

Руководство Пользователя

Система для мониторинга солнечных панелей РНА-М

1. Описание

РНА-М система предназначена для мониторинга сети постоянного тока фотоэлектронных модулей, необходимая для автоматизации солнечных электростанций. РНА-М состоит из модуля управления и модуля сбора данных. Системе не требуется внешний источник питания, так как он встроен в модуль управления. Без внешнего блока питания система становится более компактной и удобной в установке. Система отличается достоинствами: высокая температура работы, низкое энергопотребление, высокий уровень защиты от помех. Система РНА-М собирает данные о постоянном токе, напряжении, температуре и состоянии выключателя молнезащиты. РНА-М поддерживает интерфейс RS485 протокол MODBUS.

2. Функции

8/12/16/20/24/28/32/36 количество каналов измерения тока;

Измерение напряжения;

Измерение температуры в шкафу;

Мониторинг состояния молнезащиты;

Контроль состояния выходного выключателя;

При отключении/включении питания все настройки прибора сохраняются;

РНА оснащена цифровым интерфейсом RS485, несколько устройств могут быть объединены в сеть для сбора данных. Адрес каждого устройства можно изменить в конфигурации, адрес 0 является заводским адресом по умолчанию, а адрес 255 - широковещательным адресом. Остальные 254 адреса, за исключением этих двух, могут быть сконфигурированы пользователем.

Скорость передачи данных можно настроить. Устройство может взаимодействовать через три скорости передачи данных: 2400, 4800 и 9600 бит/с, и может быть настроено с помощью команд конфигурации.

Для осуществления мониторинга значения постоянного тока канала, можно использовать команду для считывания выборочного значения канала постоянного тока с устройства;

Система позволяет конфигурировать верхнее предельное аварийное значение тока и напряжения, нижнее предельное аварийное значение, а также осуществлять мониторинг и сигнализацию выборочного значения каждого канала в режиме реального времени.

3. Особенности системы

- Конструкция прибора совмещает блок питания и мониторинг постоянного тока;
- Полностью оптимизированная конструкция оборудования, оптически изолированная от любых внешних электрических соединений;
- Конструкция системы РНА-М имеет независимую от процессора схему подключения и функцию самодиагностики, тем самым обеспечивая безаварийную работу прибора.
- Технология цифровой фильтрации используется для эффективной борьбы с внешними помехами, а совмещенная конструкция удобна для установки;
- Высококачественные компоненты промышленного класса, высокоуровневая электрическая конструкция и структура интегральной микросхемы высокой плотности позволяют устройству обладать превосходными характеристиками электрической изоляции и электромагнитного экранирования, значительно улучшая характеристики защиты от помех и надежность устройства, а также интеллектуальным устройством сбора данных;
- Релейная защита того же уровня электромагнитной совместимости, что и интеллектуальное устройство сбора данных;
- Рабочее входное напряжение устройства составляет 5-1500В DC. РНА может широко использоваться в различных средах электропитания;
- Широкий температурный режим: рабочая температура $-35...+75$ °С;
- Материалом корпуса прибора является огнестойкий, безопасный и надежный материал;
- Единые установочные размеры и удобство сборки;
- Выполняется коррекция коэффициента и значения смещения каждого канала, и осуществляется загрузка и выгрузка значений. Значения сохраняются в устройстве;
- Модуль контроля передает данные о токе, напряжении и температуре.

4. Технические параметры

Технические параметры	
Входящее напряжение, DC	100-1500 В
Цепи фотоэлектрических модулей	8/12/16/20/24/28/32/36, 0~25А, точность 0.5%
Интерфейс связи	RS485 Modbus, 2500В оптическая изоляция
Подключение	Витая пара, 2500В оптическая изоляция
Цифровой дисплей	8 бит, с точностью до 0,1, погрешность $\leq 5\%$
Рабочие характеристики	
Потребляемая мощность	$\leq 3W$
Рабочая температура	-35°C - +75°C
Температура хранения	-40°C~+85°C
Относительная влажность	5 °C - 95 °C, без конденсации
Размеры	
Длина * ширина * высота	Модуль управления 72мм * 87мм * 58мм
	Модуль сбора данных 72мм * 42мм * 35мм
Способ установки	Модуль управления: на DIN-рейку
	Модуль сбора данных: на заднюю панель

Примечание: конструкция поступления тока соответствует национальному стандарту уровня 3 (L-N 2KV). Однако при использовании пользователем меры молниезащиты должны разрабатываться на стороне ввода мощности. В противном случае внутренний модуль питания устройства может быть поврежден при ударе молнии

5. Программное обеспечение для конфигурации

Программное обеспечение включает в себя следующие функции:

Изменение параметров связи с устройством и т.д.

Анализ записей мониторинга данных в режиме реального времени;

Коррекция дискретизации сигнала канала;

Мониторинг данных в режиме реального времени и дистанционной сигнализации;

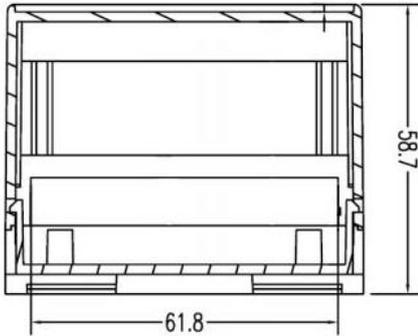
Считывание или изменение информации о нижнем пределе;

Установка верхнего и нижнего пределов аварийной сигнализации.

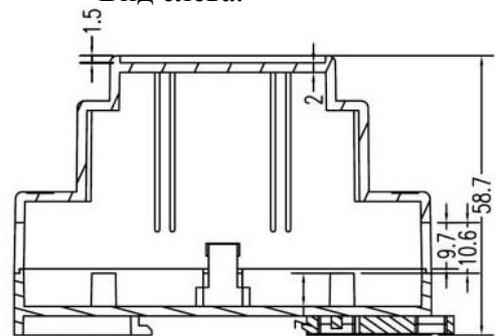
6. Размеры

6.1 Модуль управления:

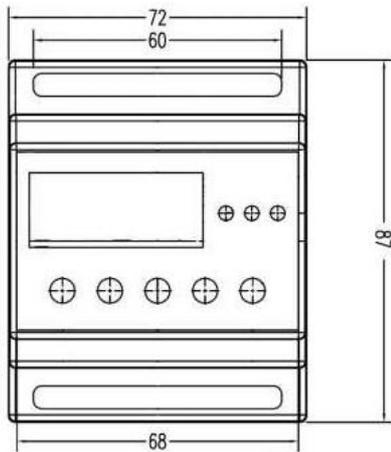
Основной вид: (мм)



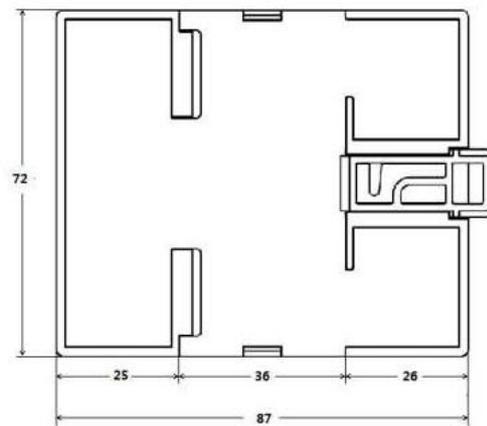
Вид слева:



Вид сверху:

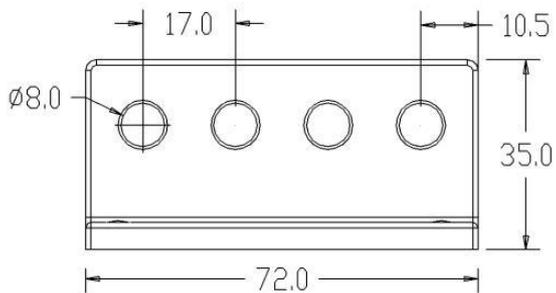


Вид сзади:

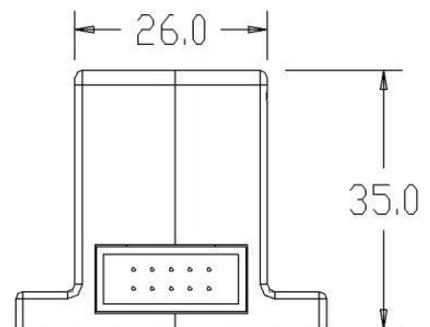


6.2 Модуль сбора данных:

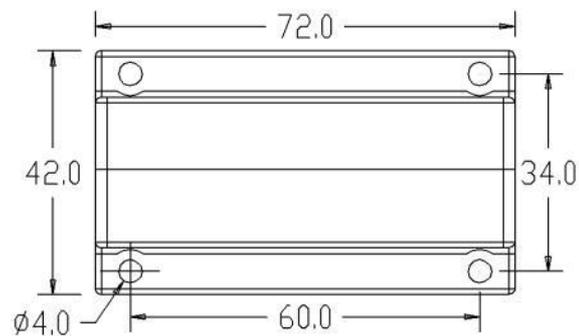
Основной вид: (мм)



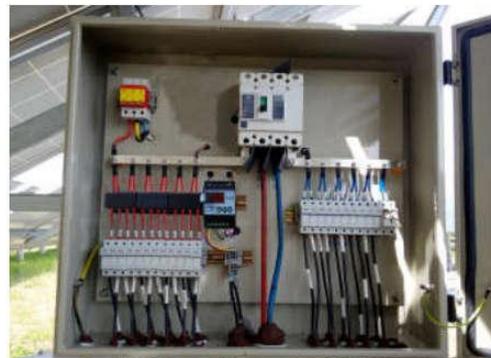
Вид слева:



Вид сверху:



Установка:

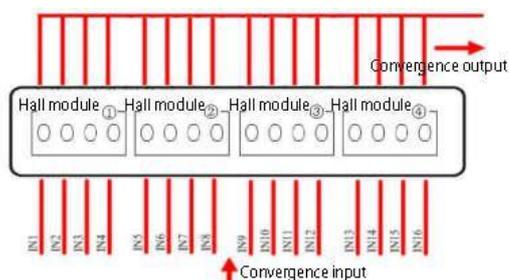


7. Интерфейсная функция

Номер	Название клемм	Описание
1	5V	5В положительный выход
2	G	5В отрицательный выход
3	G	Прием сигнала переключения -
4	D1	Переключение значение 1
5	D2	Переключение значение 2
6	A	RS485 коммуникационный терминал А
7	B	RS485 коммуникационный терминал В
8	G	RS485 коммуникационный терминал G
9	B	RS485 коммуникационный терминал В
10	A	RS485 коммуникационный терминал А
Источник питания +	V+	DC питание +
Источник питания -	V-	DC питание -

8. Инструкция по подключению

8.1 Подключение линий

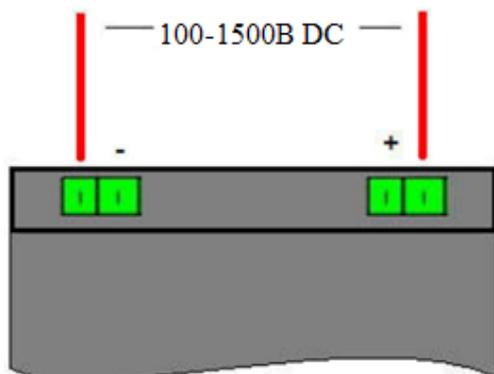


Последовательность сбора данных в модуле сбора данных соответствует конфигурации главного контрольного модуля.

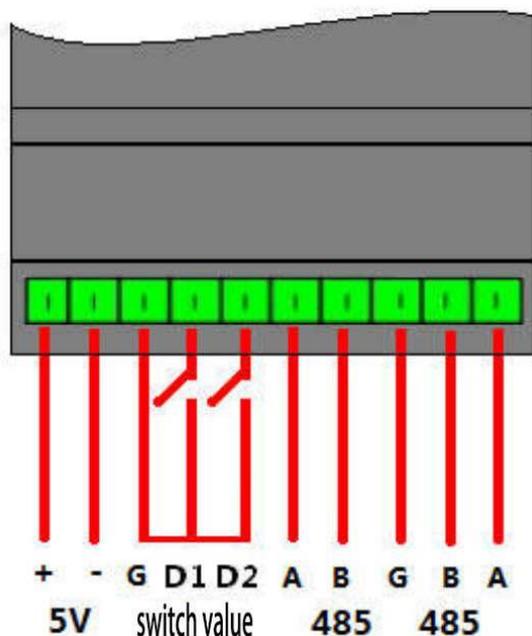
d=0: слева направо 1-16

d=1: 16-1 слева направо.

8.2 Описание интерфейса питания

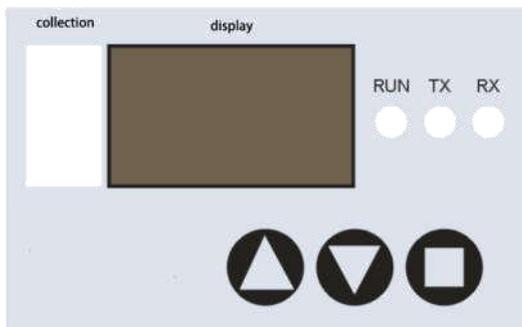


8.3 Схема подключения



9. Инструкция по эксплуатации

Интерфейс взаимодействия человек-компьютер включает в себя: дисплей, функциональные кнопки, разъем для подключения и световая индикация.



1) Дисплей и кнопки:

На дисплее отображаются: значение тока в канале, значение напряжения, значение мощности, состояние канала, скорость передачи, адрес, выработка электроэнергии, температура и т. д.

Кнопки: вверх, вниз и вниз, функциональная кнопка.

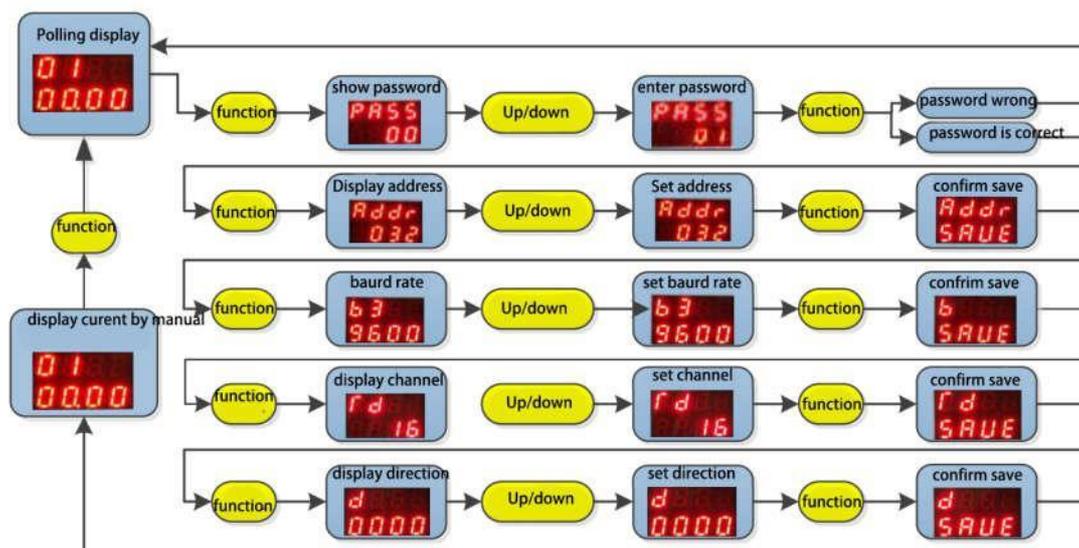
2) Описание индикатора:

RUN: Индикатор мигает - интегрированная система работает нормально.

RX: Индикатор горит - устройство мониторинга получает данные.

TX: Индикатор горит - устройство мониторинга отправляет данные.

3) Инструкции по эксплуатации кнопок:



Последовательность переключения функциональных кнопок:

0. Включите дисплей
1. Введите пароль PASS 00
2. Подтвердите пароль PASS 01
3. Выберите адрес Addr * 032
4. Сохраните адрес Addr
5. Выбор скорости передачи данных b3 * 9600
6. Сохранить скорость передачи данных b3
7. Выбор канала Td *24
8. Сохранить канал Td
9. Выбор направления d * 0000
10. Сохранить направление d *
11. Отображение текущих данных канала (ошибка пароля, отображение подробных данных, правильное отображение пароля каждого канала).
Автоматическое отображение: текущее значение 01 * - 00.00.
Значение мощности P * 00 0000
Значение состояния S ** 0 0000

Примечание: Биты данных текущего значения состояния соответствуют: верхнему пределу, нижнему пределу, нулевому значению, обратному, аварийному сигналу дисбаланса

12. Нажмите вверх и вниз: текущее значение 01 * - 00.00
Значение мощности P * 00 0000
Значение состояния S ** 0 0000

13. Отображение данных канала напряжения
Автоматическое отображение:
Значение напряжения 01*0 000.0
Значение статуса S**0 000000

Примечание: биты данных значения состояния напряжения соответствуют: верхний предел, нижний предел, нижний предел

14. нажмите вверх и вниз: значение напряжения 01 * 0 000,0
Значение состояния S ** 0 0000

15. индикация суммарной мощности UI*0 000000
16. Отображение данных канала электроэнергии E * 00 0000
Примечание: единица данных канала мощности - кВтч

17. Количество переключения 1 Дисплей S1 ** 0000
18. Количество переключения 2 Дисплей S2** 0000
19. Индикация температуры T*** +- 00.1
20. Выйти из дисплея.

10. Протокол связи

Протокол связи Modbus и режим связи RTU, имеет высокую плотность данных и большую пропускную способность, и сообщение передается в строгом потоке данных. Скорость передачи 2400, 4800, 9600 бит/с.

1) Настройки связи

Вид	Содержание
Режим связи	Modbus RTU
Скорость передачи данных	9600 (стандарт)
Бит данных	8
Паритет	нет
Стоп-бит	1 бит
Проверка бита	CRC16

2) Описание кода функции MODBUS

0x03 Команда чтения данных мониторинга, может читать канал PV DC и удаленный сигнал.

0x01 Чтение команды удаленного сигнала, только удаленный сигнал может быть прочитан (например: значение сигнала превышения предела, состояние автоматического выключателя, состояние молниезащиты, сигнал обратного хода, сигнал дисбаланса и т.д.)

3) Описание формата сообщения MODBUS Описание кода функции

0x03 Формат команды запроса:

Определение	Адрес	Функциональный код	Начальный адрес	байт	Проверка CRC
Данные	ADDR	03H	sREG	nREG	CRC16
Кол-во байтов	1	1	2	2	2

Формат ответа на запрос:

Определение	Адрес	Функциональный код	Возврат байта данных	Возврат данных	Проверка CRC
Данные	ADDR	03H	X	DATA	CRC16
Кол-во байтов	1	1	1	X	2

0x01 Код функции

Запрос формата команды:

Определение	Адрес	Функциональный код	Начальный адрес	байт	Проверка CRC
Данные	ADDR	01H	sREG	nREG	CRC16
Кол-во байтов	1	1	2	2	2

Формат ответа на запрос:

Определение	Адрес	Функциональный код	Возврат байта данных	Возврат данных	Проверка CRC
Данные	ADDR	01H	X	DATA	CRC16
Кол-во байтов	1	1	1	X	2

4) Таблица отображения адресов данных:

Адрес	Примечание	Длина	Коэффициент
0x1000	Photovoltaic DC channel 1	1	0.01
0x1001	Photovoltaic DC channel 2	1	0.01
0x1002	Photovoltaic DC channel 3	1	0.01
0x1003	Photovoltaic DC channel 4	1	0.01
0x1004	Photovoltaic DC channel 5	1	0.01
0x1005	Photovoltaic DC channel 6	1	0.01
0x1006	Photovoltaic DC channel 7	1	0.01
0x1007	Photovoltaic DC channel 8	1	0.01
0x1008	Photovoltaic DC channel 9	1	0.01
0x1009	Photovoltaic DC channel 10	1	0.01
0x100A	Photovoltaic DC channel 11	1	0.01
0x100B	Photovoltaic DC channel 12	1	0.01
0x100C	Photovoltaic DC channel 13	1	0.01
0x100D	Photovoltaic DC channel 14	1	0.01
0x100E	Photovoltaic DC channel 15	1	0.01
0x100F	Photovoltaic DC channel 16	1	0.01
0x1010	Photovoltaic DC channel 17	1	0.01
0x1011	Photovoltaic DC channel 18	1	0.01
0x1012	Photovoltaic DC channel 19	1	0.01
0x1013	Photovoltaic DC channel 20	1	0.01
0x1014	Photovoltaic DC channel 21	1	0.01
0x1015	Photovoltaic DC channel 22	1	0.01
0x1016	Photovoltaic DC channel 23	1	0.01
0x1017	Photovoltaic DC channel 24	1	0.01
0x1018	Voltage 1	1	0.1
0x1019	Reserved	1	1
0x101A	Reserved	1	1
0x101B	Total power (high before low)	2	1
0x101D	Channel power 1	2	1
0x101F	Channel power 2	2	1
0x1021	Channel power 3	2	1
0x1023	Channel power 4	2	1
0x1025	Channel power 5	2	1
0x1027	Channel power 6	2	1
0x1029	Channel power 7	2	1
0x102B	Channel power 8	2	1
0x102D	Channel power 9	2	1
0x102F	Channel power 10	2	1
0x1031	Channel power 11	2	1
0x1033	Channel power 12	2	1
0x1035	Channel power 13	2	1
0x1037	Channel power 14	2	1
0x1039	Channel power 15	2	1
0x103B	Channel power 16	2	1
0x103D	Channel power 17	2	1
0x103F	Channel power 18	2	1
0x1041	Channel power 19	2	1

0x1043	Channel power 20	2	1
0x1045	Channel power 21	2	1
0x1047	Channel power 22	2	1
0x1049	Channel power 23	2	1
0x104B	Channel power 24	2	1
0x104D	Remote signal 1	1	
0x104E	Remote signal 2	1	
0x104F	Remote signal 3	1	
0x1050	Remote signal 4	1	
0x1051	Remote signal 5	1	
0x1052	Remote signal 6	1	
0x1053	Remote signal 7	1	
0x1054	Remote signal 8	1	
0x1055	Remote signal 9	1	
0x1056	Remote signal 10	1	
0x1057	temperature	1	0.1
0x1058	Total electric energy	2	1

Внимание!

Фотоэлектрический канал постоянного тока, напряжение, температура.

Описание:

Формат данных - это 16-разрядное целое число без знака (сначала старший бит, последний младший бит), старший бит температуры: 0 для положительной температуры и 1 для отрицательной температуры.

Внимание!

Мощность, полная энергия.

Описание:

Формат данных представляет собой 32-разрядное целое число без знака (сначала старший бит, последний младший бит), единица измерения кВт.

Внимание!

Описание статуса переключателя:

Нормальная работа автоматического выключателя нормально замкнута, контроль количества переключателей равен 1, а отключение равно 0, когда устройство молниезащиты закрыто, контроль количества переключателей равен 1, а когда он отключен, он равен 0.

5) Таблица отображения адресов удаленных сигналов:

Адрес регистра	Регистрация данных
0x0100	Zero-crossing status status of PV DC channel 1
0x0101	Low value over-limit status bit of PV DC channel 1
0x0102	The high value of PV DC channel 1 is out of the limit status
0x0103	Zero-crossing status status of PV DC channel 2
0x0104	Low value over-limit status bit of PV DC channel 2
0x0105	High value of PV DC channel 2 exceeds the status bit
0x0106	Zero-crossing status status of PV DC channel 3
0x0107	Low value over-limit status bit of PV DC channel 3
0x0108	High value of PV DC channel 3 exceeds the status bit
0x0109	Zero-crossing status status of PV DC channel 4
0x010A	Low value over-limit status of PV DC channel 4
0x010B	High value of PV DC channel 4 exceeds the status bit
0x010C	Zero-crossing status status of PV DC channel 5
0x010D	Low value over-limit status bit of PV DC channel 5
0x010E	The high value of the photovoltaic DC channel 5 is out of the limit state
0x010F	Reserved
0x0110	Zero-crossing status status of PV DC channel 6
0x0111	Low value over-limit status bit of PV DC channel 6
0x0112	High value of PV DC channel 6 is out of limit status
0x0113	Zero-crossing status status of PV DC channel 7
0x0114	Low value over-limit status bit of PV DC channel 7
0x0115	The high value of the photovoltaic DC channel 7 is out of the limit state
0x0116	Zero-crossing status status of PV DC channel 8
0x0117	Low-value status status of PV DC channel 8
0x0118	The high value of the photovoltaic DC channel 8 is out of the limit state
0x0119	Zero-crossing status status of PV DC channel 9
0x011A	Low value over-limit status bit of PV DC channel 9
0x011B	The high value of the photovoltaic DC channel 9 is out of the limit state
0x011C	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 10
0x011D	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 10
0x011E	The high value of the photovoltaic DC channel 10 exceeds the status bit
0x011F	Reserved
0x0120	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 11
0x0121	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 11
0x0122	The high value of the photovoltaic DC channel 11 is out of the limit state
0x0123	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 12
0x0124	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 12
0x0125	The high value of the photovoltaic DC channel 12 is out of the limit state
0x0126	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 13
0x0127	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 13
0x0128	The high value of the photovoltaic DC channel 13 exceeds the status bit
0x0129	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 14
0x012A	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 14
0x012B	The high value of the photovoltaic DC channel 14 is out of the limit state
0x012C	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 15
0x012D	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 15
0x012E	The high value of the photovoltaic DC channel 15 is out of the limit state

0x012F	Reserved
0x0130	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 16
0x0131	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 16
0x0132	The high value of the photovoltaic DC channel 16 is out of the limit state
0x0133	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 17
0x0134	The low value of the photovoltaic DC channel 17 is out of the limit state
0x0135	The high value of the photovoltaic DC channel 17 is out of the limit state
0x0136	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 18
0x0137	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 18
0x0138	The high value of the photovoltaic DC channel 18 is out of the limit state
0x0139	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 19
0x013A	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 19
0x013B	The high value of the photovoltaic DC channel 19 is out of the limit state
0x013C	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 10
0x013D	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 20
0x013E	The high value of the photovoltaic DC channel 20 is out of the limit state
0x013F	Reserved
0x0140	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 21
0x0141	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 21
0x0142	The high value of the photovoltaic DC channel 21 is out of the limit state
0x0143	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 22
0x0144	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 22
0x0145	The high value of the photovoltaic DC channel 22 exceeds the status bit.
0x0146	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 23
0x0147	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 23
0x0148	The high value of the photovoltaic DC channel 23 exceeds the status bit
0x0149	Zero value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 24
0x014A	Low value over-limit status bit of photovoltaic DC channel 24
0x014B	The high value of the photovoltaic DC channel 24 is out of the limit state
0x014C	Reserved
0x014D	Reserved
0x014E	Reserved
0x014F	Reserved
0x0150	Voltage 1 high / low value over limit status bit
0x0151	Reserved
0x0152	Reserved
0x0153	Reserved
0x0154	Reserved
0x0155	Reserved
0x0156	Reserved
0x0157	Reserved
0x0158	Switch quantity 1
0x0159	Switch quantity 2
0x015A	Reserved
0x015B	Reserved
0x015C	Reserved
0x015D	Reserved
0x015E	Reserved
0x015F	Reserved
0x0160	PV DC channel 24 current reverse alarm status bit

0x0161	PV DC channel 23 current reverse alarm status bit
0x0162	PV DC channel 22 current reverse alarm status bit
0x0163	PV DC channel 21 current reverse alarm status bit
0x0164	PV DC channel 20 current reverse alarm status bit
0x0165	PV DC channel 19 current reverse alarm status bit
0x0166	PV DC channel 18 current reverse alarm status bit
0x0167	PV DC channel 17 current reverse alarm status bit
0x0168	PV DC channel 16 current reverse alarm status bit
0x0169	PV DC channel 15 current reverse alarm status bit
0x016A	PV DC channel 14 current reverse alarm status bit
0x016B	PV DC channel 13 current reverse alarm status bit
0x016C	PV DC channel 12 current reverse alarm status bit
0x016D	PV DC channel 11 current reverse alarm status bit
0x016E	PV DC channel 10 current reverse alarm status bit
0x016F	PV DC channel 9 current reverse alarm status bit
0x0170	PV DC channel 8 current reverse alarm status bit
0x0171	PV DC channel 7 current reverse alarm status bit
0x0172	PV DC channel 6 current reverse alarm status bit
0x0173	PV DC channel 5 current reverse alarm status bit
0x0174	PV DC channel 4 current reverse alarm status bit
0x0175	PV DC channel 3 current reverse alarm status bit
0x0176	PV DC channel 2 current reverse alarm status bit
0x0177	PV DC channel 1 current reverse alarm status bit
0x0178	Reserved
0x0179	Reserved
0x017A	Reserved
0x017B	Reserved
0x017C	Reserved
0x017D	Reserved
0x017E	Reserved
0x017F	Reserved
0x0180	PV DC channel 24 current imbalance alarm status bit
0x0181	PV DC channel 23 current imbalance alarm status bit
0x0182	PV DC channel 22 current imbalance alarm status bit
0x0183	PV DC channel 21 current imbalance alarm status bit
0x0184	PV DC channel 20 current imbalance alarm status bit
0x0185	PV DC channel 19 current imbalance alarm status bit
0x0186	PV DC channel 18 current imbalance alarm status bit
0x0187	PV DC channel 17 current imbalance alarm status bit
0x0188	PV DC channel 16 current imbalance alarm status bit
0x0189	PV DC channel 15 current imbalance alarm status bit
0x018A	PV DC channel 14 current imbalance alarm status bit
0x018B	PV DC channel 13 current imbalance alarm status bit
0x018C	PV DC channel 12 current imbalance alarm status bit
0x018D	PV DC channel 11 current imbalance alarm status bit
0x018E	PV DC channel 10 current imbalance alarm status bit
0x018F	PV DC channel 9 current imbalance alarm status bit
0x0190	PV DC channel 8 current imbalance alarm status bit
0x0191	PV DC channel 7 current imbalance alarm status bit
0x0192	PV DC channel 6 current imbalance alarm status bit

0x0193	PV DC channel 5 current imbalance alarm status bit
0x0194	PV DC channel 4 current imbalance alarm status bit
0x0195	PV DC channel 3 current imbalance alarm status bit
0x0196	PV DC channel 2 current imbalance alarm status bit
0x0197	PV DC channel 1 current imbalance alarm status bit
0x0198	Reserved
0x0199	Reserved
0x019A	Reserved
0x019B	Reserved
0x019C	Reserved
0x019D	Reserved
0x019E	Reserved
0x019F	Reserved

6) 0x104D
Определения:

Bit0	Current zero status bit of PV DC channel 1
Bit1	Current low value status bit of PV DC channel 1
Bit2	Current high value status bit of PV DC channel 1
Bit3	Current zero status bit of PV DC channel 2
Bit4	Current low value status bit of PV DC channel 2
Bit5	Current high value status bit of PV DC channel 2
Bit6	Current zero status bit of PV DC channel 3
Bit7	Current low value status of PV DC channel 3
Bit8	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 3
Bit9	Current zero status bit of PV DC channel 4
Bit10	Current low value status of PV DC channel 4
Bit11	Current high value status bit of PV DC channel 4
Bit12	Current zero status bit of PV DC channel 5
Bit13	Current low value status of PV DC channel 5
Bit14	Current high value status bit of PV DC channel 5
Bit15	Reserved

7) 0x104E

Определения:

Bit0	Current zero status bit of PV DC channel 6
Bit1	Current low value status of PV DC channel 6
Bit2	Current high value status bit of PV DC channel 6
Bit3	Current zero status bit of PV DC channel 7
Bit4	Current low value status bit of PV DC channel 7
Bit5	Current high value status bit of PV DC channel 7
Bit6	Current zero status bit of PV DC channel 8
Bit7	Current low value status bit of PV DC channel 8
Bit8	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 8
Bit9	Current zero status bit of PV DC channel 9
Bit10	Current low value status of PV DC channel 9
Bit11	Current high value status bit of PV DC channel 9
Bit12	Current zero status bit of PV DC channel 10
Bit13	Current low value status bit of photovoltaic DC channel 10
Bit14	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 10
Bit15	Reserved

8) 0x104F

Определения:

Bit0	Current zero status bit of PV DC channel 11
Bit1	Current low value status bit of PV DC channel 11
Bit2	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 11
Bit3	Current zero status bit of PV DC channel 12
Bit4	Current low value status bit of PV DC channel 12
Bit5	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 12
Bit6	Current zero status bit of PV DC channel 13
Bit7	Current low value status bit of PV DC channel 13
Bit8	Current high value status bit of PV DC channel 13
Bit9	Current zero status bit of PV DC channel 14
Bit10	Current low value status bit of photovoltaic DC channel 14
Bit11	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 14
Bit12	Current zero status bit of PV DC channel 15
Bit13	Current low value status bit of PV DC channel 15
Bit14	Current high value status bit of PV DC channel 15
Bit15	Reserved

9) 0x1050

Определения:

Bit0	Current zero status bit of PV DC channel 16
Bit1	Current low value status of PV DC channel 16
Bit2	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 16
Bit3	Current zero status bit of PV DC channel 17
Bit4	Current low value status of PV DC channel 17
Bit5	Current high value status bit of PV DC channel 17
Bit6	Current zero status bit of photovoltaic DC channel 18
Bit7	Current low value status of PV DC channel 18
Bit8	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 18
Bit9	Current zero status bit of PV DC channel 19
Bit10	Current low value status of PV DC channel 19
Bit11	Current high value status of PV DC channel 19
Bit12	Current zero status bit of photovoltaic DC channel 20
Bit13	Current low value status bit of photovoltaic DC channel 20
Bit14	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 20
Bit15	Reserved

10) 0x1051

Определения:

Bit0	Current zero status bit of PV DC channel 21
Bit1	Current low value status of PV DC channel 21
Bit2	Current high value status of PV DC channel 21
Bit3	Current zero status bit of PV DC channel 22
Bit4	Current low value status of PV DC channel 22
Bit5	Current high value status of PV DC channel 22
Bit6	Current zero status bit of PV DC channel 23
Bit7	Current low value status bit of photovoltaic DC channel 23
Bit8	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 23
Bit9	Current zero status bit of PV DC channel 24
Bit10	Current low value status of PV DC channel 24
Bit11	Current high value status bit of photovoltaic DC channel 24
Bit12	Reserved
Bit13	Reserved
Bit14	Reserved
Bit15	Reserved

11) 0x1052

Определения:

Bit0	Voltage 1 high value over limit status bit
Bit1	Reserved
Bit2	Reserved
Bit3	Reserved
Bit4	Reserved
Bit5	Reserved
Bit6	Reserved
Bit7	Reserved
Bit8	Switch quantity 1
Bit9	Switch quantity 2
Bit10	Reserved
Bit11	Reserved
Bit12	Reserved
Bit13	Reserved
Bit14	Reserved
Bit15	Reserved

12) 0x1053

Определения:

Bit0	PV DC channel 24 Current reverse alarm status bit
Bit1	PV DC channel 23 Current reverse alarm status bit
Bit2	PV DC channel 22 Current reverse alarm status bit
Bit3	PV DC channel 21 Current reverse alarm status bit
Bit4	PV DC channel 20 Current reverse alarm status bit
Bit5	PV DC channel 19 Current reverse alarm status bit
Bit6	PV DC channel 18 Current reverse alarm status bit
Bit7	PV DC channel 17 flow reverse alarm status bit
Bit8	PV DC channel 16 Current reverse alarm status bit
Bit9	PV DC channel 15 Current reverse alarm status bit
Bit10	PV DC channel 14 Current reverse alarm status bit
Bit11	PV DC channel 13 Current reverse alarm status bit
Bit12	PV DC channel 12 Current reverse alarm status bit
Bit13	PV DC channel 11 Current reverse alarm status bit
Bit14	PV DC channel 10 Current reverse alarm status bit
Bit15	PV DC channel 9 Current reverse alarm status bit

13) 0x1054

Определения:

Bit0	PV DC channel 8 Current reverse alarm status bit
Bit1	PV DC channel 7 Current reverse alarm status bit
Bit2	PV DC channel 6 Current reverse alarm status bit
Bit3	PV DC channel 5 Current reverse alarm status bit
Bit4	PV DC channel 4 Current reverse alarm status bit
Bit5	PV DC channel 3 Current reverse alarm status bit
Bit6	PV DC channel 2 Current reverse alarm status bit
Bit7	PV DC channel 1 Current reverse alarm status bit
Bit8	Reserved
Bit9	Reserved
Bit10	Reserved
Bit11	Reserved
Bit12	Reserved
Bit13	Reserved
Bit14	Reserved
Bit15	Reserved

14) 0x1055

Определения:

Bit0	PV DC channel 24 current imbalance alarm status bit
Bit1	PV DC channel 23 current imbalance alarm status bit
Bit2	PV DC channel 22 current imbalance alarm status bit
Bit3	PV DC channel 21 current imbalance alarm status bit
Bit4	PV DC channel 20 current imbalance alarm status bit
Bit5	PV DC channel 19 current imbalance alarm status bit
Bit6	PV DC channel 18 current imbalance alarm status bit
Bit7	PV DC channel 17 current imbalance alarm status bit
Bit8	PV DC channel 16 current imbalance alarm status bit
Bit9	PV DC channel 15 current imbalance alarm status bit
Bit10	PV DC channel 14 current imbalance alarm status bit
Bit11	PV DC channel 13 current imbalance alarm status bit
Bit12	PV DC channel 12 current imbalance alarm status bit
Bit13	PV DC channel 11 current imbalance alarm status bit
Bit14	PV DC channel 10 current imbalance alarm status bit
Bit15	PV DC channel 9 current imbalance alarm status bit

15) 0x1056

Определения:

Bit0	PV DC channel 8 current imbalance alarm status bit
Bit1	PV DC channel 7 current imbalance alarm status bit
Bit2	PV DC channel 6 current imbalance alarm status bit
Bit3	PV DC channel 5 current imbalance alarm status bit
Bit4	PV DC channel 4 current imbalance alarm status bit
Bit5	PV DC channel 3 current imbalance alarm status bit
Bit6	PV DC channel 2 current imbalance alarm status bit
Bit7	PV DC channel 1 current imbalance alarm status bit
Bit8	Reserved
Bit9	Reserved
Bit10	Reserved
Bit11	Reserved
Bit12	Reserved
Bit13	Reserved
Bit14	Reserved
Bit15	Reserved

11. Транспортировка

Транспортировка: Во время транспортировки не должно быть сильных вибраций и ударов;

Хранение: оборудование следует размещать в хорошо проветриваемом месте, избегая высокой температуры, а также дождя, снега и ударов во время хранения и транспортировки.

12. Гарантия качества

Гарантийный срок данного изделия составляет 12 месяцев.

13. Проверка безопасности эксплуатации на месте эксплуатации

Перед выполнением проверки оборудования на месте, пожалуйста, выполните следующие действия для обеспечения безопасности:

1. Отсоедините автоматический выключатель в щите, чтобы отсоединить модуль сбора от фотогальванического выхода постоянного тока;
2. Потяните за блок предохранителей на входе подключения, чтобы отделить модуль от фотоэлементов.



Внимание:

После отключения выключателя постоянного тока все клеммы выключателя постоянного тока будут оставаться под высоким напряжением! После снятия предохранителя держатель предохранителя остается под напряжением! Техническое обслуживание оборудования на месте должно выполняться после отключения предохранителя и выключателя постоянного тока.

Предостережение:

Все операции и подключения должны выполняться квалифицированным электриком или инженером!

Предостережение:

При установке не перемещайте другие части системы, кроме клеммной колодки!

Предостережение:

Все операции и проводка должны соответствовать стандартам!

Предостережение:

При установке фотоэлектрических модулей в течение дня используйте непрозрачные материалы для покрытия фотоэлектрических модулей, в противном случае существует опасность поражения электрическим током высокого напряжения.