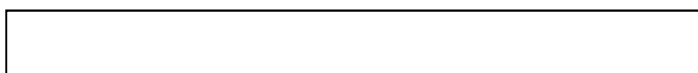


Интерфейс MultiCom CCC с протоколом Modbus-RTU

инструкция по эксплуатации



AEG Power Solutions GmbH, Warstein-Belecke

Отдел: PS RuD/SUP

Редакция: 08

Дата редакции: 10.07.2018 / Schenuit

Одобрено: 10.07.2018 / Krieger

Документ №. 8000006661 BAL, ru



Индекс изменений

Состояние	Изменение	Дата	Имя
07	modified	02.10.2015	Peck
08	CN30010979	10.07.2018	Schenuit

**AEG Power Solutions GmbH**

Emil-Siepmann-Straße 32
59581 Warstein
Germany



+49 2902 763 100

Fax: +49 2902 763 645

E-Mail: service.de@aegps.com

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

© Авторское право: 2018 AEG Power Solutions GmbH,
Warstein-Belecke, Германия. Все права защищены.
Полное или частичное тиражирование настоящего документа разрешается
только с четко выраженного согласия компании AEG Power Solutions GmbH.

AEG является зарегистрированным товарным знаком, который
используется по лицензии, предоставленной компанией AB Electrolux.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
2. КОНСТРУКЦИЯ	6
2.1 Конструкция узла	6
2.2 Монтаж электропроводки	6
3. КОНФИГУРИРОВАНИЕ	9
4. ПРОТОКОЛ MODBUS	13
5. ПРОФИЛЬ УСТРОЙСТВА ИБП.....	15
5.1 Общая информация	15
5.2 Профиль устройства 3-фазный ИБП	16
5.3 Профиль устройства 1-фазный ИБП	19
5.4 Профиль устройства 3-фазный инвертор	22
5.5 Профиль устройства 1-фазный инвертор	24
5.6 Профиль устройства 3-фазный преобразователь.....	26
5.7 Профиль устройства 1-фазный преобразователь.....	29
5.8 Профиль устройства выпрямитель	31
6. ПРИЛОЖЕНИЕ	33

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Узел интерфейса MultiCom можно использовать как интерфейс Modbus или Jbus. С помощью этого интерфейса устройства ИБП можно подключать к системам SCADA с протоколом Modbus или Jbus. Jbus является производным от Modbus с другой регистровой адресацией, отличающейся на 1.

В данном приложении в целях безопасности используется только команда для чтения регистров, то есть принимается исключительно информация из устройства ИБП.

Благодаря интерфейсу Modbus устройство ИБП можно контролировать напрямую через соединение RS232 или несколько устройств через шину RS485. Интерфейс (X5) можно переключать с RS232 на RS485.

Для конфигурирования используется интерфейс RS232 (X2).

Содержимое пакета:

- 1 x руководство по эксплуатации с ключом лицензии;
- 1 x линия передачи данных CCC для конфигурирования;
- 1 x шинный штекер интерфейса;
- 1 x оконечный согласующий резистор 120R;
- 1 x экранный зажим.

Требования...

к персоналу:

выполнение работ, описанных в главах «Конструкция» и «Конфигурирование», должен проводить электрик, имеющий профессиональную квалификацию, подтвержденную законченным профессиональным образованием по специальности электрик, или получивший дополнительную квалификацию «специалиста-электрика для установленного вида деятельности» (ТПП).

к системе бесперебойного питания:

- 1 x система ИБП серии Protect с интерфейсом MultiCom;
- 1 x линия передачи данных RS485 для подключения к системе SCADA;

Технические характеристики:

Modbus:

Протокол:	Modbus
Режим передачи:	полудуплекс
Код передачи:	RTU
Синхронизация:	пуск/останов
Скорость передачи данных:	19200 бод, 8 битов данных, совпадение при контроле по четности, 1 стоповый бит (устанавливаемый)
Код режима работы:	03 (чтение регистра)
Проверка на ошибки:	CRC
Время ответа:	> 10 мс (устанавливаемое)

RS422/485:

макс. длина кабеля: 1200 м

макс. 32 абонента шины

Линия передачи данных: экранированная линия передачи данных 1:1 (2 x 0,22; витая пара), например, «UNITRONIC-BUS LD» компании Lapp

2. КОНСТРУКЦИЯ

2.1 Конструкция узла

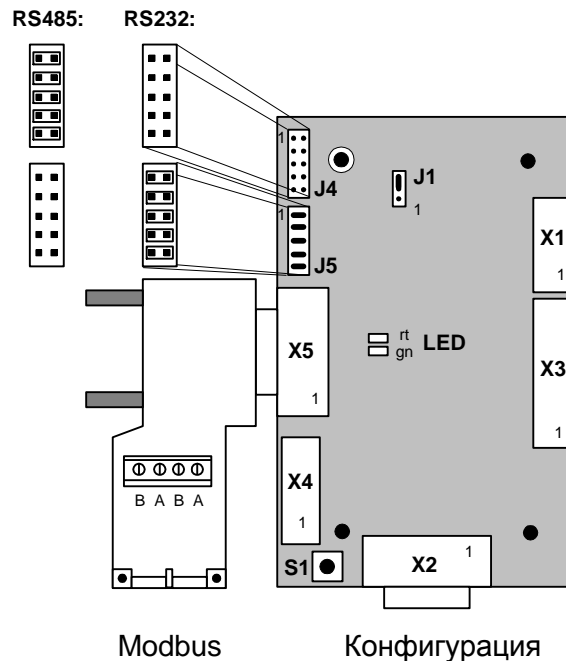


Рисунок 1 Интерфейс MultiCom в качестве интерфейса с протоколом Modbus (вид в плане)

Конфигурационная перемычка:

J4: все замкнуты: RS485 (стандарт Modbus)

J5: все замкнуты: RS232 (заводская настройка)

Посредством обоих блоков конфигурационных перемычек (J4/J5) устанавливается топология передачи данных интерфейса Modbus – штекер X5). Заводская настройка – RS232. Для использования интерфейса Modbus в системе шин через RS485 или в качестве соединения точечного управления через RS422 необходимо удалить все перемычки с блока J5 и установить на блок J4.

Кнопки:

S1: нажимная кнопка для ввода конфигурации

2.2 Монтаж электропроводки

Линия передачи данных RS232 к X5:

В случае использования Modbus через RS232 использовать прилагаемую линию передачи данных.

Шина RS485 к X5:

Подключить обе жилы RS485 линии передачи данных к штекеру интерфейсов шины. Необходимо завершить конец шины, установив между подключениями А и В прилагаемое сопротивление 120R.

Линия передачи данных имеет следующую структуру:

D-Sub 9-конт. гнездо (система SCADA)	D-Sub 9-конт. штифт (MultiCom)	Клеммная колодка (сигнал)
3	3	B
8	8	A

Подключение экрана шины RS485:

Экранирование представляет собой меру для ослабления (глушения) магнитных, электрических или электромагнитных полей помех.

Токи помех на экранах кабелей заземляются через соединенную с корпусом токопроводящую экранную шину. Чтобы эти токи сами не стали источником помех, очень важно, чтобы соединение с защитным проводом имело малое полное сопротивление.

По возможности следует применять только кабели с экранирующей оплеткой. Плотность экранирующей оплетки должна составлять более 80 %. Не использовать кабели с экраном из фольги, поскольку в результате растягивающей и давящей нагрузки во время закрепления фольга может очень легко повредиться. Следствием этого может стать снижение эффекта экранирования.

При работе с экранированием кабелей необходимо учитывать перечисленные ниже моменты.

- При закреплении экранирующей оплетки использовать хомуты и/или экранные зажимы из металла. Экран должен охватываться всей поверхностью хомута и иметь хороший контакт с ним.
- Установить экран на экранную шину сразу после введения проводки в шкаф. Подвести экран до самого узла, но не подсоединять!

Посредством двухстороннего подключения экранов достигается **хорошее подавление помех** в высокочастотном диапазоне. **Поэтому** экран следует подключать **всегда с двух сторон**.

Однако при разности потенциалов между точками заземления возможно протекание уравнивающего тока через подсоединенный с двух сторон экран. В этом случае проложить дополнительно кабель выравнивания потенциалов

Посредством одностороннего подключения экранов достигается **подавление только низких частот**. **Поэтому** подсоединять экран с одной стороны следует **только в исключительном случае, если:**

- имеется разность потенциалов и отсутствует возможность прокладки кабеля выравнивания потенциалов;
- используются экраны из фольги (статические экраны).

На стороне ИБП необходимо экран кабеля соединить с потенциалом корпуса устройства ИБП посредством прилагаемого экранного зажима. Для установки в ИБП предусмотрены пазы в листовом металле в зоне места подключения. Удалить в этом месте приibl. 20 мм оболочки и закрепить провод с помощью экранного зажима. Обеспечить хороший контакт между зажимом, экраном кабеля и корпусом ИБП!



ВНИМАНИЕ:

Следует провести экран дальше до самого узла.
Экранирование на штекере интерфейсов шины не допускается.

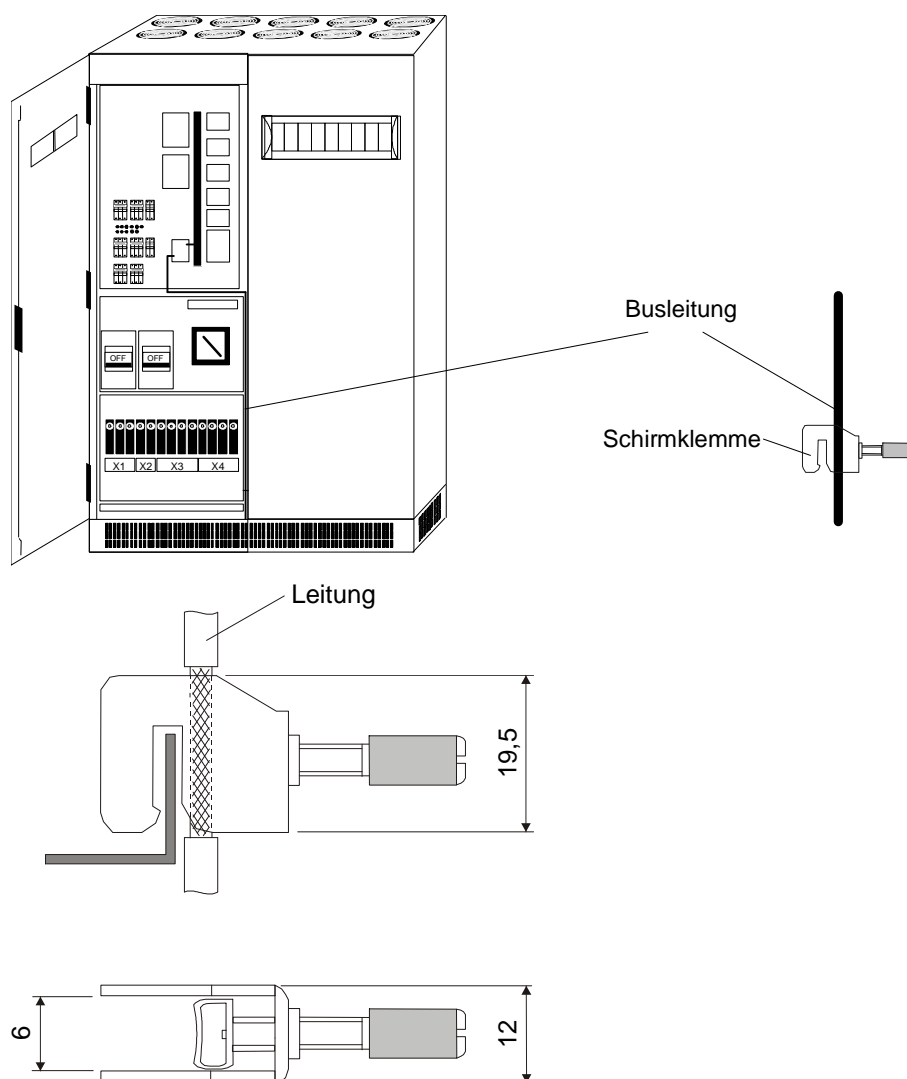


Рис. 2 Подключение экрана

Busleitung	Шина
Schirmklemme	Экранный зажим
Leitung	Линия

Провод конфигурирования для X2:

Для конфигурирования с ПК через интерфейс RS232 X2 требуется прилагаемый кабель передачи данных.

3. КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Можно **конфигурировать передачу данных Modbus и протокол обмена данными**. Для протокола обмена данными можно **задать адрес Modbus и время реакции**.

Для конфигурирования необходимо **соединить ПК с помощью прилагаемого кабеля передачи данных с интерфейсом MultiCom (X2) и запустить на ПК программу обслуживания терминала**, напр. «Hyperterminal».

Настройка программы обслуживания терминала:

Передача данных: COMx, 9600 бод/8 битов
данных/1 стоповый бит

паритета нет/протокола нет

Эмуляция терминала: VT100

После этого можно **начать конфигурацию, нажав кнопку «S1»** на интерфейсе MultiCom. Перед этим необходимо проследить, чтобы минимум 10 с не выполнялась передача данных через интерфейс X2/X5. Начало конфигурации отображается **миганием** обоих **светодиодов** на интерфейсе MultiCom и индикацией на дисплее терминала:

«PRESS <CR> FOR CONFIGURATION WHILE LED IS FLASHING»

Если **в течение 30 сек. нажать кнопку <ENTER> (<CR>)**, **начнется процесс конфигурирования**. Появится главное меню конфигурирования:

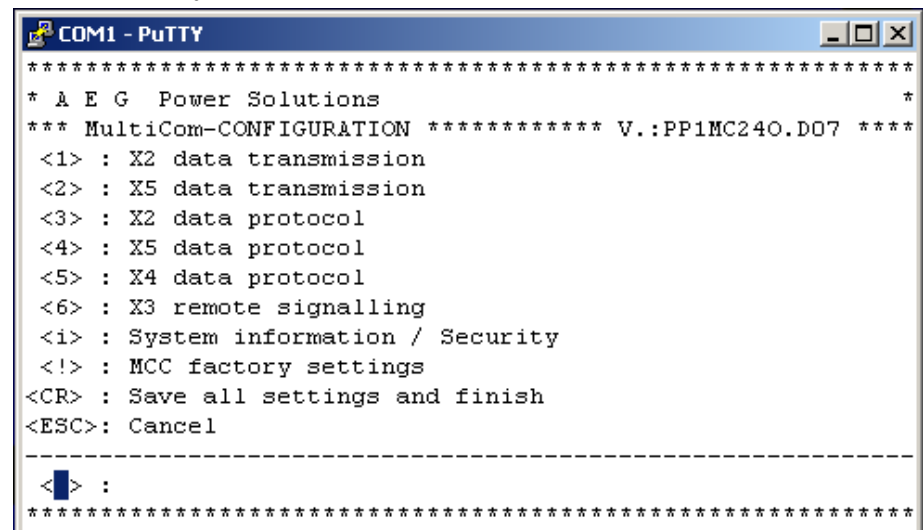


Рис. 3 Главное меню

Если конфигурирование не началось, необходимо подождать 10 сек. и повторить процесс. В это время на интерфейсы X2/X5 не должно поступать никаких данных.

В **главном меню** нажать кнопку:

- **<CR>**, чтобы **получить доступ к установленным значениям, закончить конфигурирование и активировать интерфейс MultiCom**.
- **<ESC>** для **прерывания** конфигурирования.

- **<2>**, чтобы попасть в **конфигурации передачи данных X5**
- **<4>**, чтобы попасть в **конфигурации протокола данных X5**

Клавиши управления обозначаются в меню скобками «< >».

В меню применяются следующие **специальные знаки кнопок**:

- <CR>**: кнопка **Carridge Return** (↵) или **ENTER**;
- <ESC>**: кнопка **Escape**;
- <TAB>**: кнопка **табуляции** (→);
- <BS>**: **Backspace** (←) или кнопка аннулирования записи;
- < >**: клавиша пробела

Протокол Modbus активировать и конфигурировать

В **главном меню** нажать кнопку **<4>**, чтобы попасть в **конфигурацию протокола данных X5**:

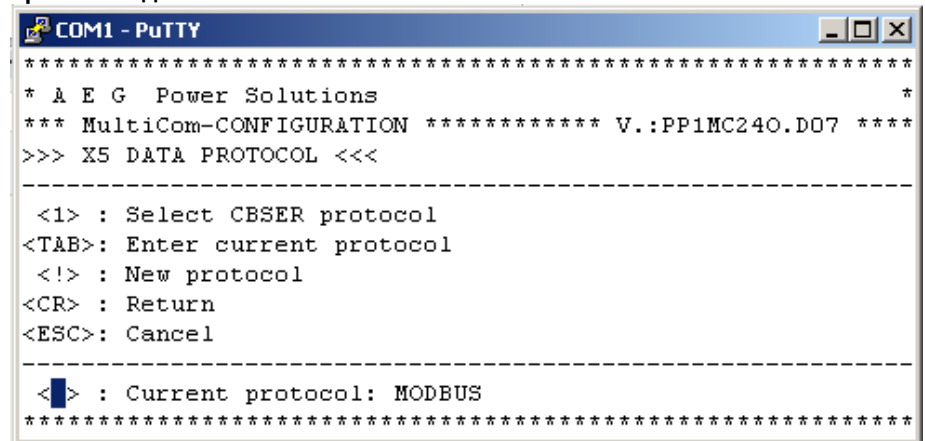


Рис 4 Конфигурирование протокола обмена данными

В уровне меню **«X5 Data Protocol»** нажать кнопку:

- **<!>**, чтобы **при первом вводе в эксплуатацию** можно было активировать **протокол Modbus**. Затем необходимо ввести ключ лицензии (указан на титульном листе данного руководства по эксплуатации) и нажать **<CR>** для подтверждения. После правильного ввода выполняется переход в конфигурацию протокола.
- **<TAB>**, чтобы **конфигурировать протокол**, если он был активирован ранее и в последней строке отображается «JBUSv2».
- **<CR>**, для **применения установленных значений**. Подменю конфигурирования закрывается, и пользователь возвращается в главное меню.
- **<ESC>** для **прерывания** конфигурирования. Открывается главное меню.

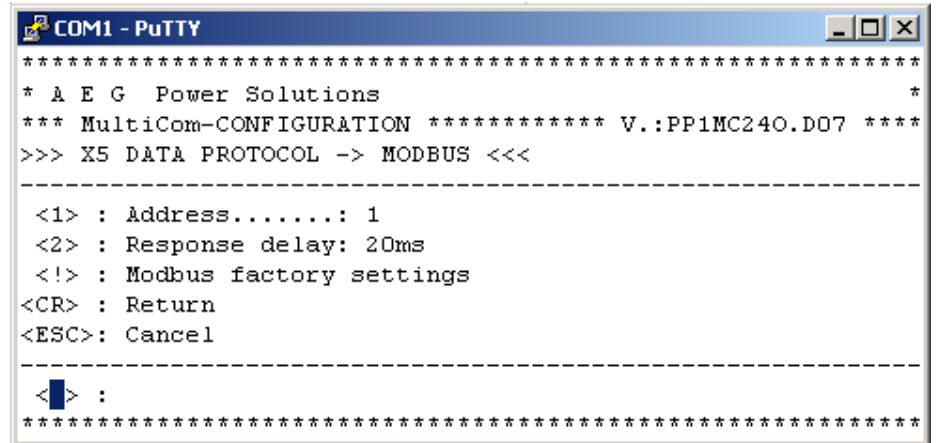


Рис 5 Конфигурация протокола Modbus

В уровне меню «X5 Data Protocol - Modbus» нажать кнопку:

- **<!>**, чтобы загрузить заводские настройки.
- **<1>**, чтобы конфигурировать адрес подчиненного интерфейса с протоколом Modbus.
- **<2>**, чтобы сконфигурировать время задержки междузапросом главного интерфейса и ответом подчиненного.
- **<CR>** для применения установленных значений. Подменю конфигурирования закрывается, и пользователь возвращается в главное меню.
- **<ESC>** для прерывания конфигурирования. Открывается главное меню.

Конфигурирование передачи данных Modbus

В главном меню нажать кнопку **<2>**, чтобы попасть в конфигурацию передачи данных X5:

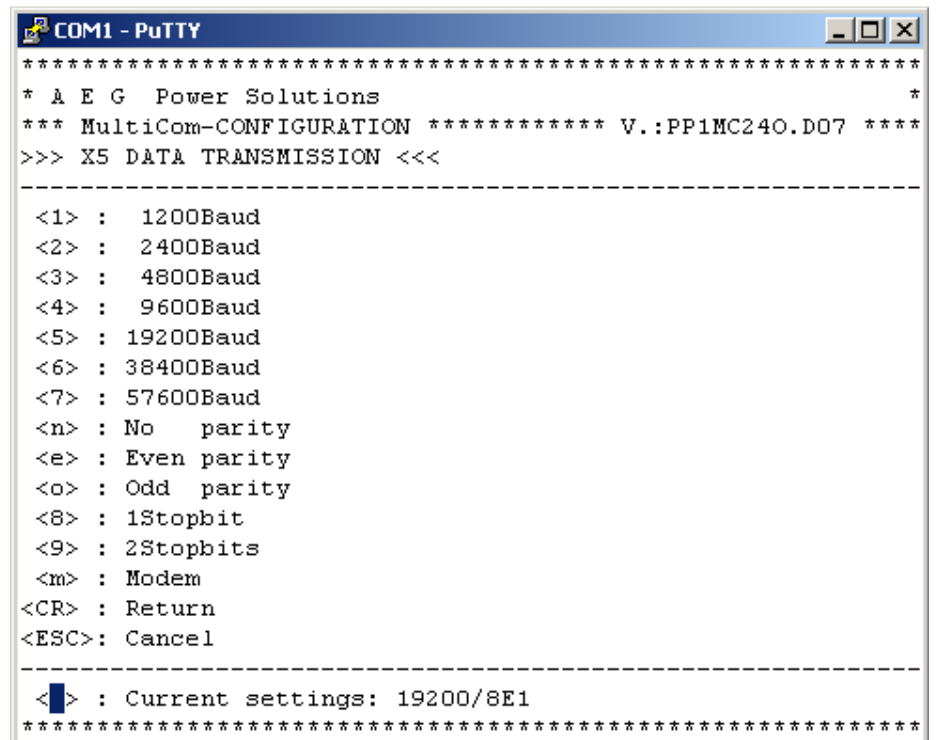


Рис 6 Конфигурация передачи данных Modbus

В уровне меню **«X5 Data Transmission»** нажать кнопку:

- **<1-7>**, чтобы установить **скорость передачи данных в бодах**.
- **<n,e,o>**, чтобы установить **паритет**.
- **<8,9>**, чтобы установить **число стоповых битов**.
- **<CR>** для **применения установленных значений**.
Подменю конфигурирования закрывается, и пользователь возвращается в главное меню.
- **<ESC>** для **прерывания** конфигурирования. Открывается главное меню.

Заводская настройка Modbus – 19200 8E1.

4. ПРОТОКОЛ MODBUS

Для телеграммы Modbus используется режим передачи RTU (Remote Terminal Unit).

В дальнейшем данные в шестнадцатеричной системе счисления отображаются посредством «0x».

Общая структура телеграммы:

Начало	Адрес	Функция	Байты данных	CRC	Конец
Интервал времени >3,5 байт	1 байт	1 байт	n байтов	2 байта	Интервал времени 3,5 байт

Запрос главного устройства:

<Adresse> <Funktion> <Start-Adr.> <Reg.-Anzahl> <CRC>

<Adresse> Адрес узла Modbus (1-99)

<Funktion> 0x03 = чтение регистров

<Start-Adr.> (старший байт/младший байт) Начальный адрес регистра (0-65535)

<Reg.-Anzahl> (старший байт/младший байт) Количество регистров (1-128)

<CRC> (старший байт/младший байт) Проверка CRC

Ответ подчиненного устройства:

<Adresse> <Funktion> <Byte-Anzahl> <Daten> <CRC>

<Adresse> Адрес узла Modbus (1-99)

<Funktion> 0x03 = чтение регистров
0x83 = Ошибка

<Byte-Anzahl> Количество регистров (1-128)

<Daten> (старший байт/младший байт)
Содержание регистров

<CRC> (старший байт/младший байт)
Проверка CRC

Возможные сообщения об ошибках

В интерфейсе Modbus встроен код функции 0x03. В случае ошибки интерфейс вместо 0x03 возвращает 0x83. После количества байтов 0x01 в поле данных идет код функции со следующим значением:

Код 0x01: Недопустимая функция

На интерфейс Modbus отправлен код функции, отличный от 0x03.

Код 0x02: Недопустимые данные

Сделан запрос данных из недопустимой области регистров.

Код 0x04: Ошибка с подключенным устройством

Данное сообщение означает, что связь CCC не установлена ни с одним из блоков управления ИБП или что контрольная сумма (CRC) некорректная.

Примеры с интерфейсом Modbus в качестве подчиненного устройства с адресом 1:

Пример Jbus:

Главное устройство спрашивает подчиненное устройство с адресом 1 о состоянии ИБП в адресе регистра 1, см. «Профиль устройства 3-фазный ИБП».

Адрес подчиненного устройства	Функция	Начальный адрес (старший байт/младший байт)	Количество регистров (старший байт/младший байт)	Проверка CRC (старший байт/младший байт)
0x01	0x03	0x00 0x01	0x00 0x01	xx xx

Подчиненное устройство отвечает: состояние ИБП = Inverter Operation.

Адрес	Функция	Количество байтов данных	Данные (старший байт/младший байт)	Проверка CRC (старший байт/младший байт)
0x01	0x03	0x02	0x00 0x01	xx xx

Пример Modbus:

Главное устройство спрашивает подчиненное устройство с адресом 1 о состоянии ИБП в адресе регистра 2, см. «Профиль устройства 3-фазный ИБП».

Адрес подчиненного устройства	Функция	Начальный адрес (старший байт/младший байт)	Количество регистров (старший байт/младший байт)	Проверка CRC (старший байт/младший байт)
0x01	0x03	0x00 0x02	0x00 0x01	xx xx

Подчиненное устройство отвечает: состояние ИБП = Inverter Operation.

Адрес	Функция	Количество байтов данных	Данные (старший байт/младший байт)	Проверка CRC (старший байт/младший байт)
0x01	0x03	0x02	0x00 0x01	xx xx

5. ПРОФИЛЬ УСТРОЙСТВА ИБП

5.1 Общая информация

В профиле ИБП используются следующие **типы данных**:

WORD

«Word» – это 16-битовое целое число в диапазоне значений 0–65535 (0xFFFF). Представляемое значение – это число от 0 до 65535.

Значение посылается в последовательности High-Byte/Low-Byte.

WORD10

«Word10» – это 16-битовое целое число в диапазоне значений 0–65535. Представляемое значение – это число от 0,0 до 6553,5. Чтобы получить это значение, необходимо отправляемое число разделить на 10.

Значение посылается в последовательности High-Byte/Low-Byte.

INT10 – это 16-битовое целое число со знаком в диапазоне значений

–32768 – +32767 (0x8000-0x7FFF). Представляемое значение – это число от -3276,8 до +3276,7. Чтобы получить это значение, необходимо отправляемое число разделить на 10.

Значение посылается в последовательности High-Byte/Low-Byte.

Интерфейс Modbus/Jbus поддерживает следующие **типы устройств**:

- **3-фазный ИБП**
Устройство ИБП с 3-фазным входом и 3-фазным выходом
- **1-фазный ИБП**
Устройство ИБП с 3-фазным входом и 1-фазным выходом
- **3-фазный инвертор**
Инвертор с 3-фазным выходом
- **1-фазный инвертор**
Инвертор с 1-фазным выходом
- **3-фазный преобразователь**
Преобразователь с 3-фазным входом и 3-фазным выходом
- **1-фазный преобразователь**
Преобразователь с 3-фазным входом и 1-фазным выходом
- **Выпрямитель**
Выпрямитель с 3-фазным входом и выходом постоянного тока

Применяются следующие **сокращения**:

«О»: опция; измеренные значения, которые отсутствуют, имеют значение 0x7fff

A: аварийный сигнал, ошибка с отключением узла

W: предупреждение, сигнализирующая самоподтверждающаяся ошибка

I: информация

1: активно

5.2 Профиль устройства 3-фазный ИБП

Состояние:

Рег.	Бит №	Тип	Название	Описание
1	3-0	WORD	UPSStatus	Состояние ИБП: 1 = нормальный режим 2 = режим байпаса 3 = батарейный режим 4 = режим Есо 6 = отключение выполняется 7 = Выкл. «О»

Аварийные сигналы:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание (1 = активно)
2	0	WORD	NonCriticalFault	W: Суммарное предупреждение
3	0	WORD	CriticalFault	A: Суммарный аварийный сигнал
4	0	WORD	Userdef_DigIn1Active	W: «О»
5	0	WORD	Userdef_DigIn2Active	W: «О»
6	0	WORD	Userdef_DigIn3Active	W: «О»
7	0	WORD	EmergencySwitchOff	A: Выход ИБП выкл. «О»
8	0	WORD	DouCanFault	W: Ошибка ПОУ CAN
9	0	WORD	MainsFault	W: Сетевая неисправность выпрямитель/байпас
10	0	WORD	RectifierWarning	W: Выпрямитель – предупреждение
11	0	WORD	RectifierFault	A: Выпрямитель – ошибка
12	0	WORD	BatteryAlarm	A: Батарея – ошибка
13	0	WORD	InverterWarning	W: Инвертор – предупреждение
14	0	WORD	InverterFault	W: Инвертор – ошибка
15	0	WORD	SBSWarning	W: Байпас – предупреждение
16	0	WORD	SBSFault	A: Байпас – ошибка
17	0	WORD	EqualisingCharge	I: Состояние зарядного устройства – уравнивательная зарядка
18	0	WORD	Charge	I: Состояние зарядного устройства – зарядка
19	0	WORD	TrickleCharge	I: Состояние зарядного устройства – подзарядка
20	0	WORD	GenSetOperation	I: Состояние зарядного устройства: Сетевая резервная система питания «О»
21	0	WORD	BattTemp.SensFault	W: Датчик темп. батареи «О»
22	0	WORD	BatteryTemp.ToHigh	W: Темп. батареи слишком высокая «О»
23	0	WORD	CircuitBreaker	W: Сработал защитный автомат «О»
24	0	WORD	BatteryWarning	W: Батарея – предупреждение
25	0	WORD	BatteryLow	W: Батарея – пониженное напряжение
26	0	WORD	Overload	W: Инвертор – перегрузка
27	0	WORD	FanFault	W: Выход из строя вентилятора

28	0	WORD	Overload	A: Инвертор – перегрузка
29	0	WORD	ShortCircuit	A: Инвертор – короткое замыкание
30	0	WORD	DcUnderVoltage	A: Инвертор – падение напряж. пост. тока
31	0	WORD	DcOverVoltage	A: Инвертор – перенапряж. пост. тока
32	0	WORD	PowerStackOverTemp	A: Инвертор – ошибка блока
33	0	WORD	SBSReady	I: Байпас готов к работе
34	0	WORD	SBSMainsFault	W: Байпас – ошибка сети
35	0	WORD	SBSBlocked	W: Байпас заблокирован
36	0	WORD	RectifierOn	I: Выпрямитель работает
37	0	WORD	InverterOn	I: Инвертор работает
38	0	WORD	SBSOn	I: Байпас включен

Профиль устройства 3-фазный ИБП

Измеренные значения:

Сеть выпрямителя:

Регистр	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
39	15-0	WORD10	RectMainsFreq.	0,0 – 99,0 Гц
40	15-0	WORD	RectMainsVoltL1	0 – 999 В
41	15-0	WORD	RectMainsVoltL2	0 – 999 В
42	15-0	WORD	RectMainsVoltL3	0 – 999 В

Сеть байпаса:

Регистр	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
43	15-0	WORD10	SBSMainsFreq.	0,0 – 99,9 Гц
44	15-0	WORD	SBSMainsVoltL1	0 – 999 В
45	15-0	WORD	SBSMainsVoltL2	0 – 999 В
46	15-0	WORD	SBSMainsVoltL3	0 – 999 В

Значения батарей:

Регистр	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
47	15-0	WORD	BatteryVoltage	0 – 999 В
48	15-0	INT10	BatteryCurrent	+ - 0,0 – 3000,0 А
49	15-0	WORD10	AutonomyTime	0,0 – 999,0 мин
50	15-0	WORD	BatteryCapacity	0 – 100 %
51	15-0	INT10	BatteryTemperature	+ - 0,0 - 99,9 °C «О»

Выход ИБП:

Регистр	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
52	15-0	WORD10	OutputFreq.	0,0 – 99,0 Гц
53	15-0	WORD	OutputVoltageL1	0 – 999 В
54	15-0	WORD	OutputLoadL1	0 – 100 %
55	15-0	WORD	OutputCurrentL1	0 – 9999 А
56	15-0	WORD10	OutputPowerL1	0,0 – 1000,0 кВт
57	15-0	WORD	OutputVoltageL2	0 – 999 В
58	15-0	WORD	OutputLoadL2	0 – 100 %
59	15-0	WORD	OutputCurrentL2	0 – 9999 А
60	15-0	WORD10	OutputPowerL2	0,0 – 1000,0 кВт
61	15-0	WORD	OutputVoltageL3	0 – 999 В
62	15-0	WORD	OutputLoadL3	0 – 100 %
63	15-0	WORD	OutputCurrentL3	0 – 9999 А
64	15-0	WORD10	OutputPowerL3	0,0 – 1000,0 кВт

Life-Check:

Регистр	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
65	0	WORD	LifeCheck	Ежеминутно переключаемый бит 0-1

Сигналы Auxiliary (при устройствах с сигналами, задаваемыми пользователем):

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
66	0	WORD	Userdef_AUX1 – Rect.	«0»
67	0	WORD	Userdef_AUX2 – Rect.	«0»
68	0	WORD	Userdef_AUX3 – Rect.	«0»
69	0	WORD	Userdef_AUX4 – Rect.	«0»
70	0	WORD	Userdef_AUX5 – Rect.	«0»
71	0	WORD	Userdef_AUX6 – Rect.	«0»
72	0	WORD	Userdef_AUX7 – Rect.	«0»
73	0	WORD	Userdef_AUX1 – Inv.	«0»
74	0	WORD	Userdef_AUX2 – Inv.	«0»
75	0	WORD	Userdef_AUX3 – Inv.	«0»
76	0	WORD	Userdef_AUX4 – Inv.	«0»
77	0	WORD	Userdef_AUX5 – Inv.	«0»
78	0	WORD	Userdef_AUX6 – Inv.	«0»
79	0	WORD	Userdef_AUX7 – Inv.	«0»
80	0	WORD	Userdef_AUX1 – SBS	«0»
81	0	WORD	Userdef_AUX2 – SBS	«0»
82	0	WORD	Userdef_AUX3 – SBS	«0»
83	0	WORD	Userdef_AUX4 – SBS	«0»
84	0	WORD	Userdef_AUX5 – SBS	«0»
85	0	WORD	Userdef_AUX6 – SBS	«0»
86	0	WORD	Userdef_AUX7 – SBS	«0»

5.3 Профиль устройства 1-фазный ИБП

Состояние:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
1	3-0	WORD	UPSStatus	Состояние ИБП: 1 = нормальный режим 2 = режим байпаса 3 = батарейный режим 4 = режим Есо 6 = отключение выполняется 7 = Выкл. «О»

Аварийные сигналы:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание (1 = активно)
2	0	WORD	NonCriticalFault	W: Суммарное предупреждение
3	0	WORD	CriticalFault	A: Суммарный аварийный сигнал
4	0	WORD	Userdef_DigIn1Active	W: «О»
5	0	WORD	Userdef_DigIn2Active	W: «О»
6	0	WORD	Userdef_DigIn3Active	W: «О»
7	0	WORD	EmergencySwitchOff	A: Выход ИБП выкл. «О»
8	0	WORD	DouCanFault	W: Ошибка ПОУ CAN
9	0	WORD	MainsFault	W: Сетевая неисправность выпрямитель/байпас
10	0	WORD	RectifierWarning	W: Выпрямитель – предупреждение
11	0	WORD	RectifierFault	A: Выпрямитель – ошибка
12	0	WORD	BatteryAlarm	A: Батарея – ошибка
13	0	WORD	InverterWarning	W: Инвертор – предупреждение
14	0	WORD	InverterFault	W: Инвертор – ошибка
15	0	WORD	SBSWarning	W: Байпас – предупреждение
16	0	WORD	SBSFault	A: Байпас – ошибка
17	0	WORD	EqualisingCharge	I: Состояние зарядного устройства – уравнительная зарядка
18	0	WORD	Charge	I: Состояние зарядного устройства – зарядка
19	0	WORD	TrickleCharge	I: Состояние зарядного устройства – подзарядка
20	0	WORD	GenSetOperation	I: Состояние зарядного устройства: Сетевая резервная система питания «О»
21	0	WORD	BattTemp.SensFault	W: Датчик темп. батареи «О»
22	0	WORD	BatteryTemp.ToHigh	W: Темп. батареи слишком высокая «О»
23	0	WORD	CircuitBreaker	W: Сработал защитный автомат «О»
24	0	WORD	BatteryWarning	W: Батарея – предупреждение
25	0	WORD	BatteryLow	W: Батарея – пониженное напряжение
26	0	WORD	Overload	W: Инвертор – перегрузка
27	0	WORD	FanFault	W: Выход из строя вентилятора
28	0	WORD	Overload	A: Инвертор – перегрузка
29	0	WORD	ShortCircuit	A: Инвертор – короткое замыкание
30	0	WORD	DcUnderVoltage	A: Инвертор – падение напряж. пост. тока
31	0	WORD	DcOverVoltage	A: Инвертор – перенапряж. пост. тока
32	0	WORD	PowerStackOverTemp	A: Инвертор – ошибка блока
33	0	WORD	SBSReady	I: Байпас готов к работе
34	0	WORD	SBSMainsFault	W: Байпас – ошибка сети
35	0	WORD	SBSBlocked	W: Байпас заблокирован
36	0	WORD	RectifierOn	I: Выпрямитель работает

37	0	WORD	InverterOn	I: Инвертор работает
38	0	WORD	SBSOn	I: Байпас включен

Профиль устройства 1-фазный ИБП**Измеренные значения:****Сеть выпрямителя:**

Регистр	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
39	15-0	WORD10	RectMainsFreq.	0,0 – 99,0 Гц
40	15-0	WORD	RectMainsVoltL1	0 – 999 В
41	15-0	WORD	RectMainsVoltL2	0 – 999 В
42	15-0	WORD	RectMainsVoltL3	0 – 999 В

Сеть байпаса:

Регистр	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
43	15-0	WORD10	SBSMainsFreq.	0,0 – 99,9 Гц
44	15-0	WORD	SBSMainsVoltL1	0 – 999 В

Значения батареи:

Регистр	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
45	15-0	WORD	BatteryVoltage	0 – 999 В
46	15-0	INT10	BatteryCurrent	+ - 0,0 – 3000,0 А
47	15-0	WORD10	AutonomyTime	0,0 – 999,0 мин
48	15-0	WORD	BatteryCapacity	0 – 100 %
49	15-0	INT10	BatteryTemperature	+ - 0,0–99,9 °C «О»

Выход ИБП:

Регистр	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
50	15-0	WORD10	OutputFreq.	0,0 – 99,0 Гц
51	15-0	WORD	OutputVoltageL1	0 – 999 В
52	15-0	WORD	OutputLoadL1	0 – 100 %
53	15-0	WORD	OutputCurrentL1	0 – 9999 А
54	15-0	WORD10	OutputPowerL1	0,0 – 1000,0 кВт

Life-Check:

Регистр	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
55	0	WORD	LifeCheck	Ежеминутно переключаемый бит 0-1

Сигналы Auxiliary (при устройствах с сигналами, задаваемыми пользователем):

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
56	0	WORD	Userdef_AUX1 – Rect.	«0»
57	0	WORD	Userdef_AUX2 – Rect.	«0»
58	0	WORD	Userdef_AUX3 – Rect.	«0»
59	0	WORD	Userdef_AUX4 – Rect.	«0»
60	0	WORD	Userdef_AUX5 – Rect.	«0»
61	0	WORD	Userdef_AUX6 – Rect.	«0»
62	0	WORD	Userdef_AUX7 – Rect.	«0»
63	0	WORD	Userdef_AUX1 – Inv.	«0»
64	0	WORD	Userdef_AUX2 – Inv.	«0»
65	0	WORD	Userdef_AUX3 – Inv.	«0»
66	0	WORD	Userdef_AUX4 – Inv.	«0»
67	0	WORD	Userdef_AUX5 – Inv.	«0»
68	0	WORD	Userdef_AUX6 – Inv.	«0»
69	0	WORD	Userdef_AUX7 – Inv.	«0»
70	0	WORD	Userdef_AUX1 – SBS	«0»
71	0	WORD	Userdef_AUX2 – SBS	«0»
72	0	WORD	Userdef_AUX3 – SBS	«0»
73	0	WORD	Userdef_AUX4 – SBS	«0»
74	0	WORD	Userdef_AUX5 – SBS	«0»
75	0	WORD	Userdef_AUX6 – SBS	«0»
76	0	WORD	Userdef_AUX7 – SBS	«0»

5.4 Профиль устройства 3-фазный инвертор

Состояние:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
1	3-0	WORD	InverterStatus	Состояние инвертора: 1 = нормальный режим 2 = режим байпаса 4 = режим Eco 7 = Выкл. «0»

Аварийные сигналы:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание (1 = активно)
2	0	WORD	NonCriticalFault	W: Суммарное предупреждение
3	0	WORD	CriticalFault	A: Суммарный аварийный сигнал
4	0	WORD	Userdef_DigIn1Active	W: «0»
5	0	WORD	Userdef_DigIn2Active	W: «0»
6	0	WORD	Userdef_DigIn3Active	W: «0»
7	0	WORD	EmergencySwitchOff	A: Выход ИБП выкл. «0»
8	0	WORD	DouCanFault	W: Ошибка ПОУ CAN
9	0	WORD	InverterWarning	W: Инвертор – предупреждение
10	0	WORD	InverterFault	W: Инвертор – ошибка
11	0	WORD	SBSWarning	W: Байпас – предупреждение
12	0	WORD	SBSFault	A: Байпас – ошибка
13	0	WORD	DcVoltageLow	W: Падение напряжения пост. тока
14	0	WORD	Overload	W: Инвертор – перегрузка
15	0	WORD	FanFault	W: Выход из строя вентилятора
16	0	WORD	Overload	A: Инвертор – перегрузка
17	0	WORD	ShortCircuit	A: Инвертор – короткое замыкание
18	0	WORD	DcUnderVoltage	A: Инвертор – падение напряж. пост. тока
19	0	WORD	DcOverVoltage	A: Инвертор – перенапряж. пост. тока
20	0	WORD	PowerStackOverTemp	A: Инвертор – ошибка блока
21	0	WORD	SBSReady	I: Байпас готов к работе
22	0	WORD	SBSMainsFault	W: Байпас – ошибка сети
23	0	WORD	SBSBlocked	W: Байпас заблокирован
24	0	WORD	InverterOn	I: Инвертор работает
25	0	WORD	SBSOn	I: Байпас включен

Профиль устройства 3-фазный инвертор**Измеренные значения:****Сеть байпаса:**

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
26	15-0	WORD10	SBSMainsFreq.	0,0 – 99,9 Гц
27	15-0	WORD	SBSMainsVoltL1	0 – 999 В
28	15-0	WORD	SBSMainsVoltL2	0 – 999 В
29	15-0	WORD	SBSMainsVoltL3	0 – 999 В

Напряжение пост. тока:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
30	15-0	WORD	DCVoltage	0 – 999 В

Выход инвертора:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
31	15-0	WORD10	OutputFreq.	0,0 – 99,0 Гц
32	15-0	WORD	OutputVoltageL1	0 – 999 В
33	15-0	WORD	OutputLoadL1	0 – 100 %
34	15-0	WORD	OutputCurrentL1	0 – 9999 А
35	15-0	WORD10	OutputPowerL1	0,0 – 1000,0 кВт
36	15-0	WORD	OutputVoltageL2	0 – 999 В
37	15-0	WORD	OutputLoadL2	0 – 100 %
38	15-0	WORD	OutputCurrentL2	0 – 9999 А
39	15-0	WORD10	OutputPowerL2	0,0 – 1000,0 кВт
40	15-0	WORD	OutputVoltageL3	0 – 999 В
41	15-0	WORD	OutputLoadL3	0 – 100 %
42	15-0	WORD	OutputCurrentL3	0 – 9999 А
43	15-0	WORD10	OutputPowerL3	0,0 – 1000,0 кВт

Life-Check:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
44	0	WORD	LifeCheck	Ежесекундно переключаемый бит 0-1

Сигналы Auxiliary (при устройствах с сигналами, задаваемыми пользователем):

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
45	0	WORD	Userdef_AUX1 – Inv.	«0»
46	0	WORD	Userdef_AUX2 – Inv.	«0»
47	0	WORD	Userdef_AUX3 – Inv.	«0»
48	0	WORD	Userdef_AUX4 – Inv.	«0»
49	0	WORD	Userdef_AUX5 – Inv.	«0»
50	0	WORD	Userdef_AUX6 – Inv.	«0»
51	0	WORD	Userdef_AUX1 – Inv.	«0»
52	0	WORD	Userdef_AUX1 – SBS	«0»
53	0	WORD	Userdef_AUX2 – SBS	«0»
54	0	WORD	Userdef_AUX3 – SBS	«0»
55	0	WORD	Userdef_AUX4 – SBS	«0»
56	0	WORD	Userdef_AUX5 – SBS	«0»
57	0	WORD	Userdef_AUX6 – SBS	«0»
58	0	WORD	Userdef_AUX7 – SBS	«0»

5.5 Профиль устройства 1-фазный инвертор

Состояние:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
1	3-0	WORD	InverterStatus	Состояние инвертора: 1 = нормальный режим 2 = режим байпаса 4 = режим Есо 7 = Выкл. «0»

Аварийные сигналы:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание (1 = активно)
2	0	WORD	NonCriticalFault	W: Суммарное предупреждение
3	0	WORD	CriticalFault	A: Суммарный аварийный сигнал
4	0	WORD	Userdef_DigIn1Active	W: «0»
5	0	WORD	Userdef_DigIn2Active	W: «0»
6	0	WORD	Userdef_DigIn3Active	W: «0»
7	0	WORD	EmergencySwitchOff	A: Выход ИБП выкл. «0»
8	0	WORD	DouCanFault	W: Ошибка ПОУ CAN
9	0	WORD	InverterWarning	W: Инвертор – предупреждение
10	0	WORD	InverterFault	W: Инвертор – ошибка
11	0	WORD	SBSWarning	W: Байпас – предупреждение
12	0	WORD	SBSFault	A: Байпас – ошибка
13	0	WORD	DcVoltageLow	W: Падение напряжения пост. тока
14	0	WORD	Overload	W: Инвертор – перегрузка
15	0	WORD	FanFault	W: Выход из строя вентилятора
16	0	WORD	Overload	A: Инвертор – перегрузка
17	0	WORD	ShortCircuit	A: Инвертор – короткое замыкание
18	0	WORD	DcUnderVoltage	A: Инвертор – падение напряж. пост. тока
19	0	WORD	DcOverVoltage	A: Инвертор – перенапряж. пост. тока
20	0	WORD	PowerStackOverTemp	A: Инвертор – ошибка блока
21	0	WORD	SBSReady	I: Байпас готов к работе
22	0	WORD	SBSMainsFault	W: Байпас – ошибка сети
23	0	WORD	SBSBlocked	W: Байпас заблокирован
24	0	WORD	InverterOn	I: Инвертор работает
25	0	WORD	SBSOn	I: Байпас включен

Профиль устройства 1-фазный инвертор**Измеренные значения:****Сеть байпаса:**

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
26	15-0	WORD10	SBSMainsFreq.	0,0 – 99,9 Гц
27	15-0	WORD	SBSMainsVoltL1	0 – 999 В

Напряжение пост. тока:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
28	15-0	WORD	DCVoltage	0 – 999 В

Выход инвертора:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
29	15-0	WORD10	OutputFreq.	0,0 – 99,0 Гц
30	15-0	WORD	OutputVoltageL1	0 – 999 В
31	15-0	WORD	OutputLoadL1	0 – 100 %
32	15-0	WORD	OutputCurrentL1	0 – 9999 А
33	15-0	WORD10	OutputPowerL1	0,0 – 1000,0 кВт

Life-Check:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
34	0	WORD	LifeCheck	Ежеминутно переключаемый бит 0-1

Сигналы Auxiliary (при устройствах с сигналами, задаваемыми пользователем):

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
35	0	WORD	Userdef_AUX1 – Inv.	«0»
36	0	WORD	Userdef_AUX2 – Inv.	«0»
37	0	WORD	Userdef_AUX3 – Inv.	«0»
38	0	WORD	Userdef_AUX4 – Inv.	«0»
39	0	WORD	Userdef_AUX5 – Inv.	«0»
40	0	WORD	Userdef_AUX6 – Inv.	«0»
41	0	WORD	Userdef_AUX1 – Inv.	«0»
42	0	WORD	Userdef_AUX1 – SBS	«0»
43	0	WORD	Userdef_AUX2 – SBS	«0»
44	0	WORD	Userdef_AUX3 – SBS	«0»
45	0	WORD	Userdef_AUX4 – SBS	«0»
46	0	WORD	Userdef_AUX5 – SBS	«0»
47	0	WORD	Userdef_AUX6 – SBS	«0»
48	0	WORD	Userdef_AUX7 – SBS	«0»

5.6 Профиль устройства 3-фазный преобразователь

Состояние:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
1	3-0	WORD	InvStatus	Состояние инвертора: 1 = нормальный режим 3 = батарейный режим 6 = отключение выполняется 7 = Выкл.

Аварийные сигналы:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание (1 = активно)
2	0	WORD	NonCriticalFault	W: Суммарное предупреждение
3	0	WORD	CriticalFault	A: Суммарный аварийный сигнал
4	0	WORD	Userdef_DigIn1Active	W: «0»
5	0	WORD	Userdef_DigIn2Active	W: «0»
6	0	WORD	Userdef_DigIn3Active	W: «0»
7	0	WORD	EmergencySwitchOff	A: Выход инвертора выкл. «0»
8	0	WORD	DouCanFault	W: Ошибка ПОУ CAN
9	0	WORD	MainsFault	W: Выпрямитель – ошибка сети
10	0	WORD	RectifierWarning	W: Выпрямитель – предупреждение
11	0	WORD	RectifierFault	A: Выпрямитель – ошибка
12	0	WORD	BatteryAlarm	A: Батарея – ошибка
13	0	WORD	InverterWarning	W: Инвертор – предупреждение
14	0	WORD	InverterFault	W: Инвертор – ошибка
15	0	WORD	EqualisingCharge	I: Состояние зарядного устройства – уравнивающая зарядка
16	0	WORD	Charge	I: Состояние зарядного устройства – зарядка
17	0	WORD	TrickleCharge	I: Состояние зарядного устройства – подзарядка
18	0	WORD	GenSetOperation	I: Состояние зарядного устройства: Сетевая резервная система питания «0»
19	0	WORD	BattTemp.SensFault	W: Датчик темп. батареи «0»
20	0	WORD	BatteryTemp.ToHigh	W: Темп. батареи слишком высокая «0»
21	0	WORD	CircuitBreaker	W: Сработал защитный автомат «0»
22	0	WORD	BatteryWarning	W: Батарея – предупреждение
23	0	WORD	BatteryLow	W: Батарея – пониженное напряжение
24	0	WORD	Overload	W: Инвертор – перегрузка
25	0	WORD	FanFault	W: Выход из строя вентилятора
26	0	WORD	Overload	A: Инвертор – перегрузка
27	0	WORD	ShortCircuit	A: Инвертор – короткое замыкание
28	0	WORD	DcUnderVoltage	A: Инвертор – падение напряж. пост. тока
29	0	WORD	DcOverVoltage	A: Инвертор – перенапряж. пост. тока
30	0	WORD	PowerStackOverTemp	A: Инвертор – ошибка блока
31	0	WORD	RectifierOn	I: Выпрямитель работает
32	0	WORD	InverterOn	I: Инвертор работает

Профиль устройства 3-фазный преобразователь**Измеренные значения:****Сеть выпрямителя:**

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
33	15-0	WORD10	RectMainsFreq.	0,0 – 99,0 Гц
34	15-0	WORD	RectMainsVoltL1	0 – 999 В
35	15-0	WORD	RectMainsVoltL2	0 – 999 В
36	15-0	WORD	RectMainsVoltL3	0 – 999 В

Значения батареи:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
37	15-0	WORD	BatteryVoltage	0 – 999 В
38	15-0	INT10	BatteryCurrent	+ - 0,0 – 3000,0 А
39	15-0	WORD10	AutonomyTime	0,0 – 999,0 мин
40	15-0	WORD	BatteryCapacity	0 – 100 %
41	15-0	INT10	BatteryTemperature	+ - 0,0 - 99,9 °C «О»

Выход инвертора:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
42	15-0	WORD10	OutputFreq.	0,0 – 99,0 Гц
43	15-0	WORD	OutputVoltageL1	0 – 999 В
44	15-0	WORD	OutputLoadL1	0 – 100 %
45	15-0	WORD	OutputCurrentL1	0 – 9999 А
46	15-0	WORD10	OutputPowerL1	0,0 – 1000,0 кВт
47	15-0	WORD	OutputVoltageL2	0 – 999 В
48	15-0	WORD	OutputLoadL2	0 – 100 %
49	15-0	WORD	OutputCurrentL2	0 – 9999 А
50	15-0	WORD10	OutputPowerL2	0,0 – 1000,0 кВт
51	15-0	WORD	OutputVoltageL3	0 – 999 В
52	15-0	WORD	OutputLoadL3	0 – 100 %
53	15-0	WORD	OutputCurrentL3	0 – 9999 А
54	15-0	WORD10	OutputPowerL3	0,0 – 1000,0 кВт

Life-Check:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
55	0	WORD	LifeCheck	Ежеминутно переключаемый бит 0-1

Сигналы Auxiliary (при устройствах с сигналами, задаваемыми пользователем):

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
56	0	WORD	Userdef_AUX1 – Rect.	«0»
57	0	WORD	Userdef_AUX2 – Rect.	«0»
58	0	WORD	Userdef_AUX3 – Rect.	«0»
59	0	WORD	Userdef_AUX4 – Rect.	«0»
60	0	WORD	Userdef_AUX5 – Rect.	«0»
61	0	WORD	Userdef_AUX6 – Rect.	«0»
62	0	WORD	Userdef_AUX7 – Rect.	«0»
63	0	WORD	Userdef_AUX1 – Inv.	«0»
64	0	WORD	Userdef_AUX2 – Inv.	«0»
65	0	WORD	Userdef_AUX3 – Inv.	«0»
66	0	WORD	Userdef_AUX4 – Inv.	«0»
67	0	WORD	Userdef_AUX5 – Inv.	«0»
68	0	WORD	Userdef_AUX6 – Inv.	«0»
69	0	WORD	Userdef_AUX1 – Inv.	«0»

5.7 Профиль устройства 1-фазный преобразователь

Состояние:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
1	3-0	WORD	InvStatus	Состояние инвертора: 1 = нормальный режим 3 = батарейный режим 6 = отключение выполняется 7 = Выкл.

Аварийные сигналы:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание (1 = активно)
2	0	WORD	NonCriticalFault	W: Суммарное предупреждение
3	0	WORD	CriticalFault	A: Суммарный аварийный сигнал
4	0	WORD	Userdef_DigIn1Active	W: «O»
5	0	WORD	Userdef_DigIn2Active	W: «O»
6	0	WORD	Userdef_DigIn3Active	W: «O»
7	0	WORD	EmergencySwitchOff	A: Выход инвертора выкл. «O»
8	0	WORD	DouCanFault	W: Ошибка ПОУ CAN
9	0	WORD	MainsFault	W: Выпрямитель – ошибка сети
10	0	WORD	RectifierWarning	W: Выпрямитель – предупреждение
11	0	WORD	RectifierFault	A: Выпрямитель – ошибка
12	0	WORD	BatteryAlarm	A: Батарея – ошибка
13	0	WORD	InverterWarning	W: Инвертор – предупреждение
14	0	WORD	InverterFault	W: Инвертор – ошибка
15	0	WORD	EqualisingCharge	I: Состояние зарядного устройства – уравнивающая зарядка
16	0	WORD	Charge	I: Состояние зарядного устройства – зарядка
17	0	WORD	TrickleCharge	I: Состояние зарядного устройства – подзарядка
18	0	WORD	GenSetOperation	I: Состояние зарядного устройства: Сетевая резервная система питания «O»
19	0	WORD	BattTemp.SensFault	W: Датчик темп. батареи «O»
20	0	WORD	BatteryTemp.ToHigh	W: Темп. батареи слишком высокая «O»
21	0	WORD	CircuitBreaker	W: Сработал защитный автомат «O»
22	0	WORD	BatteryWarning	W: Батарея – предупреждение
23	0	WORD	BatteryLow	W: Батарея – пониженное напряжение
24	0	WORD	Overload	W: Инвертор – перегрузка
25	0	WORD	FanFault	W: Выход из строя вентилятора
26	0	WORD	Overload	A: Инвертор – перегрузка
27	0	WORD	ShortCircuit	A: Инвертор – короткое замыкание
28	0	WORD	DcUnderVoltage	A: Инвертор – падение напряж. пост. тока
29	0	WORD	DcOverVoltage	A: Инвертор – перенапряж. пост. тока
30	0	WORD	PowerStackOverTemp	A: Инвертор – ошибка блока
31	0	WORD	RectifierOn	I: Выпрямитель работает
32	0	WORD	InverterOn	I: Инвертор работает

Профиль устройства 1-фазный преобразователь**Измеренные значения:****Сеть выпрямителя:**

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
33	15-0	WORD10	RectMainsFreq.	0,0 – 99,0 Гц
34	15-0	WORD	RectMainsVoltL1	0 – 999 В
35	15-0	WORD	RectMainsVoltL2	0 – 999 В
36	15-0	WORD	RectMainsVoltL3	0 – 999 В

Значения батареи:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
37	15-0	WORD	BatteryVoltage	0 – 999 В
38	15-0	INT10	BatteryCurrent	+/- 0,0 – 3000,0 А
39	15-0	WORD10	AutonomyTime	0,0 – 999,0 мин
40	15-0	WORD	BatteryCapacity	0 – 100 %
41	15-0	INT10	BatteryTemperature	+/- 0,0 - 99,9 °C «О»

Выход ИБП:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
42	15-0	WORD10	OutputFreq.	0,0 – 99,0 Гц
43	15-0	WORD	OutputVoltageL1	0 – 999 В
44	15-0	WORD	OutputLoadL1	0 – 100 %
45	15-0	WORD	OutputCurrentL1	0 – 9999 А
46	15-0	WORD10	OutputPowerL1	0,0 – 1000,0 кВт

Life-Check:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
47	0	WORD	LifeCheck	Ежеминутно переключаемый бит 0-1

Сигналы Auxiliary (при устройствах с сигналами, задаваемыми пользователем):

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
48	0	WORD	Userdef_AUX1 – Rect.	«О»
49	0	WORD	Userdef_AUX2 – Rect.	«О»
50	0	WORD	Userdef_AUX3 – Rect.	«О»
51	0	WORD	Userdef_AUX4 – Rect.	«О»
52	0	WORD	Userdef_AUX5 – Rect.	«О»
53	0	WORD	Userdef_AUX6 – Rect.	«О»
54	0	WORD	Userdef_AUX7 – Rect.	«О»
55	0	WORD	Userdef_AUX1 – Inv.	«О»
56	0	WORD	Userdef_AUX2 – Inv.	«О»
57	0	WORD	Userdef_AUX3 – Inv.	«О»
58	0	WORD	Userdef_AUX4 – Inv.	«О»
59	0	WORD	Userdef_AUX5 – Inv.	«О»
60	0	WORD	Userdef_AUX6 – Inv.	«О»
61	0	WORD	Userdef_AUX1 – Inv.	«О»

5.8 Профиль устройства выпрямитель

Состояние:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание
1	0	WORD	RectStatus	0 = Выкл. 1 = Вкл. 2 = Дист. выкл.
2	15-0	WORD	RectOperationMode	0 = Выкл. 1 = уравнивательная зарядка 2 = зарядка 3 = подзарядка 6 = разрядка 7 = проверка батареи 16 = батареи отсутствуют

Аварийные сигналы:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание (1 = активно)
3	0	WORD	NonCriticalFault	W: Суммарное предупреждение
4	0	WORD	CriticalFault	A: Суммарный аварийный сигнал
5	0	WORD	RectMainsFault	W: Выпрямитель – ошибка сети
6	0	WORD	RectifierWarning	W: Выпрямитель – предупреждение
7	0	WORD	RectifierFault	A: Выпрямитель – ошибка
8	0	WORD	FanFault	W: Выход из строя вентилятора
9	0	WORD	StackTempHigh	W: Блок – превышение температуры
10	0	WORD	DcEarthFault	W: Сообщ. о замык. на землю внешн. Контр. «O»
11	0	WORD	DouCanFault	W: Ошибка ПОУ CAN
12	0	WORD	BatteryWarning	W: Батарея – предупреждение
13	0	WORD	BatteryAlarm	A: Батарея – ошибка
14	0	WORD	BatteryTemp.ToHigh	W: Темп. батареи слишком высокая «O»
15	0	WORD	Userdef_DigIn1Active	W: «O»
16	0	WORD	Userdef_DigIn2Active	W: «O»
17	0	WORD	Userdef_DigIn3Active	W: «O»

Профиль устройства выпрямитель

Измеренные значения:

Сеть выпрямителя:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
18	15-0	WORD10	RectMainsFreq.	0,0 – 99,0 Гц
19	15-0	WORD	RectMainsVoltL1	0 – 999 В
20	15-0	WORD	RectMainsVoltL2	0 – 999 В
21	15-0	WORD	RectMainsVoltL3	0 – 999 В
22	15-0	WORD	RectMainsCurrentL1	0 – 9999 А
23	15-0	WORD	RectMainsCurrentL2	0 – 9999 А
24	15-0	WORD	RectMainsCurrentL3	0 – 9999 А

Выпрямитель:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
25	15-0	WORD	RectVoltage	0 – 999 В
26	15-0	WORD	RectCurrent	0 – 9999 А
27	15-0	WORD10	RectPower	0,0 – 1000,0 кВт

Значения батареи:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
28	15-0	WORD	BatteryVoltage	0 – 999 В
29	15-0	INT10	BatteryCurrent	+/- 0,0–3000,0 А «О»
30	15-0	WORD	BatteryCapacity	0–100 % «О»
31	15-0	INT10	BatteryRoomTemp.	+/- 0,0–99,9 °C «О»

Life-Check:

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Диапазон значений
32	0	WORD	LifeCheck	Ежеминутно переключаемый бит 0-1

Сигналы Auxiliary (сигналы, зад. пользователем):

Рег.	Бит №	Тип	Фамилия	Описание (1 = активно)
33	0	WORD	Userdef_AUX1	«О»
34	0	WORD	Userdef_AUX2	«О»
35	0	WORD	Userdef_AUX3	«О»
36	0	WORD	Userdef_AUX4	«О»
37	0	WORD	Userdef_AUX5	«О»
38	0	WORD	Userdef_AUX6	«О»
39	0	WORD	Userdef_AUX7	«О»

6. ПРИЛОЖЕНИЕ

Адр.	Адр. 16	Рег.	Тип	Название	Содержание	U3	U1	I3	I1
0	0x000	1	WORD	CCCommStatus	0=Ok; 1=Fault	x	x	x	x
1	0x001	1	WORD	DeviceType	0=UPS; 1=Inverter	x	x	x	x
2	0x002	33	STRINGZ	UPSType		x	x	x	x
35	0x023	9	STRINGZ	IdentNumber		x	x	x	x
44	0x02C	7	STRINGZ	FirmwareVersion		x	x	x	x
51	0x033	28	STRINGZ	Location		x	x	x	x
79	0x04F	49	---	Not defined					
128	0x080	1	WORD	UPSStatus	0=Off; 1=Inverter operation; 2=Bypass operation; 3=Battery operation	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
129	0x081	15	---	Not defined					
144	0x090	1	WORD	RectOn	0=Off; 1=On	x	x		
145	0x091	1	WORD	RectStatus	0=Ok; 1=Fault	x	x		
146	0x092	1	WORD	RectMainsStatus	0=Ok; 1=Fault	x	x		
147	0x093	1	WORD10	RectMainsVoltL1	0,0 – 999,0 В	x	x		
148	0x094	1	WORD10	RectMainsVoltL2	0,0 – 999,0 В	x	x		
149	0x095	1	WORD10	RectMainsVoltL3	0,0 – 999,0 В	x	x		
150	0x096	10	---	Not defined					
160	0x0A0	1	WORD	BattLastTest	0=Ok; 1=Fault	x	x		
161	0x0A1	1	WORD10	BattStandbyTime	0,0 – 999,0 мин	x	x		
162	0x0A2	1	WORD10	BattCapacity	0,0 – 100,0 %	x	x		
163	0x0A3	1	WORD	BattTempSensor-Installed	0=Not installed; 1=Installed	x	x		
164	0x0A4	1	WORD	BattTempSensorFault	0=Ok; 1=Fault	x	x		
165	0x0A5	1	WORD10	BattTemperature	0,0–99,9 °C	x	x		
166	0x0A6	10	---	Not defined					
176	0x0B0	1	WORD	DCStatus	0=Ok; 1=Fault			x	x
177	0x0B1	1	WORD10	DCVoltage	0,0 – 999,0 В			x	x
178	0x0B2	14	---	Not defined					
192	0x0C0	1	WORD	InvOn	0=Off; 1=On	x	x	x	x
193	0x0C1	1	WORD	InvStatus	0=Ok; Bit 0 set=Fault; Bit 1 set=Overload; Bit 2 set=Fan fault; Bit 3 set=Battery low; Bit 4 set=CAN-Fault	x	x	x	x
194	0x0C2	1	WORD10	InvLoadL1	0,0 – 999,0 %	x	x	x	x
195	0x0C3	1	WORD10	InvLoadL2	0,0 – 999,0 %	x		x	
196	0x0C4	1	WORD10	InvLoadL3	0,0 – 999,0 %	x		x	
197	0x0C5	1	WORD10	InvCurrentL1	0,0 – 999,0 В	x	x	x	x
198	0x0C6	1	WORD10	InvCurrentL2	0,0 – 999,0 В	x		x	
199	0x0C7	1	WORD10	InvCurrentL3	0,0 – 999,0 В	x		x	
200	0x0C8	8	---	Not defined					
208	0x0D0	1	WORD	BypassStatus	0=Ok; Bit 0 set=Fault; Bit 1 set=Blocked	x	x	x	x
209	0x0D1	15	---	Not defined					
224	0x0E0	1	WORD	CANCommStatus	0=Ok; 1=Fault	x	x	x	x
225	0x0E1	1	WORD	NEA Input	0=Off; 1=On	x	x	x	x
226	0x0E2	1	WORD	Input 1	0=Off; 1=On	x	x	x	x
227	0x0E3	1	WORD	Input 2	0=Off; 1=On	x	x	x	x
228	0x0E4	1	WORD	Input 3	0=Off; 1=On	x	x	x	x
229	0x0E5	283	---	Not defined					
512	0x200	65024	---	Reserved					

Регистры, отмеченные «х», отображают поддерживаемые системы ИБП и инверторы
U3: 3-фазный ИБП; **U1:** 1-фазный ИБП; **I3:** 3-фазный инвертор; **I1:** 1-фазный инвертор