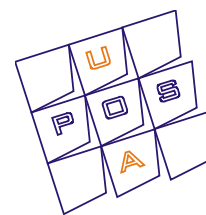


Особенности:

- Совместим с модулями серии MPOS
- Конфигурация - 8, 16, 24 или 32-канальная коммутация (1, 2, 3, или 4 последовательно соединенных модуля MPOS-POWER8)
- Коммутируемый ток – до 6А
- Режимы управления
 - локальный (с помощью встроенной клавиатуры)
 - удаленный (через интерфейс RS232)
- Функции, доступные в режиме локального управления
 - ввод секретного кода для разблокировки локального управления (единый код локального управления для всех модулей)
 - переключение каналов
 - блокировка локального управления
- Функции, доступные в режиме удаленного управления
 - включение/выключение отдельного канала
 - включение/выключение/управление группами каналов
 - чтение текущего состояния каналов
 - чтение/установка текущего состояния системы
 - чтение/установка параметров интерфейса и системы
- Режим «мягкого» включения/выключения нагрузок с заданием интервала между коммутациями
- Режим беспарольного (постоянного) режима локального управления
- Режим сохранения последнего состояния нагрузок в энергонезависимой памяти и восстановление его при запуске устройства
- Возможность обновления программы встроенного микроконтроллера новыми версиями (firmware update)



**Модульная система
управления
силовыми
нагрузками**

MPOS-POWER8

Содержание

1.	Описание системы	3
1.1.	Совместимость с POWER8 версии 1	4
1.2.	Типовые конфигурации	5
1.3.	Технические характеристики	6
2.	Эксплуатация устройства	7
2.1.	Параметры конфигурации устройства	8
2.2.	Режим локального управления	9
2.3.	Режим удаленного управления	
3.	Протоколы удаленного управления	11
3.1.	Протокол KE	11
3.1.1.	Включение/выключение нагрузки	11
3.1.2.	Чтение статуса нагрузки	12
3.1.3.	Идентификация устройства	12
3.2.	Протокол MposPWR	13
3.2.1.	Транспортный уровень протокола	13
3.2.2.	Уровень запросов	14
3.2.2.1.	Включение/выключение отдельной нагрузки	14
3.2.2.2.	Включение/выключение/управление группой нагрузок	15
3.2.2.3.	Чтение текущего состояния каналов	15
3.2.2.4.	Чтение текущего состояния системы	16
3.2.2.5.	Установка состояния системы	17
3.2.2.6.	Блокировка устройства	17
3.2.2.7.	Сброс устройства	18
3.2.2.8.	Чтение параметров RS232 интерфейса	18
3.2.2.9.	Установка параметров RS232 интерфейса	19
3.2.2.10.	Чтение параметров Power8 системы	20
3.2.2.11.	Установка параметров Power8 системы	21
4.	Габаритные размеры модулей	22
	Приложение 1. Пример расчета контрольной суммы CRC8	23
	Приложение 2. Нумерация каналов модуля POWER8 и пример включения нагрузки.	24

1. Описание системы

Модульная система Power8 v2 предназначена для управления силовыми нагрузками переменного и постоянного тока напряжением питания до 250В и мощностью до 1кВА. Типичное применение системы - управление освещением в бильярдных (и иных) игровых залах.

Система имеет модульную структуру и состоит из “MPOS-PWR Master” модуля и модулей управления силовыми нагрузками “MPOS-POWER8”. В систему может быть подключено до 8 модулей (рекомендуемое количество до 4). Каждый модуль содержит 8 независимых управляющих элементов релейного типа. Это означает, что количество управляемых нагрузок может составить от 8-ми (1 модуль “MPOS-POWER8”) до 64-х (8 модулей “MPOS-POWER8”).

Система предусматривает управление модулями как с локальной клавиатуры, расположенной на каждом модуле, так и удаленно, посредством RS232 интерфейса. Доступ к локальному режиму управления может быть ограничен кодом доступа.

Каждый модуль имеет 8 клавиш управления (для ввода кода доступа и управления каналами) и 8 светодиодов индикации состояния канала нагрузки.

1.1. Совместимость с POWER8 версии 1

Изменения в Power8 v2 относительно Power8 v1:

- специализированный мастер модуль “MPOS-PWR Master”;
- расширенный протокол управления(MposPWR) не требующий библиотеки для доступа к устройству;
- возможность беспарольного (постоянного) режима локального управления;
- режим “мягкого” включения/выключения нагрузок с заданием интервала между коммутациями;
- режим сохранения последнего состояния нагрузок в энергонезависимой памяти и восстановление его при запуске устройства;
- единый код локального доступа для всех модулей;
- управление светодиодными индикаторами на мастер-модуле и управление локальным режимом через RS232 интерфейс;
- программное обновление прошивки (firmware update) как мастер-модуля так и модулей Power8 для устранения возможных ошибок и добавления новых возможностей.

Совместимость между v1 и v2.

Устройства версии 2 программно и аппаратно совместимы с версией 1, с учетом нижеприведенных особенностей:

Использование мастер-модуля v1 с модулями POWER v2:

- модуль v2 необходимо перевести в режим эмуляции v1 используя программное обеспечения “POSua MPOS Master v1.2.0+”. Иначе модуль будет недоступен для локального и удаленного управления

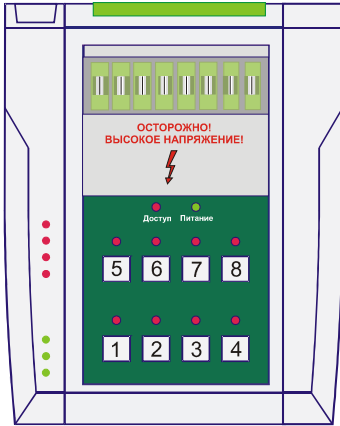
Использование мастер-модуля v2 с модулями POWER v1:

- удаленное управление протоколом KE производится только над модулями v2;
- удаленное управление протоколом PWR v2 производится только над модулями v2;
- удаленное управление с использованием библиотеки `rua_pwr.dll` производится только над модулями v1;
- другие модульные устройства серии MPOS (клавиатуры и считыватели магнитных карт) не поддерживаются.

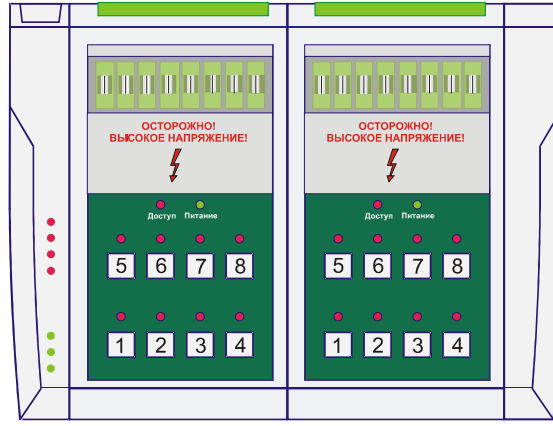
1.2. Типовые конфигурации

Система POWER8 может быть одной из следующих конфигураций:

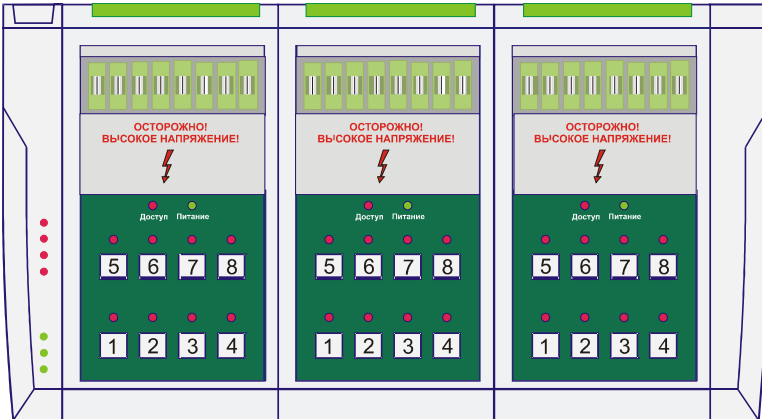
8 каналов



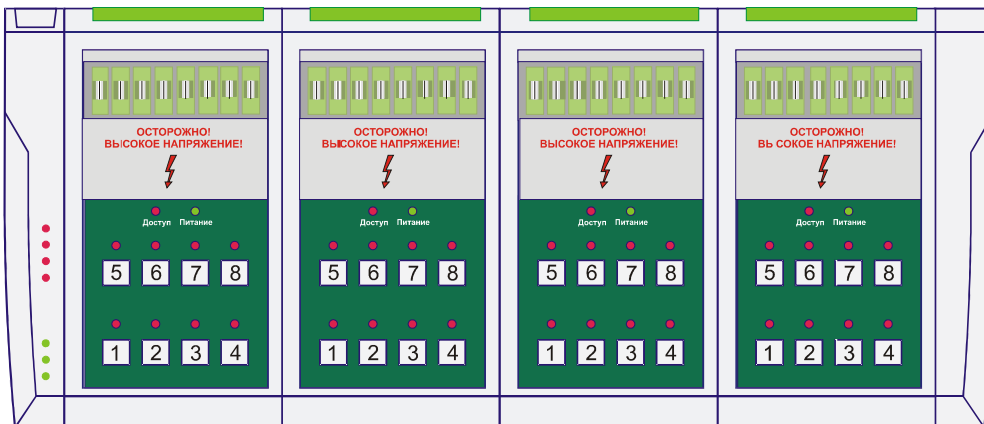
16 каналов



24 канала



32 канала



Другое (40, 48, 56, 64) количество каналов возможно при использовании специальных модулей Power8 и мастер-модуля.

1.3. Технические характеристики

Электрические характеристики

Параметр	Min	Typ	Max	Ед.изм.
Диапазон рабочих температур	0	-	70	°C
Температура хранения	-10	-	70	°C
Напряжение питания	4.2	5	5.6	V
Потребляемый ток мастер-модулем	-	25	-	mA
Потребляемый ток модулем Power8 (при выключенных нагрузках)	-	25	-	mA
Потребляемый ток на одну включенную нагрузку	-	-	40	mA

Характеристики интерфейса

Параметр	Значение
Тип интерфейса	RS232C
Максимальная длина интерфейсного кабеля (м)	15
Скорость передачи данных (BaudRate)	300...115200
Длина символа (бит)	8
Количество стоп-бит	1
Контроль четности передачи	NONE, MARK, SPACE, ODD, EVEN

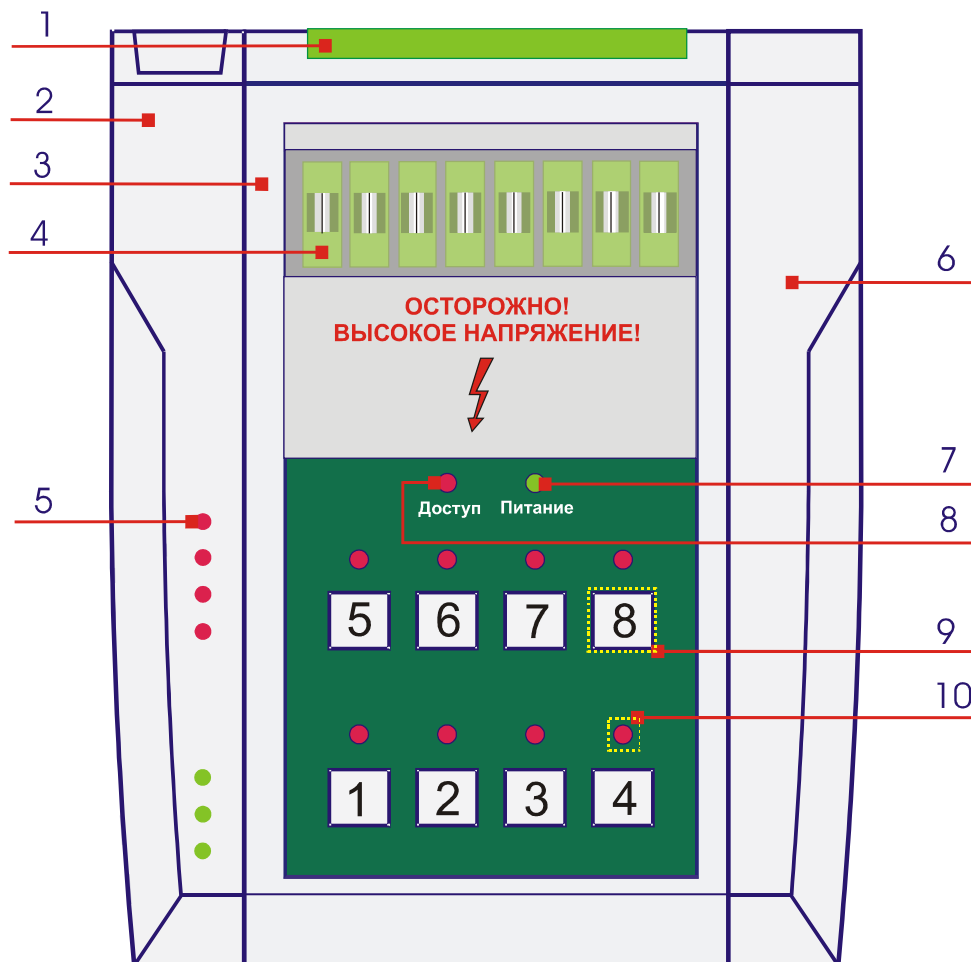
Характеристики элемента коммутации

Параметр	Значение
Тип элемента	реле
Напряжение пробоя	1000 VAC
Максимальный ток	6 A
Коммутируемая мощность нагрузки	1000 VA (4A, 250VAC) 144 W (6A, 24 VDC)
Ресурс, коммутаций.	10 ⁵

2. Эксплуатация устройства

Устройство может эксплуатироваться в двух режим управления: удаленном и локальном. Локальный режим – управление каналами устройства непосредственно с самого модуля POWER8, с использованием локальной клавиатуры. Удаленный – через RS232 интерфейс, используя один из протоколов обмена.

Независимо от используемого режима, при работе с устройством потребуется взаимодействие с элементами системы, которые показаны на рис.1.



Где:

1.	Разъем для подключения нагрузок;
2.	Мастер-модуль (ММ)
3.	Модуль POWER8;
4.	Блок предохранителей;
5.	Программно-управляемые светодиоды ММ;
6.	Заглушка;
7.	Индикатор питания модуля;
8.	Индикатор активности режима локального управления;
9.	Клавиши управления устройством;
10.	Индикаторы текущего состояния каналов.

Рис 1. Элементы системы Power8.

Более детальное описание режимов работы устройства приведено в разделах “Режим локального управления” и “Режим удаленного управления”.

2.1. Параметры конфигурации устройства

Устройство может быть сконфигурировано по протоколу MposPWR либо утилитой MPOS Master.

Работа устройства зависит от значения следующих параметров:

Параметр	Возможные значения
Локальное управление	Вкл/Выкл
Звуковой сигнал	Вкл/Выкл
Энергонезависимое хранение состояний нагрузок	Вкл/Выкл
“Мягкое” управление нагрузками	Вкл/Выкл
Интервал между коммутациями нагрузок в режиме “мягкого” управления	0...255 ms
Код доступа	До 8-ми символов

Локальное управление.

При установке этого параметра в положение ВКЛ, разрешается перевод системы в режим локального управления (ввод кода доступа) и управление нагрузками с использованием встроенной клавиатуры.

Звуковой сигнал.

Параметр определяет, будет ли подаваться звуковой сигнал при отпускании клавиш локальной клавиатуры.

Энергонезависимое хранение состояний нагрузок.

При установке этого параметра в положение ВКЛ, устройство при включении переведет нагрузки в состояние, в котором оно находилось до выключения.

Примечание. Для увеличения ресурса энергонезависимой памяти устройство сохранит установленное значение только по истечению 15-ти секунд после изменения состояний.

“Мягкое” управление нагрузками и интервал между коммутациями нагрузок в режиме “мягкого” управления.

При активации режима мягкого управления нагрузками, коммутация группы нагрузок распределяется во времени, т.е. производится не одновременно. Нагрузки включаются/выключаются с заданным интервалом (интервал между коммутациями нагрузок в режиме “мягкого” управления). Интервал задается в мс и находится в пределах от 0 до 255 мс.

Режим мягкого управления позволяет уменьшить стартовое пиковое потребление нагрузок с реактивным характером сопротивления.

Код доступа

Код доступа вводится клавишами встроенной клавиатуры модуля для перехода в локальный режим управления. Последовательность может быть до 8-ми символов. При запрещении локального управления (параметр “Локальное управление”), значение этого параметра игнорируется. В случае, когда задан код доступа нулевой длины, и разрешено локальное управление, локальное управление будет разрешено с момента запуска устройства.

2.2. Режим локального управления

Вход в режим локального управления.

Вход в режим локального управления возможен только при активном параметре конфигурации “Локальное управление”.

Для входа в режим локального управления необходимо ввести код доступа к устройству. Каждая цифра кода доступа вводится по факту отпускания клавиши на локальной клавиатуре устройства. Код может быть введен на любом из модулей POWER8. При активности параметра конфигурации “Звуковой сигнал”, отпускание клавиш будет сопровождаться звуковым сигналом. После правильного ввода кода доступа, все устройства перейдут в локальный режим управления, при этом индикатор локального режима управления будет мигать с частотой 1 герц.

Интервал между вводом отдельных цифр кода должен быть не более 5 секунд, иначе введенные цифры кода сбрасываются и необходимо начать процедуру ввода кода сначала.

Управление нагрузками в режиме локального управления.

Изменение состояний нагрузок в локально режиме управления производится по факту отпускания клавиши с номером требуемого канала. При этом состояние канала примет противоположное значение. В случае активности параметра конфигурации “Звуковой сигнал”, отпускание клавиши будет сопровождать звуковым сигналом. Новое состояние нагрузки будет отображено на светодиодном индикаторе канала, который размещен непосредственно возле клавиши управления каналом.

Выход из режима локального управления.

Для выхода из режима локального управления необходимо нажать и удерживать на протяжении 3-х секунд любую клавишу на любом модуле Power8. Выход из режима локального управления будет отображен на индикаторе состояния режима локального управления (светодиодный индикатор перестанет мигать и будет находиться в выключенном состоянии).

Также выход из режима локального управления произойдет при бездействии (отсутствии операций с каналами посредством локальной клавиатуры на Power8 модуле) на протяжении 20 секунд.

Выход из локального режима управления может быть произведен также командой по интерфейсу.

2.3. Режим удаленного управления

В режиме удаленного управления устройство получает команды по RS232 интерфейсу, используя один из протоколов. В режиме удаленного управления с устройством могут производиться следующие операции:

- включение/выключение одного канала;
- включение/выключение группы каналов по битовой маске;
- установка состояния группы каналов;

чтение состояний каналов;
управление состоянием режима локального управления;
управление светодиодной индикацией на мастер-модуле;
установка коммуникационных параметров и параметров работы системы
POWER8;

Допускается одновременно локальное управление и удаленное управление.
Описание протоколов удаленного управления см. в пункте 3.

3. Протоколы удаленного управления

3.1. Протокол KE

Протокол KE поддерживается **ТОЛЬКО** для совместимости с программным обеспечением, разработанным для управления ранее выпускаемым устройством коммутации нагрузок KE. **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** применение данного протокола в новых разработках.

Используя этот протокол с устройством можно произвести следующие операции:

- управление нагрузками (включение/выключение нагрузки или всех нагрузок);
- получение статуса нагрузки;
- идентификация KE устройства.

Для полной эмуляции KE устройства необходимо установить параметры интерфейса идентичными KE устройству:

скорость обмена : 4800 Baud

контроль паритета : None

Конфигурирование можно произвести как по протоколу Mpos PWR так и утилитой Mpos Master.

3.1.1. Включение/выключение нагрузки.

Запрос устройству:

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4
0xA4	0x0D	CHANNEL	STATE	CRC8

Где:

CHANNEL	Номер коммутируемого канала. Нумерация каналов начинается с 0-ля. Если параметр равен 0xFF, операция производится над всеми каналами устройства.
STATE	Состояние, в которое следует перевести каналы: 1: включить 0: выключить
CRC8	Контрольная сумма CRC8 защищающая весь пакет (Расчет производится начиная с байта 0 по байт 3. Пример процедуры расчета в приложении 1).

Ответ устройства:

Byte0	Byte1
0xA4	0x00

3.1.2. Чтение статуса нагрузки.

Запрос устройству:

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3
0xA4	0x0E	CHANEL	CRC8

Где:

CHANEL	Номер канала Нумерация каналов начинается с 0.
CRC8	Контрольная сумма CRC8 защищающая весь пакет (Расчет производится начиная с байта 0 по байт 2. Пример процедуры расчета в приложении 1).

Ответ устройства:

Byte0	Byte1	Byte2
0xA4	STATE	0

Где:

STATE	Текущее состояние канала: 1 – канал включен; 0 – канал выключен.
-------	--

3.1.3. Идентификация КЕ устройства.

Запрос устройству:

Byte0	Byte1
0xA4	0x05

Ответ устройства:

Byte0	Byte1
0xA4	0x0F

3.2. Протокол MposPWR

Протокол MposPWR предназначен для управления системой Power8. Иерархически состоит из транспортного уровня и уровня запросов.

Транспортный уровень обеспечивает передачу кадра по интерфейсу, проверку его целостности и валидности. Уровень запросов обеспечивает управление системой.

3.2.1. Транспортный уровень протокола

Транспортный пакет – совокупность данных, которые передаются/принимаются по RS232 интерфейсу. Все запросы к устройству (ответы от устройства) передаются по интерфейсу “обернутые” в транспортный пакет.

Транспортный пакет запроса/ответа имеет такой формат:

Byte0	Byte1	Byte2....	Byte....X
0xE2	SIZE	ReqLevel	CRC8

Где:	
0xE2	Флаг начала транспортного пакета;
SIZE	Размер транспортного пакета, не включая байт флага начала пакета;
ReqLevel	Данные уровня запросов.
CRC8	Контрольная сумма, которая защищает пакет, начиная с поля SIZE. Алгоритм расчета приведен в приложении 1.

Размер данных уровня запросов определяется, исходя из значения поля SIZE транспортного пакета, и равен (SIZE – 2).

Транспортный уровень не обеспечивает гарантированную доставку данных. Поэтому, механизм перезапросов должен быть реализован в приложении верхнего уровня, которое управляет системой.

Таймауты:

Существует два вида таймаутов, которые следует учитывать при организации обмена с системой:

- 1) Таймаут между двумя символами, переданными по интерфейсу, равен времени передачи 5-ти символов на используемой скорости обмена. Но не менее 5 мс. При возникновении этого таймаута прием текущего пакета прерывается, и система приходит в состояние приема нового пакета;
- 2) Максимально время выполнения запроса 100 мс + время на доставку пакета и получения ответа по интерфейсу, что составляет максимальный таймаут ожидания ответа на запрос.

3.2.2. Уровень запросов

Кадр в уровне запросов имеет следующий формат:

Byte0	Byte1
REQ/CODE	DATA

Где:

REQ/CODE	Номер запроса (REQ), в случае кадра запроса к системе, или код обработки запроса (CODE), в случае ответа системы;
DATA	Дополнительные данные (параметры) при запросе/ответа

В следующих пунктах описаны запросы к Power8, их параметры и возможные коды завершения. Все запросы/ответы описываются на уровне запросов. Т.е. транспортный уровень протокола в приводимых структурах отсутствует.

3.2.2.1. Включение/выключение отдельной нагрузки (REQ 0x44, 0x45)

Структура запроса:

Byte0	Byte1
REQ	ChanelNo

Где:

REQ	Номер запроса, принимает следующие значения: 0x44 – для включения нагрузки; 0x45 – для выключения нагрузки.
ChanelNo	Номер нагрузки (Нумерация начинается с нуля).

Ответ устройства:

Byte0
CODE

Где:

CODE	Код выполнения операции, может принимать следующие значения:
------	--

Код	Описание
0	Выполнено без ошибок
150	Операция не поддерживается. В случае применения запроса не к PWR мастер-модулю.
152	Неверные параметры в запросе (например, отсутствует номер канала, или его номер превышает количество каналов в устройстве)

3.2.2.2. Включение/выключение/управление группой нагрузок(REQ 0x42, 0x43, 0x46)

Структура запроса:

Byte0	Byte1	Byte.....
REQ	StarChanel	Mask

Где: REQ	Номер запроса, принимает следующие значения: 0x42 – для включения группы нагрузок; 0x43 – для выключения группы нагрузок; 0x46 – для управления (задания состояния) группой нагрузок.
StartChanel	Номер канала, начиная с которого следует выполнять операцию (нумерация начинается с нуля).
Mask	Битовая маска каналов, которые следует включить/выключить. Либо битовая маска состояний, в которые следует установить каналы. В случае запроса управления (0x46), устанавливается состояние сразу N*8 каналов. Где N – количество байт в маске.

Ответ устройства:

Byte0
CODE

Где: CODE	Код выполнения операции, может принимать следующие значения:								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Выполнено без ошибок</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.</td> </tr> <tr> <td>152</td> <td>Неверные параметры в запросе</td> </tr> </tbody> </table>	Код	Описание	0	Выполнено без ошибок	150	Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.	152	Неверные параметры в запросе
Код	Описание								
0	Выполнено без ошибок								
150	Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.								
152	Неверные параметры в запросе								

3.2.2.3. Чтение текущего состояния каналов (REQ 0x47)

Структура запроса:

Byte0
0x47

Ответ устройства:

Byte0	Byte1....
CODE	STATE

Где:
CODE

Код выполнения операции, может принимать следующие значения:	
Код	Описание
0	Выполнено без ошибок
150	Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.
152	Неверные параметры в запросе

STATE

Битовая маска текущего состояния каналов. Количество байт соответствует количеству обнаруженных модулей Power8 в системе. Количество бит – количеству управляемых каналов в системе.

Примечание. Данная функция отображает **установившееся фактическое** состояние каналов, т.е. в выдаваемых данных не отображаются каналы которые стоят в очереди “мягкого” управления каналами.

3.2.2.4. Чтение текущего состояния системы (REQ 0x48)

Структура запроса:

Byte0
0x48

Ответ устройства:

Byte0	Byte1	Byte2
CODE	FLAGS	LEDS

Где:
CODE

Код выполнения операции, может принимать следующие значения:	
Код	Описание
0	Выполнено без ошибок
150	Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.

FLAGS

Флаги текущего состояния:

Бит	Описание
0	=1 Устройство находится в режиме локального управления
1..7	зарезервировано для дальнейшего использования

LEDS

Состояние индикаторов на мастер-модуле

Бит	Описание
0..6	Соответствуют состоянию индикатора
7	зарезервировано для дальнейшего использования

3.2.2.5. Установка состояния системы (REQ 0x49)

Структура запроса:

Byte0	Byte1	Byte2
0x48	FLAGS	LEDS

Где:	Флаги текущего состояния:						
FLAGS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>=1 Устройство находится в режиме локального управления</td> </tr> <tr> <td>1..7</td> <td>Установить в 0</td> </tr> </tbody> </table>	Бит	Описание	0	=1 Устройство находится в режиме локального управления	1..7	Установить в 0
	Бит	Описание					
	0	=1 Устройство находится в режиме локального управления					
1..7	Установить в 0						
LEDS	Состояние индикаторов на мастер-модуле						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0..6</td> <td>Соответствуют состоянию индикатора</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Установить в 0</td> </tr> </tbody> </table>	Бит	Описание	0..6	Соответствуют состоянию индикатора	7	Установить в 0
	Бит	Описание					
0..6	Соответствуют состоянию индикатора						
7	Установить в 0						

Ответ устройства:

Byte0
CODE

Где:	Код выполнения операции, может принимать следующие значения:								
CODE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Выполнено без ошибок</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.</td> </tr> <tr> <td>152</td> <td>Неверные параметры в запросе</td> </tr> </tbody> </table>	Код	Описание	0	Выполнено без ошибок	150	Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.	152	Неверные параметры в запросе
	Код	Описание							
	0	Выполнено без ошибок							
	150	Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.							
152	Неверные параметры в запросе								

3.2.2.6. Блокировка устройства (REQ 0x04).

Структура запроса:

Byte0
0x04

Ответ устройства:

Byte0
CODE

Где:	Код выполнения операции, может принимать следующие значения:				
CODE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Выполнено без ошибок</td> </tr> </tbody> </table>	Код	Описание	0	Выполнено без ошибок
	Код	Описание			
0	Выполнено без ошибок				

Примечание. При блокировке устройства, блокируется обмен с Power8 модулями. Любые запросы управления нагрузками не будут обрабатываться. Локальный режим управления работать не будет.

3.2.2.7. Сброс устройства (REQ 0x05).

Структура запроса:

Byte0

0x05

Ответ устройства:

Byte0

CODE

Где:

CODE

Код выполнения операции, может принимать следующие значения:

Код	Описание
0	Выполнено без ошибок

3.2.2.8. Чтение параметров RS232 интерфейса (REQ 0x1A) .

Структура запроса:

Byte0

0x1A

Ответ устройства:

Byte0

Byte1

Byte2

CODE

BAUDRATE

PARITY

Где:

CODE

Код выполнения операции, может принимать следующие значения:

Код	Описание
0	Выполнено без ошибок
150	Операция не поддерживается. В случае применения запроса не к PWR мастер-модулю.
152	Неверные параметры в запросе

BAUDRATE	Скорость работы последовательного интерфейса. Определяется следующими значениями:			
	Значение	Скорость	Значение	Скорость
	0	300	5	9600
	1	600	6	19200
	2	1200	7	38400
	3	2400	8	57600
	4	4800	9	115200
PARITY	Тип контроля паритета. Определяется следующими значениями:			
	Значение	Паритет		
	0	NONE		
	1	MARK		
	2	SPACE		
	3	EVEN		
	4	ODD		

3.2.2.9. Установка параметров RS232 интерфейса (REQ 0x1B)

Структура запроса:

Byte0	Byte1	Byte2
0x1B	BAUDRATE	PARITY

Где:

BAUDRATE	Скорость работы последовательного интерфейса. Выбирается из следующих значений:			
	Значение	Скорость	Значение	Скорость
	0	300	5	9600
	1	600	6	19200
	2	1200	7	38400
	3	2400	8	57600
	4	4800	9	115200
PARITY	Тип контроля паритета. Выбирается из следующих значений:			
	Значение	Паритет		
	0	NONE		
	1	MARK		
	2	SPACE		
	3	EVEN		
	4	ODD		

Ответ устройства:

Byte0
CODE

Где:

CODE

Код выполнения операции, может принимать следующие значения:

Код	Описание
0	Выполнено без ошибок
150	Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.
152	Неверные параметры в запросе

Примечание: Для вступления параметров в действие следует перезапустить устройство(REQ 0x05).

3.2.2.10. Чтение параметров Power8 системы (REQ 0x40)

Структура запроса:

Byte0

0x40

Ответ устройства:

Byte0

Byte1

Byte2

Byte3..10

CODE

PARAM

STIME

PASSWORD

Где:

CODE

Код выполнения операции, может принимать следующие значения:

Код	Описание
0	Выполнено без ошибок
150	Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.
152	Неверные параметры в запросе

PARAM

Битовые параметры работы Power8 системы:

Бит	Описание
0	разрешает(1)/запрещает(0) подачу звукового сигнала
1	разрешает(1)/запрещает(0) локальный режим управления
2	разрешает(1)/запрещает(0) “мягкое” управление нагрузками
3	разрешает(1)/запрещает(0) сохранение последнего значение состояние нагрузок в энергонезависимой памяти с последующим их восстановлением при старте устройства.
4..7	Зарезервировано для дальнейшего использования

STIME

Время коммутации нагрузки в режиме “мягкого” управления. Значение миллисекундах (диапазон 0-255 мс);

PASSWORD

Код для переключения в локальный режим управления. До 8-ми символов в диапазоне 0x01-0x08, что соответствует одноименным клавишам на локальной клавиатуре модуля Power8. Если код имеет длину менее 8-ми символов, остальное пространство заполняется 0x00.

Примечание: Описание параметров и влияние их на функциональность системы см. в разделе “Эксплуатация устройства”.

3.2.2.11. Установка параметров Power8 системы (REQ 0x41)

Структура запроса:

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3..10
0x41	PARAM	STIME	PASSWORD

Где:

PARAM	Битовые параметры работы Power8 системы:	
	Бит	Описание
	0	разрешает(1)/запрещает(0) подачу звукового сигнала
	1	разрешает(1)/запрещает(0) локальный режим управления
	2	разрешает(1)/запрещает(0) “мягкое” управление нагрузками
3	разрешает(1)/запрещает(0) сохранение последнего значение состояние нагрузок в энергонезависимой памяти с последующим их восстановлением при старте устройства.	
4..7	Установить в 0	
STIME	Время коммутации нагрузки в режиме “мягкого” управления. Значение миллисекундах (диапазон 0-255 мс);	
PASSWORD	Код для переключения в локальный режим управления. До 8-ми символов в диапазоне 0x01-0x08, что соответствует одноименным клавишам на локальной клавиатуре модуля Power8. Если код имеет длину менее 8-ми символов, остальное пространство заполняется 0x00.	

Ответ устройства:

Byte0
CODE

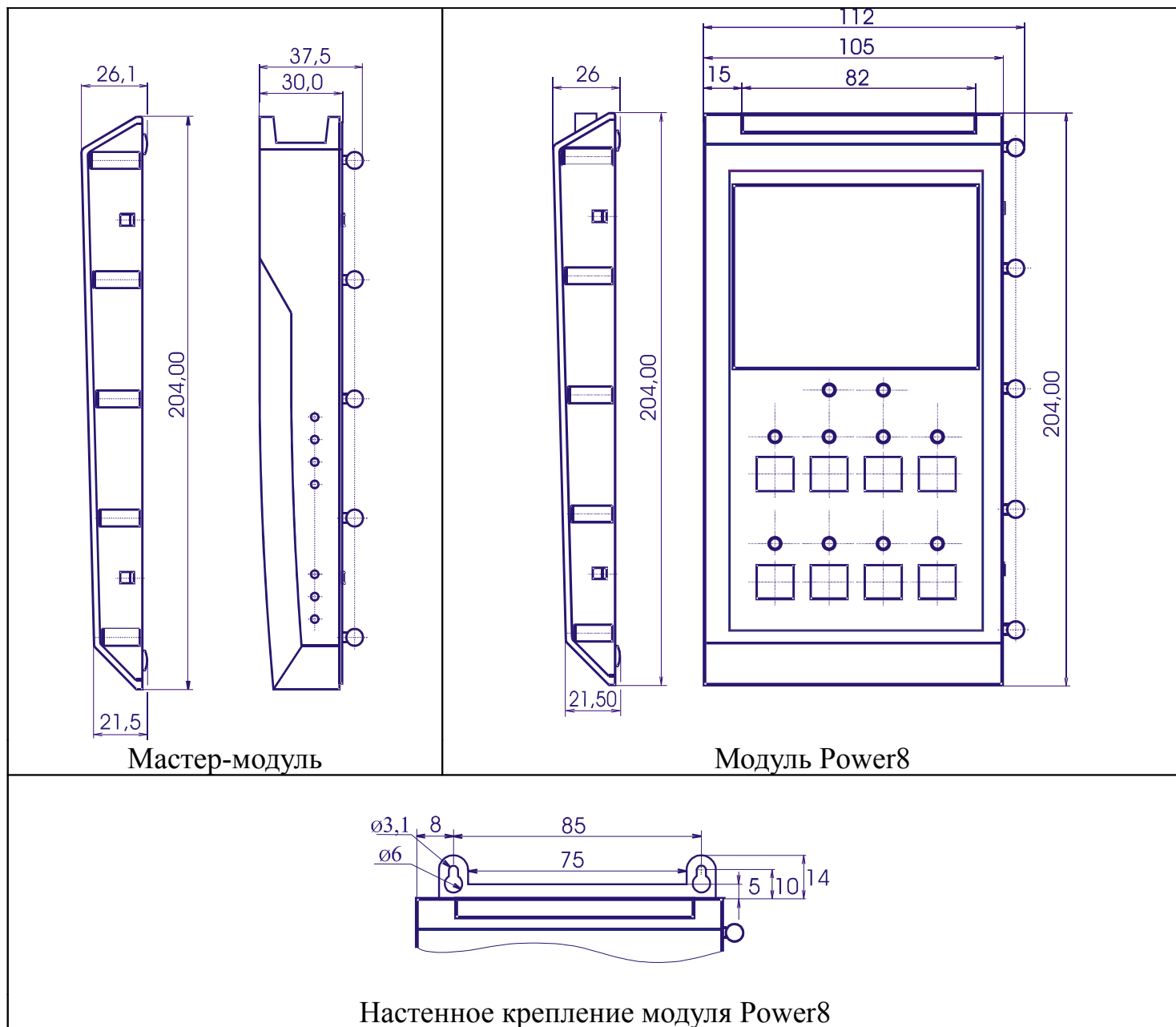
Где:

CODE	Код выполнения операции, может принимать следующие значения:	
Код	Описание	
0	Выполнено без ошибок	
150	Операция не поддерживается. В случае применение запроса не к PWR мастер-модулю.	
152	Неверные параметры в запросе	

Примечание: Описание параметров и влияние их на функциональность системы см. в разделе “Эксплуатация устройства”.

Примечание: Перед установкой параметров рекомендуется заблокировать систему (Req 0x04). А после установки параметров произвести ее перезапуск (Req 0x05).

4. Габаритные размеры модулей



Примечание: Размеры приведены в мм.

Приложение 1. Пример расчета контрольной суммы CRC8

```
unsigned char calc_crc_8(unsigned char *addr, unsigned char count)
{
    unsigned char crc = 0xFF;
    unsigned char i, j;
    while (count--){
        j = *addr++;
        for (i=0;i<8;i++){
            if ((crc ^ j) & 1){
                crc >>= 1;
                crc ^= 0x8c;
            } else crc >>= 1;
            j >>= 1;
        }
    }
    return crc;
}
```

Приложение 2. Нумерация каналов модуля POWER8 и пример включения нагрузки.

На схеме (рис.2) показано соответствие кнопок управления каналам коммутации и контактам силового разъема. В качестве примера приведена схема коммутации восьми лампочек от однофазной сети напряжением 220В.

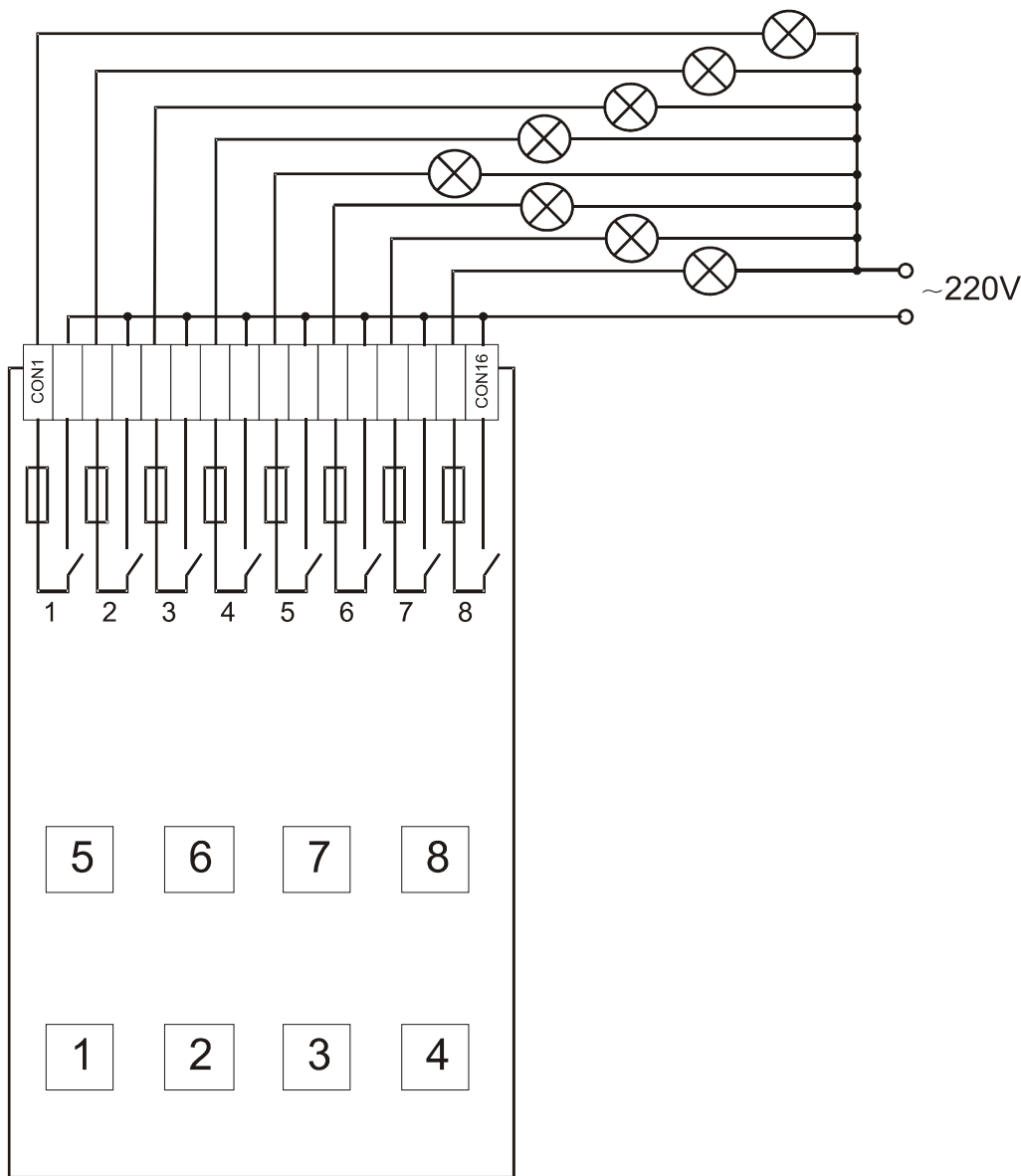


Рис.2

POSUA POINT OF SALE

производство оборудования для автоматизации локальных систем производства и продаж

Винница, Украина

Тел/факс: +38 0432 554045

Техподдержка: +38 093 0745885

Internet: <http://www.posua.com>

e-mail: support@posua.com

Киев, Украина

Моб.: +38 067 1539135

e-mail: kav@posua.com

Москва, Россия:

Тел/факс: +7 495 3800759

моб.: +7 926 2163279

e-mail: vkolesov@posua.com

© POSua 2010.