



**MRI4 – Modbus
HighPROTEC**

Список точек на графике,

Manual MRI4 R#.# (Build 41521)

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	2
ПАРАМЕТРЫ MODBUS	3
Примечания для системы SCADA.....	4
СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОДЫ MODBUS	5
Установка даты и времени.....	10
Поддерживаемые MODBUS сообщения об ошибках.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ. СПИСОК ТОЧЕК НА ГРАФИКЕ	12
Сигналы.....	12
Измеряемые значения.....	88
Команды.....	106
Настройки.....	111
Основания аварийного отключения.....	114

Настоящее руководство предназначено для версии (Modbus RTU и Modbus TCP):

Версия 3.6.b

Сборка: 41478

Параметры Modbus

Для работы по протоколу Modbus необходимо установить некоторые параметры, относящиеся к связи между системой управления (SCADA) и устройством. В таблице, приведенной ниже, показаны эти параметры, диапазоны их значений и возможности настроек.



ВНИМАНИЕ!

Эти параметры описаны в приложении к руководству по эксплуатации устройства (глава «Modbus»).

Примечания для системы SCADA

При использовании удаленного терминала Modbus необходимо учитывать следующие интервалы времени, необходимые для работы системы управления и устанавливаемые на устройстве:

Интервалы запаздывания (t_D) между пуском блока данных должно устанавливаться по крайней мере до 3,5 символов.

Примеры:

3,5 символов 9600 бит/с = 4 мс

3.5 символов 19 200 бит/с = 2 мс

3.6 3,5 символов 38400 бит/с = 1 мс

Пуск нового блока данных ожидается, если время запаздывания (t_D) > 3,5 символов.

Тот факт, что вероятность сбоя при передаче блока данных растет с увеличением длины блока, необходимо принимать во внимание и запрос на сохранение должен быть, по возможности, таким, чтобы ответный блок данных не превышал по длине 32 байта.

Специфические функциональные коды Modbus

Для считывания данных с устройства или для выполнения команд поддерживаются сервисы, указанные в таблице, и именуемые «функциональными кодами».

Функциональный код	Обозначение	Описание
3	Регистры временного хранения данных считывания	Из специальных адресов слов данных считывается одно или несколько слов данных. Могут считываться только адреса состояния и адреса параметров.
4	Регистры сигнала считывания	Из специальных адресов слов данных считывается одно или несколько слов данных. Могут считываться только измеряемые значения.
5	Запись одного выходного значения (бит)	Все прочие значения не допускаются и не влияют на выходной сигнал. С помощью этого функционального кода может выполняться подтверждение приема, обнуление счетчиков и установка блокировок.
8	Петлевой контроль	Контрольная функция коммуникационной системы
16	Загрузка в несколько регистров	По специальным адресам слов данных записывается одно или несколько слов данных.

Таблица 3.1. Функциональные коды

Более подробны функции Modbus описаны ниже:

Функциональный код **3/4:**

Запрос

Подчиненное устройство устройства	3/4	Адрес регистра СТАРШИЙ	Адрес регистра МЛАДШИЙ	Номер регистра СТАРШИЙ	Номер регистра МЛАДШИЙ	Контрольная сумма СТАРШИЙ	Контрольная сумма МЛАДШИЙ
-----------------------------------	-----	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------	---------------------------

Ответ

Подчиненное устройство устройства	3/4	Байт байта	Регистр 0 СТАРШИЙ	Регистр 0 МЛАДШИЙ	...	Контрольная сумма СТАРШИЙ	Контрольная сумма МЛАДШИЙ
-----------------------------------	-----	------------	-------------------	-------------------	-----	---------------------------	---------------------------

Адрес регистра (СТАРШИЙ*256 + МЛАДШИЙ)

Адрес слова данных, с которого должно начинаться считывание.

Номер регистра (СТАРШИЙ*256 + МЛАДШИЙ)

Количество слов данных для считывания. Допустимый диапазон: 1–125

Количество байтов

Количество последовательных байтов, содержащих слова данных.

Регистр

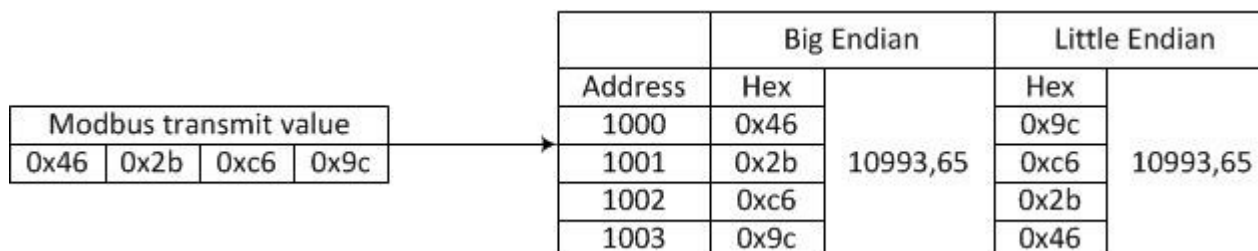
Слова данных, считанные с устройства (старший байт и младший байт)

Плавающие значения **IEEE 754**

	Sign	Exponent												Mantissa															
Value:	+1	2^{13}												1.34199857711792															
Encoded as:	0	140												2868892															
Binary:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Decimal Representation												10993.652															
		Binary Representation												01000110001010111100011010011100															
		Hexadecimal Representation												0x462bc69c															

Для отображения плавающего значения важно сохранить полученные байты в правильном порядке. В Modbus плавающее значение передается в формате «Big Endian» (формат Motorola), то есть первым передается наиболее важный байт.

Для сохранения полученных байтов на главном устройстве Modbus следует определить используемую архитектуру. Если в главном устройстве Modbus используется архитектура «Little Endian», полученный фрейм необходимо распределить по соответствующим адресам памяти. Если не сохранить его в правильном порядке, отображаемое значение может оказаться бесполезным.



Функциональный код **5:**

Запрос

Подчиненное устройство устройства	5	Адрес регистра СТАРШИЙ	Адрес регистра МЛАДШИЙ	Данные регистра СТАРШИЙ	Данные регистра МЛАДШИЙ	Контрольная сумма СТАРШИЙ	Контрольная сумма МЛАДШИЙ
-----------------------------------	---	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	------------------------------

Ответ

Подчиненное устройство устройства	5	Адрес регистра СТАРШИЙ	Адрес регистра МЛАДШИЙ	Данные регистра СТАРШИЙ	Данные регистра МЛАДШИЙ	Контрольная сумма СТАРШИЙ	Контрольная сумма МЛАДШИЙ
-----------------------------------	---	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	------------------------------

Адрес регистра (СТАРШИЙ*256 + МЛАДШИЙ)
Адрес слова данных для записи

Данные регистра
Значение слова данных, подлежащего записи (старший байт и младший байт)

Допустимый диапазон значений:

Запрос в 16-ричном формате FF00 для включения одиночного бита: это часто соответствует сбросу счетчика, выполнения подтверждения передачи или установки сигналов блокировки.

Запрос в 16-ричном формате 0000 для выключения одиночного бита: это часто соответствует отключению сигналов блокировки или сбросу одиночных битов.

Функциональный код **8:**

Запрос

Подчиненное устройство устройства	8	Код диаграммы данных СТАРШИЙ 0x00	Код диаграммы данных МЛАДШИЙ 0x00	Данные теста	Данные теста	Контрольная сумма СТАРШИЙ	Контрольная сумма МЛАДШИЙ
-----------------------------------	---	---	---	--------------	--------------	------------------------------	------------------------------

Ответ

Подчиненное устройство устройства	8	Код диаграммы данных СТАРШИЙ	Код диаграммы данных МЛАДШИЙ	Данные теста	Данные теста	Контрольная сумма СТАРШИЙ	Контрольная сумма МЛАДШИЙ
-----------------------------------	---	---------------------------------	---------------------------------	--------------	--------------	------------------------------	------------------------------

КОД ДИАГРАММЫ ДАННЫХ СТАРШИЙ (СТАРШИЙ), КОД ДИАГРАММЫ ДАННЫХ МЛАДШИЙ (МЛАДШИЙ)

Диагностический код (код подфункции функционального кода 8) для проверки коммуникационной системы. Поддерживается диагностический код «Возврат данных запроса» (0x00, 0x00).

Данные теста

При использовании диагностического кода 0x00 0x00, переданные данные пересылаются обратно в главное устройство без изменения.

Функциональный код **16:**

Запрос

Подчиненное устройство	16	Адрес регистра СТАРШИЙ	Адрес регистра МЛАДШИЙ	Номер регистра СТАРШИЙ	Номер регистра МЛАДШИЙ	Количество байтов	Регистр 0 СТАРШИЙ	Регистр 0 МЛАДШИЙ	...	Контрольная сумма СТАРШИЙ	Контрольная сумма МЛАДШИЙ
------------------------	----	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------	----------------------	----------------------	-----	------------------------------	------------------------------

Ответ

Подчиненное устройство	16	Адрес регистра СТАРШИЙ	Адрес регистра МЛАДШИЙ	Номер регистра СТАРШИЙ	Номер регистра МЛАДШИЙ	Контрольная сумма СТАРШИЙ	Контрольная сумма МЛАДШИЙ
------------------------	----	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------

Адрес регистра (СТАРШИЙ*256 + МЛАДШИЙ)

Адрес слова данных, с которого должна начинаться запись.

Номер регистра (СТАРШИЙ*256 + МЛАДШИЙ)

Запрос: Количество слов данных для записи. Допустимый диапазон: 1–123

Результат Количество записанных слов данных.

Количество байтов

Количество последовательных байтов, содержащих слова данных.

Регистр

Слова данных, считанные с устройства (старший байт и младший байт)

Установка даты и времени

Дата и время можно настраивать с помощью функционального кода 16, а считывать посредством функционального кода 3. Если выбрать адрес устройства 0 (широковещательный адрес), то время на всех устройствах, подключенных к этой шине, одновременно сбрасывается. Устройства не отвечают на подачу широковещательных команд.

Поддерживаемые MODBUS сообщения об ошибках

Телеграммы с ответными сообщениями об исключительной ситуации описаны в общей «Спецификации протокола прикладной программы Modbus». Там приводится показана таблица ответных сообщений об исключительной ситуации с примерами. В приведенной ниже таблице приведены только те коды, которые используются в действительности. В случае, если устройство обнаружило ошибку, оно будет реагировать следующим образом:

Код исключительной ситуации	Обозначение	Описание
1	Недопустимая функция	Полученное сообщение содержит код функции, которая не поддерживается подчиненным устройством.
2	Недопустимый адрес данных	Был произведен поиск слова данных адреса, не включенного в модуль данных.
3	Недопустимое значение данных	Полученное сообщение содержит недопустимую структуру данных (например, неправильное количество разрядов данных).
4	Неполадка при работе подчиненного устройства	В процессе выполнения запрашиваемого действия сервером (или подчиненным устройством) произошла неисправимая ошибка.

Ответ, выдаваемый устройством в случае ошибки, имеет следующий формат:

Подчиненное устройство (адрес)	0x80 + Код функции	Код Код	Контрольная сумма старшего бита	Контрольная сумма младшего бита
--------------------------------	--------------------	---------	---------------------------------	---------------------------------

Во втором разряде ответа пересылается код функции, в котором старший разряд имеет значение 1. Это эквивалентно сложению с величиной 0x80. Третий разряд несет в себе код исключительного условия сообщения об ошибке.

Приложение. Список точек на графике

Сигналы

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
3lo[1] - 50N, 51N		15	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	15	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	15	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	15	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Вн рев блок- Вх	15	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	15	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	15	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	15	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк КомОткл	15	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк КомОткл	15	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	3loH2 Блк	15	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Блокировано броском тока второй гармоники
	Трев_	15	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю
	Откл (*)	15	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	15	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Сигнал: Команда отключения
3lo[2] - 50N, 51N		16	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	16	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	16	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	16	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Вн рев блок- Вх	16	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	16	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк	16	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	16	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк КомОткл	16	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	16	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	3IoH2 Блк	16	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Блокировано броском тока второй гармоники
	Трев_	16	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю
	Откл (*)	16	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	16	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Сигнал: Команда отключения
3Io[3] - 50N, 51N		17	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	17	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	17	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк КомОткл-Вх	17	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Вн рев блок- Вх	17	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	17	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	17	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	17	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк КомОткл	17	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	17	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	3юН2 Блк	17	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Блокировано броском тока второй гармоники
	Трев_	17	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю
	Откл (*)	17	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Отключение

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	КомОткл (*)	17	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Сигнал: Команда отключения
3lo[4] - 50N, 51N		18	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	18	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	18	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	18	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Вн рев блок- Вх	18	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	18	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	18	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	18	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк КомОткл	18	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	18	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	3юН2 Блк	18	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Блокировано броском тока второй гармоники
	Трев_	18	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю
	Откл (*)	18	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	18	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Сигнал: Команда отключения
I2>[1] - 46		82	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	82	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	82	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	82	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	акт_	82	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	82	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Блк КомОткл	82	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк КомОткл	82	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_	82	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Аварийный сигнал обратного чередования фаз
	Откл (*)	82	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	82	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Команда отключения
I2>[2] - 46		83	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	83	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	83	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	83	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	акт_	83	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	83	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Блк КомОткл	83	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк КомОткл	83	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_	83	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Аварийный сигнал обратного чередования фаз
	Откл (*)	83	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	83	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Команда отключения
IN2		22	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	22	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	22	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	акт_	22	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	22	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Блк ф.А	22	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Заблокирован ф.А
	Блк ф.В	22	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Заблокирован ф.В

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Блк ф.С	22	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Заблокирован ф.С
	Блк 3I изм	22	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка модуля защиты заземления (измеренный ток на землю)
	3-ф Блк	22	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Бросок тока обнаружен по крайней мере на одной фазе - команда отключения заблокирована.
	Блк 3I рсч	22	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Блокировка модуля защиты заземления (рассчитанный ток на землю)
IRIG-B		148	1	3	Struct			
	IRIG-B активен	148	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Если в течение 60 секунд нет действительного сигнала IRIG-B, IRIG-B считается неактивным.
	Инв_ сиг_ высо/низ ур_	148	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: сигналы IRIG-B высокого и низкого уровня инвертированы. Это НЕ означает, что проводка неисправна. В случае неисправности проводки обнаружить сигнал IRIG-B было бы невозможно.
I[1] - 50, 51		3	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	3	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк2-Вх	3	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	3	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Вн рев блок- Вх	3	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	3	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	3	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	3	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк КомОткл	3	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	3	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	ИН2 Блк	3	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения скачком
I[1] - 50, 51		4	1	3	Struct			
	Трев_ ф.А	4	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Тревога ф.А

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Трев_ ф.В	4	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Тревога ф.В
	Трев_ ф.С	4	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Тревога ф.С
	Трев_	4	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Тревога
	Откл ф.А (*)	4	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Общее отключение ф.А
	Откл ф.В (*)	4	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Общее отключение ф.В
	Откл ф.С (*)	4	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Общее отключение ф.С
	Откл (*)	4	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	4	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Команда отключения
I[2] - 50, 51		5	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	5	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	5	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк КомОткл-Вх	5	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Вн рев блок- Вх	5	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	5	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	5	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	5	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк КомОткл	5	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	5	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	ИН2 Блк	5	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения скачком
I[2] - 50, 51		6	1	3	Struct			
	Трево_ ф.А	6	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Тревога ф.А
	Трево_ ф.В	6	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Тревога ф.В

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Трев_ ф.С	6	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Тревога ф.С
	Трев_	6	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Тревога
	Откл ф.А (*)	6	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Общее отключение ф.А
	Откл ф.В (*)	6	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Общее отключение ф.В
	Откл ф.С (*)	6	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Общее отключение ф.С
	Откл (*)	6	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	6	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Команда отключения
I[3] - 50, 51		7	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	7	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	7	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	7	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Вн рев блок- Вх	7	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	7	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	7	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	7	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк КомОткл	7	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	7	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	ИН2 Блк	7	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения скачком
I[3] - 50, 51		8	1	3	Struct			
	Трев_ ф.А	8	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Тревога ф.А
	Трев_ ф.В	8	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Тревога ф.В
	Трев_ ф.С	8	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Тревога ф.С

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Трев_	8	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Тревога
	Откл ф.А (*)	8	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Общее отключение ф.А
	Откл ф.В (*)	8	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Общее отключение ф.В
	Откл ф.С (*)	8	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Общее отключение ф.С
	Откл (*)	8	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	8	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Команда отключения
I[4] - 50, 51		9	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	9	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	9	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	9	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Вн рев блок- Вх	9	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	акт_	9	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	9	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	9	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк КомОткл	9	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	9	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	ИН2 Блк	9	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения скачком
I[4] - 50, 51		10	1	3	Struct			
	Трев_ ф.А	10	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Тревога ф.А
	Трев_ ф.В	10	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Тревога ф.В
	Трев_ ф.С	10	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Тревога ф.С
	Трев_	10	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Тревога

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Откл ф.А (*)	10	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Общее отключение ф.А
	Откл ф.В (*)	10	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Общее отключение ф.В
	Откл ф.С (*)	10	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Общее отключение ф.С
	Откл (*)	10	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	10	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Команда отключения
I[5] - 50, 51		11	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	11	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	11	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	11	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Вн рев блок- Вх	11	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	11	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк	11	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	11	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк КомОткл	11	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	11	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	ИН2 Блк	11	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения скачком
I[5] - 50, 51		12	1	3	Struct			
	Трев_ ф.А	12	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Тревога ф.А
	Трев_ ф.В	12	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Тревога ф.В
	Трев_ ф.С	12	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Тревога ф.С
	Трев_	12	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Тревога
	Откл ф.А (*)	12	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Общее отключение ф.А

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Откл ф.В (*)	12	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Общее отключение ф.В
	Откл ф.С (*)	12	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Общее отключение ф.С
	Откл (*)	12	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	12	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Команда отключения
I[6] - 50, 51		13	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	13	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка 1
	ВнБлк2-Вх	13	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка 2
	ВнБлк КомОткл-Вх	13	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Вн рев блок- Вх	13	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	13	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	13	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Вн рев блок	13	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк КомОткл	13	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	13	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	ИН2 Блк	13	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения скачком
I[6] - 50, 51		14	1	3	Struct			
	Трев_ ф.А	14	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Тревога ф.А
	Трев_ ф.В	14	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Тревога ф.В
	Трев_ ф.С	14	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Тревога ф.С
	Трев_	14	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Тревога
	Откл ф.А (*)	14	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Общее отключение ф.А
	Откл ф.В (*)	14	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Общее отключение ф.В

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Откл ф.С (*)	14	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Общее отключение ф.С
	Откл (*)	14	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	14	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Команда отключения
КТТ - 60L		137	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	137	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	137	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	акт_	137	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	137	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Трев_	137	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Сигнал тревоги измерительной схемы контроля трансформатора напряжения
Modbus		1005	1	3	Struct			
	SCD Ком 1	1005	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Команда SCADA

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	SCD Ком 2	1005	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 3	1005	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 4	1005	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 5	1005	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 6	1005	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 7	1005	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 8	1005	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 9	1005	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 10	1005	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 11	1005	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 12	1005	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Команда SCADA

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	SCD Ком 13	1005	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 14	1005	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 15	1005	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Команда SCADA
	SCD Ком 16	1005	1	3	Bit	0x8000 (16)	-	Команда SCADA
АПВ - 79		46	1	3	Struct			
	акт_	46	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	46	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	раб_	46	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Идет процесс автоматического повторного включения
	t-прост_	46	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Выдержка времени между отключением и попыткой повторного включения
	успешно (*)	46	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Автоматическое повторное включение прошло успешно
	сбой (*)	46	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Отказ при автоматическом повторном включении

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	†-Набл АПВ	46	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Сигнал: Контроль АПВ
АПВ - 79		47	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	47	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	47	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	Ком РЦ ВКЛ	47	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Команда включения выключателя
	Прд пуск (*)	47	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Контроль перед включением
	Пуск 1 (*)	47	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Контроль включения
	Пуск 2 (*)	47	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Контроль включения
	Пуск 3 (*)	47	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Контроль включения
	Пуск 4 (*)	47	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Контроль включения
	Пуск 5 (*)	47	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Контроль включения

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Пуск 6 (*)	47	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Контроль включения
АПВ - 79		156	1	3	Struct			
	Вн захв-Вх	156	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка АПВ.
	Вн пуск возр- Вх	156	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: При поступлении этого внешнего сигнала счетчик АПВ будет увеличен на единицу. Его можно использовать для координации зон (устройств автоматического повторного включения, находящихся выше по цепи). Примечание. Этот параметр только активирует работу. Для этого назначения следует задавать общие параметры.
	Блк	156	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Автоматическое повторное включение заблокировано
	†-Бл после ручн ВКЛ выкл	156	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: АПВ был заблокирован после включения выключателя вручную. Этот таймер будет запущен, если выключатель будет включен вручную. Пока работает таймер, АПВ запустить невозможно.
	Захв	156	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Автоматическое повторное включение заблокировано

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	t-Сбр_ блокир_	156	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Таймер выдержки времени для сброса блокировки АПВ. Время сброса состояния блокировки АПВ будет отложено до этого момента, после того, как будет обнаружен сигнал сброса (например, цифровой вход или Scada).
	Гот_ к пуску	156	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Готовность к пуску
	t-Пров если Успешн	156	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Время проверки: Если выключатель остается в замкнутом положении после попытки АПВ в течение всего времени работы этого таймера, значит, АПВ было успешным и блок АПВ вернется в режим готовности.
	Готовн_	156	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Готовность
	Серв_ сигн_	156	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Сигнал тревоги АПВ: слишком много операций переключения
	Сервисн Блк	156	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: АПВ - Сервисная блокировка - слишком много операций переключения
	Превыш макс пуск / ч	156	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Превышено максимально допустимое число включений в час.
Быстрый регистр состояния		5000	1	3	Struct			

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Device Type	5000	1	3	Bit	0xffff (1)	-	Тип устройства: код типа устройства как связующее звено между именем устройства и его кодом Modbus. Woodward: MRI4 - 1000 MRU4 - 1001 MRA4 - 1002 MCA4 - 1003 MRDT4 - 1005 MCDTV4 - 1006 MCDGV4 - 1007 MRM4 - 1009 MRMV4 - 1010 MCDLV4 - 1011
Быстрый регистр состояния		5001	1	3	Struct			
	Версия прот.	5001	1	3	Bit	0xffff (1)	-	Версия протокола Modbus. Номер версии меняется, если какие-либо функции новой версии протокола Modbus несовместимы со старыми.
Быстрый регистр состояния		5002	1	3	Struct			
	Настр. двоичн. вх.1-Вх	5002	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Настр. двоичн. вх.2-Вх	5002	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.3-Вх	5002	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.4-Вх	5002	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.5-Вх	5002	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.6-Вх	5002	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.7-Вх	5002	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.8-Вх	5002	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.9-Вх	5002	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.10-Вх	5002	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.11-Вх	5002	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.12-Вх	5002	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Настр. двоичн. вх.13-Вх	5002	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.14-Вх	5002	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.15-Вх	5002	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.16-Вх	5002	1	3	Bit	0x8000 (16)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
Быстрый регистр состояния		5003	1	3	Struct			
	Настр. двоичн. вх.17-Вх	5003	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.18-Вх	5003	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.19-Вх	5003	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.20-Вх	5003	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.21-Вх	5003	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.22-Вх	5003	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Настр. двоичн. вх.23-Вх	5003	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.24-Вх	5003	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.25-Вх	5003	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.26-Вх	5003	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.27-Вх	5003	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.28-Вх	5003	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.29-Вх	5003	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.30-Вх	5003	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.31-Вх	5003	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
	Настр. двоичн. вх.32-Вх	5003	1	3	Bit	0x8000 (16)	-	Состояние входного модуля: Настр. двоичн. вх.
Быстрый регистр состояния		5004	1	3	Struct			

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Причина отключения (*)	5004	1	3	Bit	0xffff (1)	-	Исходная причина отключения. Представляется как целое число и соответствует строке "Откл" в записи о сбое, которая относится к имени защитного модуля, отключившегося первым. Ознакомьтесь с определением этих целых чисел (т. е. проведите сопоставление номера кода отключения и названия модуля) по таблице "Причина отключения", содержащейся в документации SCADA.
ВНО		65	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	65	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка
	ВнБлк2-Вх	65	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка
	Внешн_ВНП- Вх	65	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Аварийный сигнал внешнего модуля ускорения при включении выключателя
	Вн рев блок- Вх	65	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	65	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Активный

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк	65	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	65	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	Блк АПВ	65	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Заблокировано АПВ
	включ_	65	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Модуль ускорения при включении выключателя включен. Этот сигнал может использоваться для изменения настроек токовой отсечки ТО.
	I<	65	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Сигнал: Ток без нагрузки.
ВншЗащ[1]		49	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	49	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	49	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	49	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_-Вх	49	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Тревога

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Откл-Вх	49	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Отключение
	акт_	49	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	49	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Блк КомОткл	49	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	49	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_	49	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Тревога
	Откл (*)	49	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	49	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Команда отключения
ВншЗащ[2]		50	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	50	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	50	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк КомОткл-Вх	50	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_-Вх	50	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Тревога
	Откл-Вх	50	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Отключение
	акт_	50	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	50	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Блк КомОткл	50	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	50	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_	50	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Тревога
	Откл (*)	50	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	50	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Команда отключения
ВншЗащ[3]		51	1	3	Struct			

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк1-Вх	51	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	51	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	51	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_-Вх	51	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Тревога
	Откл-Вх	51	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Отключение
	акт_	51	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	51	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Блк КомОткл	51	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	51	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_	51	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Тревога

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Откл (*)	51	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	51	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Команда отключения
ВншЗащ[4]		52	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	52	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	52	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	52	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_-Вх	52	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Тревога
	Откл-Вх	52	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Отключение
	акт_	52	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	52	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Блк КомОткл	52	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк КомОткл	52	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_	52	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Тревога
	Откл (*)	52	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	52	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Команда отключения
Ген синусоиды		1012	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	1012	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка 1
	Принуд закл- Вх	1012	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля:Принудительно применить заключительное состояние. Прервать моделирование.
	работа	1012	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Выполняется моделирование измеренного значения
	Сост	1012	1	3	Bit	0xe0 (6)	-	Сигнал: Состояния генерации волны: 0=Off, 1=PreFault, 2=Fault, 3=PostFault, 4=InitReset
	Моделир внеш пуска-Вх	1012	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля:Внешний запуск моделирования сбоя (используя тестовые параметры)

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк2-Вх	1012	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	Ручной пуск	1012	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Моделирование сбоя запущено вручную.
	Ручной останов	1012	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Моделирование сбоя остановлено вручную.
	Запущено	1012	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Моделирование сбоя запущено
	Остановлено	1012	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Моделирование сбоя остановлено
Защ		1	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	1	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	1	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	акт_	1	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	1	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Трево_ ф.А	1	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Общий сигнал тревоги ф.А

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Трев_ ф.В	1	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Общий сигнал тревоги ф.В
	Трев_ С	1	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Общий сигнал тревоги ф.С
	Трев_ 3	1	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Общий сигнал тревоги - КЗ на землю
	Трев_	1	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Общий сигнал тревоги
	Откл ф.А (*)	1	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Общее отключение ф.А
	Откл ф.В (*)	1	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Общее отключение ф.В
	Откл ф.С (*)	1	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Общее отключение ф.С
	Откл 3 (*)	1	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Сигнал: Общий сигнал тревоги - отключение при КЗ на землю
	Откл (*)	1	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Сигнал: Общее отключение
Защ		2	1	3	Struct			
	Блк КомОткл	2	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения

Приложение. Список точек на графике

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк КомОткл-Вх	2	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	ВнБлк КомОткл	2	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
Защ		57	1	3	Struct			
	Ном_ неисп_	57	1	3	Bit	0xffff (1)	-	Номер неисправности
Защ		58	1	3	Struct			
	Число сбоев сети	58	1	3	Bit	0xffff (1)	-	Номер сбоя сети: сбой сети, например короткое замыкание, может вызвать целый ряд сбоев с отключением и автоматическим повторным включением. В таком случае считается каждый сбой, однако номер сбоя сети остается неизменным.
КЦУ - 74ТС		150	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	150	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка 1
	ВнБлк2-Вх	150	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка 2
	акт_	150	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Активный

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк	150	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Трев_	150	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Тревога контроля цепей отключения
	Невозможно	150	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Невозможно вследствие того, что для данного выключателя не было назначено ни одного индикатора состояния.
	Всп Вкл-Вх	150	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Индикатор положения/сигнал повторной проверки выключателя (52a)
	Всп Выкл-Вх	150	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Состояние входного модуля: Индикатор положения/сигнал повторной проверки выключателя (52b)
Логика		1100	1	3	Struct			
	ЛУ1.Элем вых	1100	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ1.Таймер вых	1100	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ1.Выход	1100	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ1.Выход инверт	1100	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ1.Шлюз вх1-Вх	1100	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ1.Шлюз вх2-Вх	1100	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ1.Шлюз вх3-Вх	1100	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ1.Шлюз вх4-Вх	1100	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ1.Квит замк-Вх	1100	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1101	1	3	Struct			
	ЛУ2.Элем вых	1101	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ2.Таймер вых	1101	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ2.Выход	1101	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ2.Выход инверт	1101	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ2.Шлюз вх1-Вх	1101	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ2.Шлюз вх2-Вх	1101	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ2.Шлюз вх3-Вх	1101	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ2.Шлюз вх4-Вх	1101	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ2.Квит замк-Вх	1101	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1102	1	3	Struct			
	ЛУ3.Элем вых	1102	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ3.Таймер вых	1102	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ3.Выход	1102	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ3.Выход инверт	1102	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ3.Шлюз вх1-Вх	1102	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ3.Шлюз вх2-Вх	1102	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ3.Шлюз вх3-Вх	1102	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ3.Шлюз вх4-Вх	1102	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ3.Квит замк-Вх	1102	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1103	1	3	Struct			
	ЛУ4.Элем вых	1103	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ4.Таймер вых	1103	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ4.Выход	1103	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ4.Выход инверт	1103	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ4.Шлюз вх1-Вх	1103	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ4.Шлюз вх2-Вх	1103	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ4.Шлюз вх3-Вх	1103	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ4.Шлюз вх4-Вх	1103	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ4.Квит замк-Вх	1103	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1104	1	3	Struct			
	ЛУ5.Элем вых	1104	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ5.Таймер вых	1104	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ5.Выход	1104	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ5.Выход инверт	1104	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ5.Шлюз вх1-Вх	1104	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ5.Шлюз вх2-Вх	1104	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ5.Шлюз вх3-Вх	1104	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ5.Шлюз вх4-Вх	1104	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ5.Квит замк- Вх	1104	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1105	1	3	Struct			
	ЛУ6.Элем вых	1105	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ6.Таймер вых	1105	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ6.Выход	1105	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ6.Выход инверт	1105	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ6.Шлюз вх1- Вх	1105	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ6.Шлюз вх2- Вх	1105	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ6.Шлюз вх3- Вх	1105	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ6.Шлюз вх4- Вх	1105	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ6.Квит замк- Вх	1105	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
Логика		1106	1	3	Struct			
	ЛУ7.Элем вых	1106	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ7.Таймер вых	1106	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ7.Выход	1106	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ7.Выход инверт	1106	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ7.Шлюз вх1- Вх	1106	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ7.Шлюз вх2- Вх	1106	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ7.Шлюз вх3- Вх	1106	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ7.Шлюз вх4- Вх	1106	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ7.Квит замк- Вх	1106	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1107	1	3	Struct			

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ8.Элем вых	1107	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ8.Таймер вых	1107	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ8.Выход	1107	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ8.Выход инверт	1107	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ8.Шлюз вх1- Вх	1107	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ8.Шлюз вх2- Вх	1107	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ8.Шлюз вх3- Вх	1107	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ8.Шлюз вх4- Вх	1107	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ8.Квит замк- Вх	1107	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1108	1	3	Struct			
	ЛУ9.Элем вых	1108	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ9.Таймер вых	1108	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ9.Выход	1108	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ9.Выход инверт	1108	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ9.Шлюз вх1- Вх	1108	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ9.Шлюз вх2- Вх	1108	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ9.Шлюз вх3- Вх	1108	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ9.Шлюз вх4- Вх	1108	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ9.Квит замк- Вх	1108	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1109	1	3	Struct			
	ЛУ10.Элем вых	1109	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ10.Таймер вых	1109	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ10.Выход	1109	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ10.Выход инверт	1109	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ10.Шлюз вх1-Вх	1109	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ10.Шлюз вх2-Вх	1109	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ10.Шлюз вх3-Вх	1109	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ10.Шлюз вх4-Вх	1109	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ10.Квит замк-Вх	1109	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1110	1	3	Struct			
	ЛУ11.Элем вых	1110	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ11.Таймер вых	1110	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ11.Выход	1110	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ11.Выход инверт	1110	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ11.Шлюз вх1-Вх	1110	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ11.Шлюз вх2-Вх	1110	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ11.Шлюз вх3-Вх	1110	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ11.Шлюз вх4-Вх	1110	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ11.Квит замк-Вх	1110	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1111	1	3	Struct			
	ЛУ12.Элем вых	1111	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ12.Таймер вых	1111	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ12.Выход	1111	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ12.Выход инверт	1111	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ12.Шлюз вх1-Вх	1111	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ12.Шлюз вх2-Вх	1111	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ12.Шлюз вх3-Вх	1111	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ12.Шлюз вх4-Вх	1111	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ12.Квит замк-Вх	1111	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1112	1	3	Struct			
	ЛУ13.Элем вых	1112	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ13.Таймер вых	1112	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ13.Выход	1112	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ13.Выход инверт	1112	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ13.Шлюз вх1-Вх	1112	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ13.Шлюз вх2-Вх	1112	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ13.Шлюз вх3-Вх	1112	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ13.Шлюз вх4-Вх	1112	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ13.Квит замк-Вх	1112	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1113	1	3	Struct			
	ЛУ14.Элем вых	1113	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ14.Таймер вых	1113	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ14.Выход	1113	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ14.Выход инверт	1113	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ14.Шлюз вх1-Вх	1113	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ14.Шлюз вх2-Вх	1113	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ14.Шлюз вх3-Вх	1113	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ14.Шлюз вх4-Вх	1113	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ14.Квит замк-Вх	1113	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1114	1	3	Struct			
	ЛУ15.Элем вых	1114	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ15.Таймер вых	1114	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ15.Выход	1114	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ15.Выход инверт	1114	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ15.Шлюз вх1-Вх	1114	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ15.Шлюз вх2-Вх	1114	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ15.Шлюз вх3-Вх	1114	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ15.Шлюз вх4-Вх	1114	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ15.Квит замк-Вх	1114	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1115	1	3	Struct			
	ЛУ16.Элем вых	1115	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ16.Таймер вых	1115	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ16.Выход	1115	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ16.Выход инверт	1115	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ16.Шлюз вх1-Вх	1115	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ16.Шлюз вх2-Вх	1115	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ16.Шлюз вх3-Вх	1115	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ16.Шлюз вх4-Вх	1115	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ16.Квит замк-Вх	1115	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1116	1	3	Struct			
	ЛУ17.Элем вых	1116	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ17.Таймер вых	1116	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ17.Выход	1116	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ17.Выход инверт	1116	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ17.Шлюз вх1-Вх	1116	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ17.Шлюз вх2-Вх	1116	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ17.Шлюз вх3-Вх	1116	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ17.Шлюз вх4-Вх	1116	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ17.Квит замк-Вх	1116	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
Логика		1117	1	3	Struct			
	ЛУ18.Элем вых	1117	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ18.Таймер вых	1117	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ18.Выход	1117	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ18.Выход инверт	1117	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ18.Шлюз вх1-Вх	1117	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ18.Шлюз вх2-Вх	1117	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ18.Шлюз вх3-Вх	1117	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ18.Шлюз вх4-Вх	1117	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ18.Квит замк-Вх	1117	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1118	1	3	Struct			

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ19.Элем вых	1118	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза
	ЛУ19.Таймер вых	1118	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ19.Выход	1118	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ19.Выход инверт	1118	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ19.Шлюз вх1-Вх	1118	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ19.Шлюз вх2-Вх	1118	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ19.Шлюз вх3-Вх	1118	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ19.Шлюз вх4-Вх	1118	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ19.Квит замк-Вх	1118	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
Логика		1119	1	3	Struct			
	ЛУ20.Элем вых	1119	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выход логического шлюза

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ЛУ20.Таймер вых	1119	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Выход таймера
	ЛУ20.Выход	1119	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
	ЛУ20.Выход инверт	1119	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Замкнутый выход с отрицанием (Q NOT)
	ЛУ20.Шлюз вх1-Вх	1119	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ20.Шлюз вх2-Вх	1119	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ20.Шлюз вх3-Вх	1119	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ20.Шлюз вх4-Вх	1119	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
	ЛУ20.Квит замк-Вх	1119	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Сигнал квитирования для замыкания
МСХН		66	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	66	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка
	ВнБлк2-Вх	66	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Вн рев блок- Вх	66	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя обратная блокировка
	акт_	66	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	66	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Вн рев блок	66	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Внешняя обратная блокировка
	включ_	66	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Включена холодная нагрузка
	обнар_ (*)	66	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Обнаружена холодная нагрузка
	I<	66	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Ток без нагрузки.
	Бл АПВ	66	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Сигнал: Заблокировано АПВ
	Бросок тока	66	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Сигнал: Бросок тока
	Время уст	66	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Сигнал: Время установки
Перекл_ НП		59	1	3	Struct			

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	НП 1	59	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: В настоящий момент активен набор параметров PS 1
	НП 2	59	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: В настоящий момент активен набор параметров PS 2
	НП 3	59	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: В настоящий момент активен набор параметров PS 3
	НП 4	59	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: В настоящий момент активен набор параметров PS 4
	Ручной ПНП	59	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Ручное переключение наборов параметров
	ПНП через Scada	59	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Переключатель набора параметров на модуле Scada Запишите в этот выходной байт целое число - номер загружаемого набора параметров (например, 4 => переключиться на набор параметров 4).
	ПУП через ФункВх	59	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Переключатель набора параметров через функцию ввода
	НП1-Вх	59	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля в зависимости от сигнала, который должен активировать эту группу уставок.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	НП2-Вх	59	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля в зависимости от сигнала, который должен активировать эту группу уставок.
	НП3-Вх	59	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Состояние входного модуля в зависимости от сигнала, который должен активировать эту группу уставок.
	НП4-Вх	59	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Состояние входного модуля в зависимости от сигнала, который должен активировать эту группу уставок.
	изменен мин 1 парам (*)	59	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Изменен по крайней мере один параметр
Распределительный щит[1]		177	1	3	Struct			
	Всп Выкл-Вх	177	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Индикатор положения/сигнал повторной проверки выключателя (52b)
	Всп Вкл-Вх	177	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Индикатор положения/сигнал повторной проверки выключателя (52a)
	Гот_-Вх	177	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: РЦ готов

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Сис-синхрон- Вх	177	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Состояние входного модуля: Эти сигналы должны принять значение «истина» в периоде синхронизации. В обратном случае переключение не будет выполнено.
	Блок ВЫКЛ1- Вх	177	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Состояние входного модуля: Блокировка команды ВЫКЛ
	Блок ВЫКЛ2- Вх	177	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Состояние входного модуля: Блокировка команды ВЫКЛ
	Блок ВЫКЛ3- Вх	177	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: Блокировка команды ВЫКЛ
	Блок ВКЛ1-Вх	177	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Состояние входного модуля: Блокировка команды ВКЛ
	Блок ВКЛ2-Вх	177	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Состояние входного модуля: Блокировка команды ВКЛ
	Блок ВКЛ3-Вх	177	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Состояние входного модуля: Блокировка команды ВКЛ
	Кмд ВЫКЛ-Вх	177	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Состояние входного модуля: Команда переключения ВЫКЛ, состояние логики или цифрового входа
	Кмд ВКЛ-Вх	177	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Состояние входного модуля: Команда переключения ВКЛ, состояние логики или цифрового входа

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	КомОткл (*)	177	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Сигнал: Команда отключения
	Кмд ВЫКЛ	177	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Сигнал: Команда ВЫКЛ, направленная в коммутационное устройство. В зависимости от значения параметра сигнал может включать команду ВЫКЛ модуля защиты.
	Команда ВЫКЛ вручную	177	1	3	Bit	0x8000 (16)	-	Сигнал: Команда ВЫКЛ вручную
Распределительный щит[1]		178	1	3	Struct			
	Кмд ВКЛ	178	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Команда ВКЛ, направленная в коммутационное устройство. В зависимости от значения параметра сигнал может включать команду ВКЛ модуля защиты.
	Команда ВКЛ вручную	178	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Команда ВКЛ вручную
	Запр ВКЛ	178	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Синхронный запрос ВКЛ
	КУизнос медл. КУ	178	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Аварийный сигнал, действие выключателя (выключателя нагрузки) замедляется

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Кви КУизнос СИ КУ	178	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Квитирование аварийного сигнала о медленной работе выключателя
	КВК-неуд.	178	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Контроль над выполнением команды: Не удалось выполнить команду переключения. Коммутационное устройство находится в неопределенном положении.
	КВК-блок поля	178	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Контроль за выполнением команды: Команда на переключение не выполнена в связи с блокировкой поля.
	КВК-ВКЛ при кнд ВЫКЛ	178	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Контроль за выполнением команды: Команда ВКЛ при команде в ожидании ВЫКЛ.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	КВК-напр. пркл.	178	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Контроль над выполнением команды в соответствии с контролем направления переключения: Данный сигнал принимает значение «истина», если поступает команда переключения, даже если коммутационное устройство уже установлено в необходимое положение. Пример: коммутационное устройство, которое уже находится в положении ВЫКЛ., должно повторно переключиться в положение ВЫКЛ. (дублирование). Тоже относится к командам ЗАКРЫТЬ.
	КВК-КУ готов	178	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Сигнал: Контроль за выполнением команды: Коммутационное устройство не готово
	КВК-нет синх	178	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Сигнал: Контроль за выполнением команды: Команда переключения не выполнена. Отсутствовал сигнал синхронизации при выполнении t-synс.
	КВК-успех	178	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Сигнал: Контроль за выполнением команды: Команда переключения успешно выполнена.
	ВКЛ зац	178	1	3	Bit	0x8000 (16)	-	Сигнал: Команда ВКЛ, направленная модулем защиты
Распределительный щит[1]		179	1	3	Struct			

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Пол_ нар_	179	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Выключатель в нарушенном положении - положение не определено. Индикаторы положения выдают взаимно противоречащие данные. После окончания работы таймера контроля сигнал принимает значение «истина».
	t-зпзд	179	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Время запаздывания
	НЕДОВКЛ	179	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Выключатель в положении «НЕДОВКЛЮЧЕНО»
	Пол_ ОТКЛ	179	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Выключатель в положении ОТКЛ
	Пол_ ВКЛ	179	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Выключатель в положении ВКЛ
	Гот_	179	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Выключатель готов к работе.
	Пол не ВКЛ	179	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Пол не ВКЛ

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	КУ один конт инд	179	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Положение коммутационного устройства определяется только по одному вспомогательному контакту (штрырьку). В результате выявление неопределенного положения и смещения невозможно.
	Инд полож смещен	179	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Ложные индикаторы положения
	ВЫКЛ с кмд откл	179	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Команда ВЫКЛ содержит команду ВЫКЛ, направленную модулем защиты.
	ВКЛ с ВКЛ зац	179	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Команда ВКЛ содержит команду ВКЛ, направленную модулем защиты.
	КВК-неуд. кмд. откл.	179	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Контроль над выполнением команды: Команда отключения не выполнена.
	Блок ВЫКЛ.	179	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Сигнал: Один или несколько входов IL_Off активны.
	Блок ВКЛ.	179	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Сигнал: Один или несколько входов IL_On активны.
Распределительный щит[1]		195	1	3	Struct			

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	СуммОткл	195	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Максимально допустимая сумма токов отключения превышена по крайней мере на одной фазе.
	СуммОткл: Iф.А	195	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Максимально допустимая сумма токов отключения превышена: Iф.А
	СуммОткл: Iф.В	195	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Максимально допустимая сумма токов отключения превышена: Iф.В
	СуммОткл: Iф.С	195	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Максимально допустимая сумма токов отключения превышена: Iф.С
	Авар_ сигнал_ Оп	195	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: слишком много операций (счетчик операций "СчКомОткл" превысил предел, заданный для "Авар. сигн. оп.").
	Трев. ур. изн.	195	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Уставка для сигнала тревоги
	Блок ур изн	195	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Сигнал: Уровень блокировки для кривой износа выключателя
	Трев I сум откл/час	195	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Сигнал: Аварийный сигнал, превышена суммарная (предельная) величина токов отключения в час.
Распределительный щит[1]		256	1	3	Struct			

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Удалено-Вх	256	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Съемный выключатель удален
	КВК-КУ удален	256	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Контроль за выполнением команды: не удалось выполнить команду переключения, коммутационное устройство удалено.
	Удалено	256	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Съемный выключатель удален
РелВых Раз X2		1003	1	3	Struct			
	РелВых 1	1003	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Релейный выход
	РелВых 2	1003	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Релейный выход
	РелВых 3	1003	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Релейный выход
	РелВых 4	1003	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Релейный выход
	РелВых 5	1003	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Релейный выход

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	НЕЙТР_!	1003	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: ВНИМАНИЕ, РЕЛЕ ОТКЛЮЧЕНЫ! Этот сигнал необходим для безопасного проведения ремонта и ТО без выведения всего процесса из рабочего режима (примечание: блокировка зон и контрольный контакт не будут отключены). ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ОБЯЗАН УБЕДИТЬСЯ, что все реле будут включены после проведения техобслуживания.
	Выходы Прин	1003	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Состояние по крайней мере одного реле было установлено принудительно. Это означает, что состояние по крайней мере одного реле было установлено принудительно, и оно не соответствует состоянию назначенных сигналов.
СД		273	1	3	Struct			
	Системная ошибка	273	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Сбой устройства
	Новая ошибка (*)	273	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Поступило новое сообщение об ошибке.
	Новое предупрежден ие (*)	273	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Поступило новое сообщение с предупреждением.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	акт_	273	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Активный
Синх. вр.		54	1	3	Struct			
	синхронизировано	54	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Часы синхронизированы.
Сис		154	1	3	Struct			
	Блок. настройки-Вх	154	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Состояние входного модуля: До тех пор пока данный вход - «истина», нельзя изменить никакой параметр. Настройки данного параметра заблокированы.
	SNTP активен	154	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Если нет действительного сигнала SNTP в течение 120 сек., SNTP считается неактивным.
	Обход блок парам	154	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Кратковременная разблокировка заблокированных параметров
Системные аварийные сигналы		173	1	3	Struct			
	ВнБлк-Вх	173	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка
	ВнБлк	173	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Тревл ток нагрузки	173	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Аварийный сигнал по усредненному току нагрузки

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	акт_	173	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Активный
	Трев I КНИ	173	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Аварийный сигнал по суммарному току нелинейных искажений
	Откл нагр по току (*)	173	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Сигнал: Аварийный сигнал по усредненному току нагрузки
	Откл I КНИ (*)	173	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Сигнал: Отключение по суммарному току нелинейных искажений
ТепМод - 49		19	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	19	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	19	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	ВнБлк КомОткл-Вх	19	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка команды отключения
	акт_	19	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	19	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Блк КомОткл	19	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Блокировка команды отключения

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	ВнБлк КомОткл	19	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Внешняя блокировка команды отключения
	Трев_	19	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Аварийный сигнал - перегрузка
	Откл (*)	19	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Отключение
	КомОткл (*)	19	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Команда отключения
УРОВ - 50BF, 62BF		53	1	3	Struct			
	ВнБлк1-Вх	53	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка1
	ВнБлк2-Вх	53	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Состояние входного модуля: Внешняя блокировка2
	акт_	53	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Активный
	ВнБлк	53	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Внешняя блокировка
	Триггер1-Вх	53	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Вход модуля: Триггер, запускающий УРОВ
	Триггер2-Вх	53	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Вход модуля: Триггер, запускающий УРОВ

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Триггер3-Вх	53	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Вход модуля: Триггер, запускающий УРОВ
	раб_	53	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Модуль УРОВ запущен
	Трев_ (*)	53	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Сигнал: Отказ выключателя
	Блокировка (*)	53	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Сигнал: Блокировка
	Ожидание триггера (*)	53	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Ожидание триггера
Управление		176	1	3	Struct			
	Локальный	176	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Право на переключение Локальный
	Удаленный	176	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Право на переключение: Удаленное
	Нет блок.	176	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Отсутствие блокировки активно
	КУ помехи	176	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Потребовано (как минимум одно) коммутационное устройство.
	КУ неопр	176	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Перемещается (как минимум одно) коммутационное устройство (положение не определяется).

Приложение. Список точек на графике

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ЦВх Слот X1		1000	1	3	Struct			
	ЦВх 1	1000	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Сигнал: Цифровой вход
	ЦВх 2	1000	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Сигнал: Цифровой вход
	ЦВх 3	1000	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Сигнал: Цифровой вход
	ЦВх 4	1000	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Сигнал: Цифровой вход
	ЦВх 5	1000	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Сигнал: Цифровой вход
	ЦВх 6	1000	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Сигнал: Цифровой вход
	ЦВх 7	1000	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Сигнал: Цифровой вход
	ЦВх 8	1000	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Сигнал: Цифровой вход

Условные обозначения * = Эти сигналы должны подтверждаться системой SCADA.

Измеряемые значения

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
IRIG-B	Фр_	20298	2	4	Float IEE754		-	Фронты: общее количество растущих и падающих фронтов. Этот сигнал показывает, доступен ли сигнал на входе IRIG-B.
IRIG-B	№ОшибФрейм	20300	2	4	Float IEE754		-	Общее количество ошибок фреймов. Физически поврежденный фрейм.
IRIG-B	Кол_Фрейм_О К	20302	2	4	Float IEE754		-	Общее количество пригодных фреймов.
Modbus	Отображ. изм. знач. 1	23000	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 2	23002	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 3	23004	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
Modbus	Отображ. изм. знач. 4	23006	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 5	23008	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 6	23010	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 7	23012	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 8	23014	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 9	23016	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
Modbus	Отображ. изм. знач. 10	23018	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 11	23020	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 12	23022	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 13	23024	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 14	23026	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
Modbus	Отображ. изм. знач. 15	23028	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.

Приложение. Список точек на графике

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
Modbus	Отображ. изм. знач. 16	23030	2	4	Float IEE754		-	Отображенные измеренные значения. Применяются для отправки измеренных значений ведущему устройству шины Modbus.
АПВ - 79	Общ повт вкл	20164	2	4	Float IEE754		-	Общее количество предпринятых попыток автоматического повторного включения
АПВ - 79	Сбой повт вкл	20166	2	4	Float IEE754		-	Общее количество безуспешных попыток автоматического повторного включения
АПВ - 79	Повт вкл усп	20168	2	4	Float IEE754		-	Общее количество успешных попыток автоматического повторного включения
АПВ - 79	СчТревлАПВ	20170	2	4	Float IEE754		-	Оставшееся количество АПВ до срабатывания сигнала тревоги техобслуживания
АПВ - 79	БлокСчАПВ	20172	2	4	Float IEE754		-	Оставшееся количество АПВ до блокировки для техобслуживания
АПВ - 79	№ Пуска АПВ	20188	2	4	Float IEE754		-	Счетчик попыток автоматического повторного включения
АПВ - 79	Сч макс пуск / ч	20374	2	4	Float IEE754		-	Счетчик максимально допустимого числа включений в час.
Вел-на	Мод_	20008	2	4	Float IEE754		-	Номер сборки
Вел-на	Сч_вр_ работы	20010	2	4	Float IEE754		h	Счетчик времени работы защитного устройства

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
Дата и время		20000	6	4	Struct			
	д	20000	6	4	Short	Word 0 (1)	-	Год
	мес	20000	6	4	Short	Word 1 (17)	-	Месяц
	д	20000	6	4	Short	Word 2 (33)	-	Дни
	ч	20000	6	4	Short	Word 3 (49)	-	Часов
	мин	20000	6	4	Short	Word 4 (65)	-	Минута
	мс	20000	6	4	Short	Word 5 (81)	-	Миллисекунды
Распределительный щит[1]	СуммОткл Iф.А	20800	2	4	Float IEE754		А	Сумма фазных токов отключения
Распределительный щит[1]	СуммОткл Iф.В	20802	2	4	Float IEE754		А	Сумма фазных токов отключения
Распределительный щит[1]	СуммОткл Iф.С	20804	2	4	Float IEE754		А	Сумма фазных токов отключения
Распределительный щит[1]	Iсум откл/час	20806	2	4	Float IEE754		кА	Суммарная величина токов отключения в час.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
Распределительный щит[1]	Ресурс ВЫКЛ РАЗОМКНУТ.	20808	2	4	Float IEE754		%	Используемый ресурс выключателя (100 % означает, что выключателю требуется обслуживание.)
Распределительный щит[1]	СчКомОткл	20810	2	4	Float IEE754		-	Счетчик: общее число отключений коммутационного устройства.
ТТ	Iф.А	20100	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение: фазный ток (первичный)
ТТ	Iф.В	20102	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение: фазный ток (первичный)
ТТ	Iф.С	20104	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение: фазный ток (первичный)
ТТ	3Io изм	20106	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение (измеренное): 3Io (первичный)
ТТ	Io	20114	2	4	Float IEE754		А	Рассчитанное значение: Нулевой ток (первичный)
ТТ	I1	20116	2	4	Float IEE754		А	Рассчитанное значение: Ток прямой последовательности чередования фаз (первичный)
ТТ	I2	20118	2	4	Float IEE754		А	Рассчитанное значение: Ток обратной последовательности (первичный)
ТТ	Iф.А Н2	20120	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение: 2-я гармоника/1-я гармоника Iф.А

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ	lf.B H2	20122	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение: 2-я гармоника/1-я гармоника тока lf.B
ТТ	lf.C H2	20124	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение: 2-я гармоника/1-я гармоника lf.C
ТТ	3I H2 изм	20126	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение. 2-я гармоника/1-я гармоника тока на землю (измеренное)
ТТ	3Io расч	20160	2	4	Float IEE754		A	Рассчитанное значение: 3Io (первичный)
ТТ	расч 3Io фи	20200	2	4	Float IEE754		°	Рассчитанное значение: Угол фазного вектора расчетного значения тока на землю Io Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла.
ТТ	изм 3Io фи	20202	2	4	Float IEE754		°	Измеренное значение: Угол фазного вектора измеренного значения тока на землю Io Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла.
ТТ	фи lf.A	20204	2	4	Float IEE754		°	Рассчитанное значение: Угол фазного вектора lf.A Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ	фи Iф.В	20206	2	4	Float IEE754		°	Рассчитанное значение: Угол фазного вектора Iф.В Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла.
ТТ	фи Iф.С	20208	2	4	Float IEE754		°	Рассчитанное значение: Угол фазного вектора Iф.С Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла.
ТТ	Iф.А КНИ	20210	2	4	Float IEE754		А	Рассчитанное значение: Полный гармонический ток Iф.А
ТТ	Iф.В КНИ	20212	2	4	Float IEE754		А	Рассчитанное значение: Полный гармонический ток Iф.В
ТТ	Iф.С КНИ	20214	2	4	Float IEE754		А	Рассчитанное значение: Полный гармонический ток Iф.С
ТТ	%Iф.А КНИ	20216	2	4	Float IEE754		%	Рассчитанное значение: Полные нелинейные искажения Iф.А
ТТ	%Iф.В КНИ	20218	2	4	Float IEE754		%	Рассчитанное значение: Полные нелинейные искажения Iф.В
ТТ	%Iф.С КНИ	20220	2	4	Float IEE754		%	Рассчитанное значение: Полные нелинейные искажения Iф.С
ТТ	Iф.А СКЗ	20316	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение: фазный ток (СКЗ)

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ	Iф.В СКЗ	20318	2	4	Float IEE754		A	Измеренное значение: фазный ток (СКЗ)
ТТ	Iф.С СКЗ	20320	2	4	Float IEE754		A	Измеренное значение: фазный ток (СКЗ)
ТТ	3Iо изм СКЗ	20322	2	4	Float IEE754		A	Измеренное значение (измеренное): 3Iо (СКЗ)
ТТ	3Iо расч СКЗ	20324	2	4	Float IEE754		A	Рассчитанное значение: 3Iо (СКЗ)
ТТ	%(I2/I1)	20376	2	4	Float IEE754		%	Рассчитанное значение: I2/I1, последовательность фаз будет учтена автоматически.
ТТ	φ I0	20378	2	4	Float IEE754		°	Измеренное значение (расчетное): Угол в системе нулевой последовательности Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла.
ТТ	φ I1	20380	2	4	Float IEE754		°	Измеренное значение (расчетное): Угол в системе положительной последовательности Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла.

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ	φ I2	20382	2	4	Float IEE754		°	Измеренное значение (расчетное): Угол в системе отрицательной последовательности Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла.
ТТ	3I H2 рсч	20500	2	4	Float IEE754		%	Расчитанное значение. 2-я гармоника/1-я гармоника тока на землю (расчетное)
ТТ	I1 макс	21074	2	4	Float IEE754		A	Максимальный ток положительной последовательности фаз (первичный)
ТТ	I1 min	21076	2	4	Float IEE754		A	Минимальный ток положительной последовательности фаз (первичный)
ТТ	I2 макс	21080	2	4	Float IEE754		A	Максимальный ток обратной последовательности (первичный)
ТТ	I2 min	21082	2	4	Float IEE754		A	Минимальное значение тока обратной последовательности (первичный)
ТТ	Iф.А ср_ СК3	21130	2	4	Float IEE754		A	Среднее значение Iф.А (СК3)
ТТ	Iф.В ср_ СК3	21132	2	4	Float IEE754		A	Среднее значение Iф.В (СК3)
ТТ	Iф.С ср_ СК3	21134	2	4	Float IEE754		A	Среднее значение Iф.С (СК3)

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ	Иф.А макс СКЗ	21136	2	4	Float IEE754		А	Максимальное значение Иф.А (СКЗ)
ТТ	Иф.В макс СКЗ	21138	2	4	Float IEE754		А	Максимальное значение Иф.В (СКЗ)
ТТ	Иф.С макс СКЗ	21140	2	4	Float IEE754		А	Максимальное значение Иф.С (СКЗ)
ТТ	Иф.А min СКЗ	21142	2	4	Float IEE754		А	Минимальное значение Иф.А (СКЗ)
ТТ	Иф.В min СКЗ	21144	2	4	Float IEE754		А	Минимальное значение Иф.В (СКЗ)
ТТ	Иф.С min СКЗ	21146	2	4	Float IEE754		А	Минимальное значение Иф.С (СКЗ)
ТТ	3I H2 изм мкс	21222	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение. Максимальный коэффициент 2-й гармоники к базе тока на землю (измеренный)
ТТ	3I H2 изм мин	21224	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение. Минимальный коэффициент 2-й гармоники к базе тока на землю (измеренный)
ТТ	Иф.А H2 макс	21228	2	4	Float IEE754		%	Максимальное соотношение между второй гармоникой и первичной гармоникой Иф.А

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ	Iф.А Н2 min	21230	2	4	Float IEE754		%	Минимальное соотношение между второй гармоникой и первичной гармоникой Iф.А
ТТ	Iф.В Н2 макс	21234	2	4	Float IEE754		%	Максимальное соотношение между второй гармоникой и первичной гармоникой Iф.В
ТТ	Iф.В Н2 min	21236	2	4	Float IEE754		%	Минимальное соотношение между второй гармоникой и первичной гармоникой Iф.В
ТТ	Iф.С Н2 макс	21240	2	4	Float IEE754		%	Максимальное соотношение между второй гармоникой и первичной гармоникой Iф.С
ТТ	Iф.С Н2 min	21242	2	4	Float IEE754		%	Максимальное соотношение между второй гармоникой и минимальным значением первой гармоники Iф.С
ТТ	3Iо расч макс СКЗ	21456	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение (расчетное): максимальное значение 3Iо (СКЗ)
ТТ	3Iо расч мин СКЗ	21458	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение (расчетное): минимальное значение 3Iо (СКЗ)
ТТ	3Iо изм макс СКЗ	21462	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение: максимальное значение 3Iо (СКЗ)
ТТ	3Iо изм мин СКЗ	21464	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение: минимальное значение 3Iо (СКЗ)

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ	%(I2/I1) макс	21468	2	4	Float IEE754		%	Рассчитанное значение: I2/I1, максимальное значение, последовательность фаз будет учтена автоматически.
ТТ	%(I2/I1) мин	21470	2	4	Float IEE754		%	Рассчитанное значение: I2/I1, минимальное значение, последовательность фаз будет учтена автоматически.
ТТ	3I H2 расч мкс	21774	2	4	Float IEE754		%	Рассчитанное значение. Максимальный коэффициент 2-й гармоники к базе тока на землю (расчетный)
ТТ	3I H2 расч мин	21776	2	4	Float IEE754		%	3I H2 расч мин
ТТ	Пик нагр Iф_A	21784	2	4	Float IEE754		A	Пиковое значение Iф.А, среднеквадратичное значение
ТТ	Пик нагр Iф_B	21786	2	4	Float IEE754		A	Пиковое значение Iф.В, среднеквадратичное значение
ТТ	Пик нагр Iф_C	21788	2	4	Float IEE754		A	Пиковое значение Iф.С, среднеквадратичное значение
ТТ - значение неисправности	Iф.А	50100	2	4	Float IEE754		A	Измеренное значение: фазный ток (первичный) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	Iф.В	50102	2	4	Float IEE754		A	Измеренное значение: фазный ток (первичный) , по данным регистратора неисправностей

Приложение. Список точек на графике

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ - значение неисправности	Iф.С	50104	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение: фазный ток (первичный) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	3Io изм	50106	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение (измеренное): 3Io (первичный) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	Io	50114	2	4	Float IEE754		А	Рассчитанное значение: Нулевой ток (первичный) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	I1	50116	2	4	Float IEE754		А	Рассчитанное значение: Ток прямой последовательности чередования фаз (первичный) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	I2	50118	2	4	Float IEE754		А	Рассчитанное значение: Ток обратной последовательности (первичный) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	Iф.А Н2	50120	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение: 2-я гармоника/1-я гармоника Iф.А , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	Iф.В Н2	50122	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение: 2-я гармоника/1-я гармоника тока Iф.В , по данным регистратора неисправностей

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ - значение неисправности	lf.C H2	50124	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение: 2-я гармоника/1-я гармоника lf.C , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	3I H2 изм	50126	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение. 2-я гармоника/1-я гармоника тока на землю (измеренное) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	3Io расч	50160	2	4	Float IEE754		A	Рассчитанное значение: 3Io (первичный) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	расч 3Io фи	50200	2	4	Float IEE754		°	Рассчитанное значение: Угол фазного вектора расчетного значения тока на землю Io Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла. , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	изм 3Io фи	50202	2	4	Float IEE754		°	Измеренное значение: Угол фазного вектора измеренного значения тока на землю Io Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла. , по данным регистратора неисправностей

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ - значение неисправности	фи Iф.А	50204	2	4	Float IEE754		°	Рассчитанное значение: Угол фазного вектора Iф.А Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	фи Iф.В	50206	2	4	Float IEE754		°	Рассчитанное значение: Угол фазного вектора Iф.В Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	фи Iф.С	50208	2	4	Float IEE754		°	Рассчитанное значение: Угол фазного вектора Iф.С Требуется контрольный фазовый вектор для расчета фазового угла , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	Iф.А СКЗ	50316	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение: фазный ток (СКЗ) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	Iф.В СКЗ	50318	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение: фазный ток (СКЗ) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	Iф.С СКЗ	50320	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение: фазный ток (СКЗ) , по данным регистратора неисправностей

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТТ - значение неисправности	3lo изм СКЗ	50322	2	4	Float IEE754		А	Измеренное значение (измеренное): 3lo (СКЗ) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	3lo расч СКЗ	50324	2	4	Float IEE754		А	Рассчитанное значение: 3lo (СКЗ) , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	%(I2/I1)	50376	2	4	Float IEE754		%	Рассчитанное значение: I2/I1, последовательность фаз будет учтена автоматически. , по данным регистратора неисправностей
ТТ - значение неисправности	3I H2 рсч	50500	2	4	Float IEE754		%	Рассчитанное значение. 2-я гармоника/1-я гармоника тока на землю (расчетное) , по данным регистратора неисправностей
ТепМод - 49	Исп теплов_ емк_	20110	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение: Использованная тепловая емкость
ТепМод - 49	Вр_ до откл_	20112	2	4	Float IEE754		с	Измеренное значение (расчетное/измеренное): Оставшееся время до отключения модуля тепловой перегрузки
ТепМод - 49	Макс_ тепл_ емк_	21086	2	4	Float IEE754		%	Максимальное значение тепловой емкости
ТепМод - значение неисправности - 49	Исп теплов_ емк_	50110	2	4	Float IEE754		%	Измеренное значение: Использованная тепловая емкость , по данным регистратора неисправностей

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
ТепМод - значение неисправности - 49	Вр_ до откл_	50112	2	4	Float IEE754		с	Измеренное значение (расчетное/измеренное): Оставшееся время до отключения модуля тепловой перегрузки , по данным регистратора неисправностей

Команды

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
Подтвердить	СД	22000	1	5	0xFF00		-	СД
Подтвердить	Двоичн_ вых_	22001	1	5	0xFF00		-	Двоичные выходы
Подтвердить	Scada	22002	1	5	0xFF00		-	Scada
Подтвердить	Устр_	22003	1	5	0xFF00		-	Устройство
Подтвердить	ПодКомОткл	22005	1	5	0xFF00		-	Сигнал: Подтвердить команду отключения
Сброс	Диагн_ счетчик Modbus	22006	1	5	0xFF00		-	Диагностический счетчик Modbus
SCD Ком	Присв_ Ком Скд 1	22020	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_ Ком Скд 2	22021	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA

Приложение. Список точек на графике

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
SCD Ком	Присв_Ком Скд 3	22022	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 4	22023	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 5	22024	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 6	22025	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 7	22026	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 8	22027	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
SCD Ком	Присв_Ком Скд 9	22028	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 10	22029	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 11	22030	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 12	22031	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 13	22032	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 14	22033	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
SCD Ком	Присв_Ком Скд 15	22034	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
SCD Ком	Присв_Ком Скд 16	22035	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Назначаемая команда SCADA
Авар.осцил_	Сбр_ всех зап_	22040	1	5	0xFF00		-	Сброс всех записей
Перекл_ НП	Scada ГУ1	22050	1	5	0xFF00		-	Группа уставок SCADA1
Перекл_ НП	Scada ГУ2	22051	1	5	0xFF00		-	Группа уставок SCADA2
Перекл_ НП	Scada ГУ3	22052	1	5	0xFF00		-	Группа уставок SCADA3
Перекл_ НП	Scada ГУ4	22053	1	5	0xFF00		-	Группа уставок SCADA4
Режим ПЗЭД	ПЗЭД SCADA	22054	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Сигнал: Режим SCADA служебного переключателя защиты от дугового разряда

Приложение. Список точек на графике

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
Распределительный щит	Кмд упр КУ1	22100	1	5	0xFF00= On 0x0000=O ff		-	Команда управления коммутационным устройством

Настройки

<i>Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)</i>	<i>Подгруппа Названия Функции</i>	<i>Адрес начального регистра</i>	<i>Кол-во регистров Modbus</i>	<i>Код функции</i>	<i>Форма т</i>	<i>Битовая маска / (Положени е бита)</i>	<i>Един ица изме рени я</i>	<i>Описание</i>
Дата и время		32500	6	3 16	Struct			
	д	32500	6	3 16	Short	Word 0 (1)	-	Год
	мес	32500	6	3 16	Short	Word 1 (17)	-	Месяц
	д	32500	6	3 16	Short	Word 2 (33)	-	Дни
	ч	32500	6	3 16	Short	Word 3 (49)	-	Часов
	мин	32500	6	3 16	Short	Word 4 (65)	-	Минута
	мс	32500	6	3 16	Short	Word 5 (81)	-	Миллисекунды
Авар.осцил_		50000	9	3 16	Struct			
	№ записи	50000	9	3 16	Short	Word 0 (1)	-	Номер записи

Модуль (Номер устройства ANSI/IEEE)	Подгруппа Названия Функции	Адрес начального регистра	Кол-во регистров Modbus	Код функции	Форма т	Битовая маска / (Положени е бита)	Един ица изме рени я	Описание
	Причина отключения	50000	9	3 16	Short	Word 1 (17)	-	Код причины отключения. При наличии нескольких последовательных причин отключения выбирается первопричина. При возникновении после этого еще одной причины отключения, последняя заменяет собой предыдущую. Коды причин отключения указаны в документации SCADA.
	Причина срабат.	50000	9	3 16	Short	Word 2 (33)	-	Код причины последнего срабатывания, соответствующий записи в журнале регистратора неисправностей: См. документацию по SCADA, где приведены соответствия между кодами и причинами срабатывания.
	Ном_ неисп_	50000	9	3 16	Short	Word 3 (49)	-	Номер неисправности
	Число сбоев сети	50000	9	3 16	Short	Word 4 (65)	-	Номер сбоя сети: сбой сети, например короткое замыкание, может вызвать целый ряд сбоев с отключением и автоматическим повторным включением. В таком случае считается каждый сбой, однако номер сбоя сети остается неизменным.
	Метка времени:	50000	9	3 16	long long	Word 5- Word 9 (81)	-	Метка времени в миллисекундах с 1970 г.

Основания аварийного отключения

Причина аварийного отключения находится по двум адресам:

- По адресу 5004 основание отключения доступно все время, пока существует причина аварийного отключения. При этом содержимое этого регистра может удерживаться защелкой. Основание аварийного отключения фиксируется так же, как и другие аварийные сигналы, т. е., если соответствующая настройка фиксатора в Modbus активна, содержимое регистра сохраняется в памяти до подтверждения командой.
- В ячейке 50000 и выше причина последнего аварийного отключения и сигнала тревоги хранится с соответствующей записью, параметром ошибки, номером сети и меткой времени. Имеется возможность чтения произвольно сохраняемых записей при помощи запроса номера соответствующей записи. Для вызова определенной сохраненной записи пользователь отправляет номер записи на соответствующий регистр. Помните, что содержимое регистров предназначено только для чтения и меняется после появления нового сбоя в журнале ошибок.

Значения ошибок можно считывать по адресам, превышающим 50000. Адреса значений ошибок соответствуют адресам мгновенных значений плюс смещение 30000, например, текущее мгновенное значение IE1 равно 20100, соответствующий адрес ошибки - 50100. Эта адресная область не читается полностью, каждый адрес может быть прочитан отдельно. Если не выбрана конкретная ошибка, на этих адресах отображается последнее значение ошибки

В таблице ниже показан «код оснований аварийного отключения» и его связь с «причиной для основания аварийного отключения».

<i>Cause of trip code</i>	<i>Описание</i>	<i>Модуль</i>
1	NORM	
1201		3lo[1]
1202		3lo[2]
1203		3lo[3]
1204		3lo[4]
1306		ВншЗащ[1]
1307		ВншЗащ[2]
1308		ВншЗащ[3]
1309		ВншЗащ[4]
2901		I2>[1]
2902		I2>[2]
3201		I[1]

<i>Cause of trip code</i>	<i>Описание</i>	<i>Модуль</i>
3202		I[2]
3203		I[3]
3204		I[4]
3205		I[5]
3206		I[6]
3801		ТепМод

Мы будем очень признательны за ваши комментарии по поводу содержимого наших публикаций.

Присылайте ваши предложения и замечания по адресу: kemp.doc@woodward.com

К письму приложите номер руководства, который приведен на передней странице его обложки.

Компания Woodward Kempen GmbH сохраняет за собой право в любой момент вносить изменения в текст настоящего документа. Информация, предоставленная компанией Woodward Kempen GmbH, считается точной и надежной. Тем не менее компания Woodward Kempen GmbH не несет ответственности за ее достоверность, за исключением специально оговоренных случаев.

© Woodward Kempen GmbH. Все права защищены.



Woodward Kempen GmbH

Krefelder Weg 47 · D — 47906 Kempen (Germany/Германия)
а/я 10 07 55 · D — 47884 Kempen (Germany/Германия)
Телефон: +49 (0) 21 52 145 1

Веб-сайт

www.woodward.com

Отдел продаж

Телефон: +49 (0) 21 52 145 331 или +49 (0) 711 789 54 510
Факс: +49 (0) 21 52 145 354 или +49 (0) 711 789 54 101
Эл. почта: SalesPGD_EUROPE@woodward.com

Отдел обслуживания

Телефон: +49 (0) 21 52 145 600
Факс: +49 (0) 21 52 145 455
Эл. почта: SupportPGD_Europe@woodward.com