (ВКЛ).
2. Установите выходной выключатель Q5N (D) в положение ON (ВКЛ).
3. Убедитесь, что ИБП указан на дисплее, затем подтвердите это с помощью функциональных клавиш.
4. Установите выключатель байпаса Q3BP (C) в положение OFF (ВЫКЛ).
5. Установите входной выключатель Q1 (A) в положение ON (ВКЛ).
- 6.

400 В



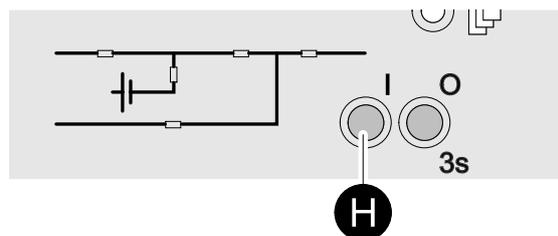
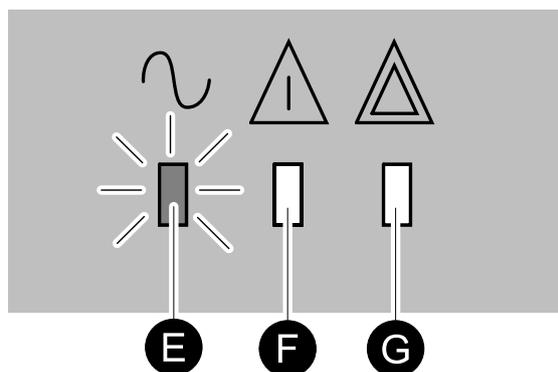
- A. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (I) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение ON (ВКЛ).
- B. Для модели 480 В: установите батарейный автомат дополнительных шкафов в положение ON (ВКЛ).

480 В



**ИБП автоматически запустится.
Индикатор (E) горит. Нагрузка защищена ИБП.**

Если индикатор (E) не загорелся, нажмите кнопку ON (ВКЛ) (H) на каждом ИБП (ИБП находится в режиме запуска вручную) и при необходимости подтвердите, нажав функциональную клавишу, отмеченную ←. Если индикатор (E) по-прежнему не горит, а какой-либо из индикаторов (F) и (G) горит, произошел сбой (см. *“Описание сообщений об авариях”*).



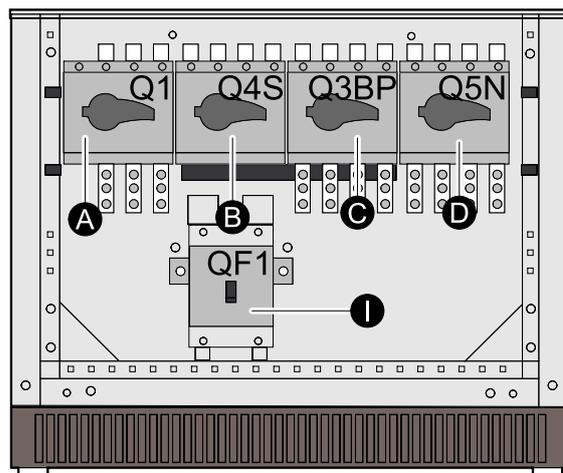
Перезагрузка устройства ИБП, для которого все выключатели находятся в положении ВЫКЛ.

1. Установите входной выключатель Q4S (B) в положение ON (ВКЛ).
2. Установите выходной выключатель Q5N (D) в положение ON (ВКЛ).
3. Убедитесь, что все устройства ИБП, присутствующие в установке, включены в список на дисплее, и подтвердите это с помощью функциональных клавиш.
4. Установите входной выключатель Q1 (A) в положение ON (ВКЛ).
5.
 - A. Для модели 400 В: установите батарейный автомат QF1 (I) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) в положение ON (ВКЛ).
 - B. Для модели 480 В: установите батарейный автомат дополнительных шкафов в положение ON (ВКЛ).

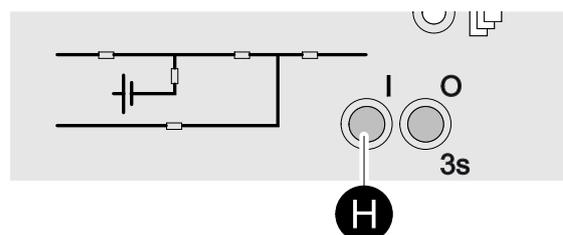
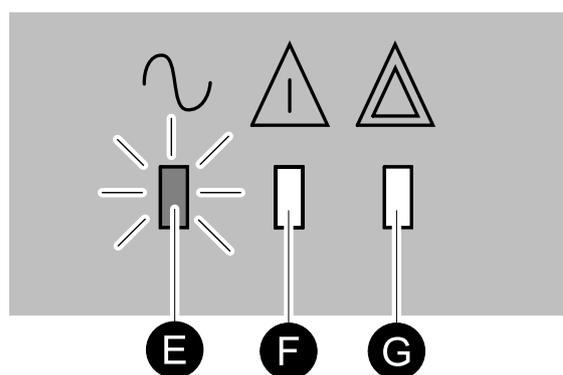
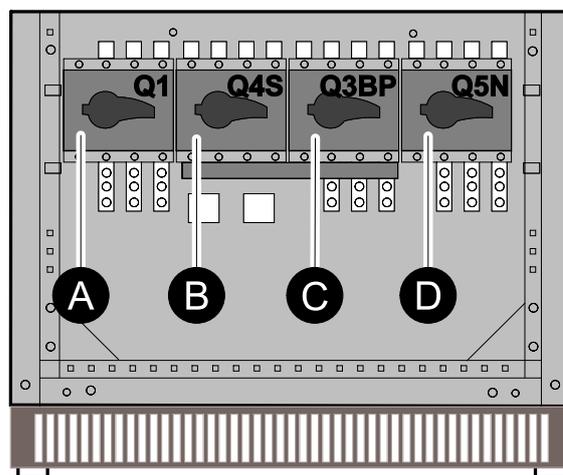
ИБП перезагрузится, и загорится индикатор (E).

Если индикатор (E) не загорелся, нажмите кнопку ON (ВКЛ) (H) на каждом ИБП (ИБП находится в режиме запуска вручную) и при необходимости подтвердите, нажав функциональную клавишу, отмеченную ←.

Если индикатор (E) по-прежнему не горит, а какой-либо из индикаторов (F) и (G) горит, произошел сбой (см. *“Описание сообщений об авариях”*).



Вверху: модель 400 В
Внизу: модель 480 В



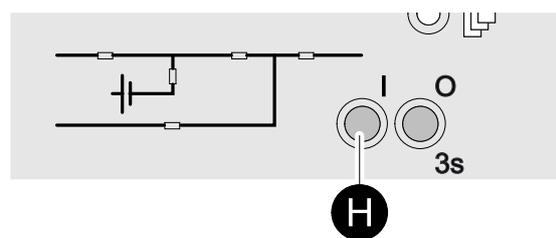
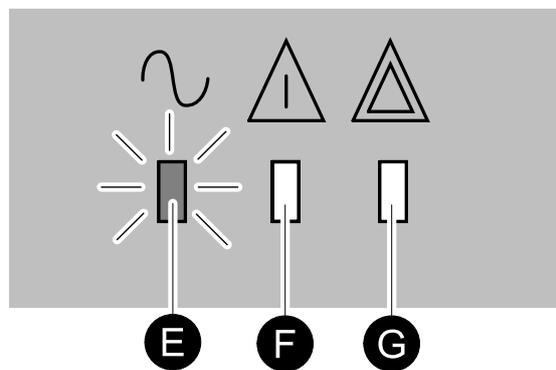
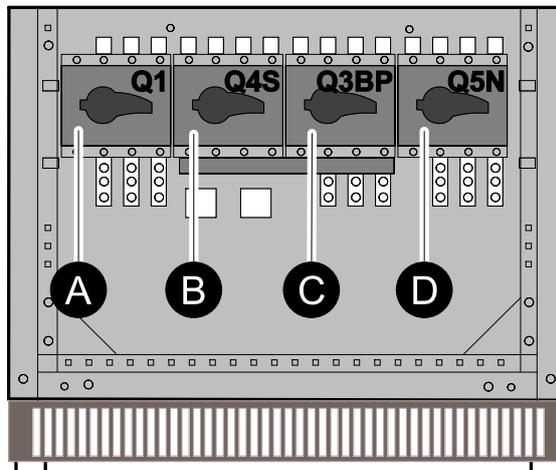
Возврат в обычный режим работы, параллельный ИБП со шкафом внешнего байпаса

MGE Galaxy 5500 480 В

1. Убедитесь, что все выключатели на ИБП установлены в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Установите байпас и подключите питание ко всем ИБП.
3. Установите выключатель Q4S (B) на всех ИБП в положение ON (ВКЛ).
4. Установите выходной выключатель Q5N (D) на всех ИБП и в соответствующих случаях и выключатель СВ11–16 в положение ON (ВКЛ).
5. Убедитесь, что все ИБП, присутствующие в установке, включены в список на дисплее, и подтвердите это, нажав функциональную клавишу на каждом ИБП.
6. Установите СВ2 в шкафу внешнего байпаса в положение ON (ВКЛ).
7. Установите СВ1 в шкафу внешнего байпаса в положение OFF (ВЫКЛ).
8. Установите входной выключатель Q1 (A) на всех ИБП в положение ON (ВКЛ).
9. Установите батарейные автоматы дополнительных шкафов в положение ON (ВКЛ).

Устройства ИБП автоматически запустятся. Индикатор (E) горит. Нагрузка защищена ИБП.

Если индикатор (E) не загорелся, нажмите кнопку ON (ВКЛ) (H) на каждом ИБП (ИБП находится в режиме запуска вручную) и при необходимости подтвердите, нажав функциональную клавишу, отмеченную ←. Если индикатор (E) по-прежнему не горит, а какой-либо из индикаторов (F) и (G) горит, произошел сбой (см. *“Описание сообщений об авариях”*).

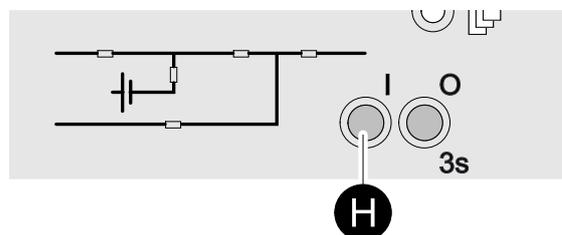
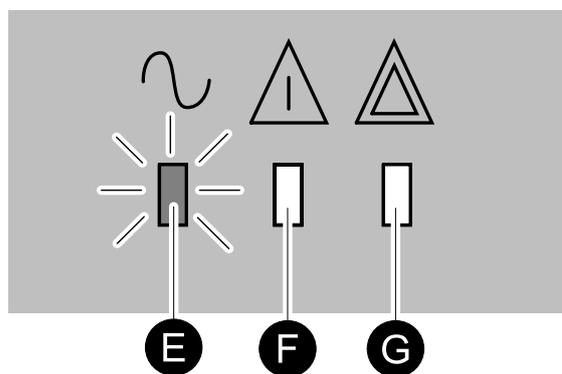
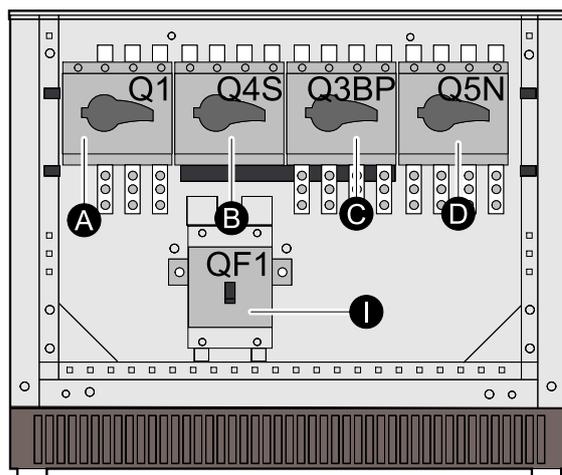


MGE Galaxy 5500 400 В

1. Убедитесь, что все выключатели на ИБП установлены в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Установите выключатель Q4S в шкафу внешнего байпаса в положение ON (ВКЛ).
3. Установите выключатель Q4S (B) на всех ИБП в положение ON (ВКЛ).
4. Установите выходной выключатель Q5N (D) на всех ИБП в положение ON (ВКЛ).
5. Убедитесь, что все ИБП, присутствующие в установке, включены в список на дисплее, и подтвердите это, нажав функциональную клавишу на каждом ИБП.
6. Установите Q5N в шкафу внешнего байпаса в положение ON (ВКЛ).
7. Установите Q3BP в шкафу внешнего байпаса в положение OFF (ВЫКЛ).
8. Установите входной выключатель Q1 (A) на всех ИБП в положение ON (ВКЛ).
9. Установите батарейный автомат QF1 (I) (или батарейные автоматы дополнительных шкафов, если таковые есть) на всех ИБП в положение ON (ВКЛ).

Устройства ИБП автоматически запустятся. Индикатор (E) горит. Нагрузка защищена ИБП.

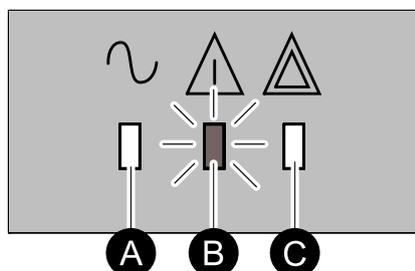
Если индикатор (E) не загорелся, нажмите кнопку ON (ВКЛ) (H) на каждом ИБП (ИБП находится в режиме запуска вручную) и при необходимости подтвердите, нажав функциональную клавишу, отмеченную ←. Если индикатор (E) по-прежнему не горит, а какой-либо из индикаторов (F) и (G) горит, произошел сбой (см. *“Описание сообщений об авариях”*).



Устранение проблем

Описание сообщений об авариях

Условия сообщений об авариях определяются индикаторами (A), (B), (C) и звуковым сигналом.



Индикатор (A)	Индикатор (B)	Индикатор (C)	Звуковой сигнал	Значение
-		-	Периодический	Основной ввод ИБП недоступен
-	-		Периодический	Выключение ИБП из-за разряда батарей
-	-		Периодический	Выключение ИБП при сбое, требующего обслуживания в сервисном центре

Подробная информация обо всех аварийных сигналах приводится на дисплее.

- На экране выберите аварийный сигнал, для которого необходима информация.
- Удерживайте соответствующую функциональную клавишу для отображения возможных причин сбоя и необходимого действия.

Список сообщений дисплея об авариях и состоянии

Сообщение на дисплее	Уровень
Не нормальная работа байпаса.	Внутренний и внешний выключатели
Ошибка при работе с внешним байпасом	Внутренний и внешний выключатели
Недопустимое напряжение на выходе	Сбой или состояние нагрузки
Тепловая перегрузка байпаса	Сбой или состояние байпаса переменного тока или автоматического выключателя байпаса
Батарейный автомат QF2 разомкнут. (Батарейный шкаф 2 или 4.)	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Батарейный автомат QF1 разомкнут (батарейный шкаф 1 или 3)	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Глубокий разряд батарей	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Недопустимая температура в помещении	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Температура батарей вне допуска	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Проводится проверка батарей	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Батарейный тест не удовлетворителен.	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Bypass AC backfeed (KA2) fault (Сбой подпитки (KA2) байпаса переменного тока)	Сбой или состояние байпаса переменного тока или автоматического выключателя байпаса
Bypass AC backfeed (KA2) is open (Подпитка (KA2) байпаса переменного тока открыта)	Сбой или состояние байпаса переменного тока или автоматического выключателя байпаса
Резервный ввод. Ротация фаз не верна.	Сбой или состояние байпаса переменного тока или автоматического выключателя байпаса
Байпасный ввод вне допусков	Сбой или состояние байпаса переменного тока или автоматического выключателя байпаса
Присутствует напряжение на байпасе	Сбой или состояние байпаса переменного тока или автоматического выключателя байпаса
Неисправен электронный байпас	Серьезный сбой подборки
Байпасный тиристорный ключ перегружен	Сбой или состояние байпаса переменного тока или автоматического выключателя байпаса
Коммуникационное реле CAN не работает	Сбой режима пониженного качества
Синхронизация по шине CAN не удалась	Сбой режима пониженного качества
Сбой зарядного устройства	Серьезный сбой подборки
Отключение заряда из-за PFC перегрузки	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Передача статуса ИБП отключена	Сбой, фильтрация передачи статуса ИБП
Аварийный останов ИБП (EPO)	Общий отказ оборудования
Конец расчетного срока службы батарей.	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Частота внешн. синхронизации вне допуск	Сбой или состояние внешней синхронизации
Внешн. соединение шины CAN нарушено	Сбой режима пониженного качества
Внешний рубильник Q3BP замкнут (MBC или SBC CB1)	Внутренний и внешний выключатели

Сообщение на дисплее	Уровень
Внешний рубильник Q4S разомкнут (MBC CB3)	Внутренний и внешний выключатели
Внешний рубильник Q5N разомкнут (MBC или SBC CB2)	Внутренний и внешний выключатели
Вентилятор байпаса не функционирует	Серьезный сбой подборки
ИБП перегружен	Сбой или состояние установки
Связь по внутренней шине CAN нарушена	Сбой режима пониженного качества
Инвертор и байпас не синхронизированы	Сбой или состояние инвертора
Ограничение тока инвертора	Сбой или состояние инвертора
Сбой в работе инвертора	Серьезный сбой подборки
Перегорел предохранитель инвертора	Сбой или состояние инвертора
Инвертор перегружен	Сбой или состояние инвертора
Инвертор готов к переходу на нагрузку	Сбой или состояние установки
Производится запуск инвертора	Сбой или состояние установки
Тепловая перегрузка инвертора	Сбой или состояние инвертора
Короткое замыкание в нагрузке	Сбой или состояние нагрузки
Потеря связи с ИБП 1	Сбой режима пониженного качества
Потеря связи с ИБП 2	Сбой режима пониженного качества
Потеря связи с ИБП 3	Сбой режима пониженного качества
Потеря связи с ИБП 4	Сбой режима пониженного качества
Потеря связи с ИБП X	Сбой режима пониженного качества
Отключение из-за низкого заряда батарей	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Предупреждение о низком заряде АКБ.	Сбой или состояние стандартного зарядного устройства
Система ИБП работает без резерва	Сбой или состояние установки
Normal AC backfeed (KA1) fault (Сбой входной подпитки (KA1))	Сбой или состояние основного ввода
Normal AC backfeed (KA1) is open (Входная подпитка (KA1) разомкнута)	Сбой или состояние основного ввода
Входные предохранители перегорели	Сбой или состояние основного ввода
Основной ввод. Ротация фаз не верна.	Сбой или состояние основного ввода
Напряжение на основном входе понижено	Сбой или состояние основного ввода
Основной ввод вне диапазона.	Сбой или состояние основного ввода
Входной тиристорный ключ неисправен.	Сбой или состояние основного ввода

Сообщение на дисплее	Уровень
Недостаточно электронных байпасов	Сбой или состояние установки
Не достаточно инверторов для нагрузки	Сбой или состояние установки
Персонализация не соответствует ИБП	Общий отказ оборудования
Сбой в PFC	Серьезный сбой подстройки
Перегрузка PFC	Сбой или состояние для PFC
Тепловая перегрузка PFC	Сбой или состояние для PFC
Сгорел предохранитель на блоке питания	Серьезный сбой подстройки
Вводной рубильник Q1 разомкнут	Сбой или состояние основного ввода
Рубильник резервн. ввода Q4S разомкнут	Внутренний и внешний выключатели
Выходной рубильник Q5N разомкнут	Внутренний и внешний выключатели
Ресинхронизация	Сбой режима пониженного качества
Производится запуск инвертора	Сбой или состояние для PFC
Переход на байпас запрещен	Общий отказ оборудования
Сбой TVSS	Серьезный сбой подстройки
ИБП не соединены кабелем CAN	Сбой режима пониженного качества
UPS on external synchronization (Внешняя синхронизация ИБП)	Сбой или состояние внешней синхронизации
Ошибка в персонализации ИБП	Общий отказ оборудования

Объединенный центр поддержки клиентов

Информационная техническая поддержка для данного или любого другого изделия предоставляется бесплатно:

- Обращайтесь в центр информационной технической поддержки по телефону или по электронной почте. Местные центры в отдельных странах: см. контактную информацию на веб-сайте www.apc.com/support/contact.

© APC by Schneider Electric. Товарный знак APC и логотип APC принадлежат компаниям Schneider Electric Industries S.A.S., American Power Conversion Corporation или их аффилированным компаниям. Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.