

Описание регистров ModBUS "Иркутская" ТЭЦ-10

Физическое подключение.

Интерфейс связи: RS485 интерфейс.

Тип кабеля: Любой, отвечающий требованиям спецификации интерфейса RS485.

Тип соединителя: RJ-45 (8pin).

Распиновка соединителя:

Номер контакта	Описание
1	Общий
2	Не используются
3	(A) Line RS485
4	Не используются
5	Не используются
6	(B) Line RS485
7	Не используются
8	Общий

1. Настройки потока приема-передачи.

Скорость передачи данных = 19200 бод.

Формат передачи байта = 8E1 {старт бит, 8 бит данных, бит четности (EVEN), стоп бит}

2. Распределение "SLAVE" адресов.

Установка необходимого адреса из панели управления опция: «Настройки» -> «Дополнит. Настройки» -> «Address ModBUS».

3. Функции в Mod BUS

Основные функции (доступ к данным):

функция 1: считывание n выходных или внутренних битов;

функция 2: считывание n входных битов;

функция 3: считывание n выходных или внутренних слов;

функция 6: запись 1 слова;

функция 7: считывание слово-состояние ЩПТ

функция 16 (0x10) : запись n слов в регистры

4. Holding register.

Логический адрес ModBus	Физический адрес ModBus	Поддерживаемые функции	Название регистра	Формат данных	Описание (единица измерений)
400001	0x0000	3	U_AB	16NS	Напряжение АБ. (Вольт)
400002	0x0001	3	I_AB	16VS	Ток АБ. (Ампер/10)
400003	0x0002	3	U_1S	16NS	Напряжение Секции1. (Вольт)
400004	0x0003	3	I_1S	16VS	Ток Взаиморезерв ЩПТ ЕЕ-2. (Ампер/10)
400005	0x0004	3	U_2S	16NS	Напряжение Секции2. (Вольт)
400006	0x0005	3	I_2S	16VS	Ток ЩПТ ЕЕ-1. (Ампер/10)
400007	0x0006	3	R_ISO	16NS	Сопротивление изоляции (кОм)
400009	0x0008	3	Status_SHPT	См. п.6	Статус Щита постоянного тока
400010	0x0009	3	Status_UST	См. п.6	Статус уставок Щита постоянного тока
400011	0x000A	3	U_UZP14	16NS	Напряжение на УЗП 1. (Вольт)
400012	0x000B	3	I_UZP14	16VS	Ток на УЗП 1. (Ампер/10)
400013	0x000C	3	U_UZP15	16NS	Напряжение на УЗП 2. (Вольт)
400014	0x000B	3	I_UZP15	16VS	Ток на УЗП 2. (Ампер/10)
400015	0x000E	3	U_UTSP	16NS	Напряжение на УТСП. (Вольт)
400016	0x000F	3	I_UTSP	16VS	Ток на УТСП. (Ампер/10)
400019	0x0012	3	U_UI34	16NS	Напряжение Секции3. (Вольт)
400020	0x0013	3	I_UI34	16VS	Ток Взаиморезерв ЩПТ ЕЕ-3. (Ампер/10)

400257	0x0100	16	RTC_MS	16NS	Таймер реального времени Миллисекунды, (диапазон от 0...999mS)
400258	0x0101	16	RTC_SEC	8NS	Таймер реального времени Секунды, (диапазон от 0...59Sec)
400259	0x0102	16	RTC_MIN	8NS	Таймер реального времени Минуты, (диапазон от 0...59Min)
400260	0x0103	16	RTC_HOURS	8NS	Таймер реального времени Часы, (диапазон от 0...23H) Старший бит в регистре может использоваться как флаг летнего - зимнего времени
400261	0x0104	16	RTC_DAY	8NS	Таймер реального времени. День недели, (диапазон от 1...7)
400262	0x0105	16	RTC_DATE	8NS	Таймер реального времени. Дата, (диапазон от 1...30{31})
400263	0x0106	16	RTC_MONTH	8NS	Таймер реального времени. Месяц, (диапазон от 1...12)
400264	0x0107	16	RTC_YEAR	8NS	Таймер реального времени. Год, (диапазон от 00...99)

5. Синхронизация по времени.

Реализация адреса подчиненного устройства - широковещательный. Без ответа на запрос. Рекомендуемый интервал синхронизации - 1-2 минуты. При передаче текущего времени необходимо учитывать задержку на передачу пакета, в том числе бодрейт UART. Формат запроса по Mod BUS:

Адрес подчиненного	Код функции	Старт адрес	Кол-во байт	Данные регистров (Nx2)	Контр. сумма
0x00 (широковещательный)	0x10	0x100	2x8	Регистры с 400257...40264	CRC16 16 бит

6. Read Exception Status (Чтение состояния ЩПТ)

Запрос:

Адрес подчиненного	Код функции	Контр. Сумма
Индивидуальный адрес (Slave)	0x07	CRC16

Ответ:

Адрес подчиненного	Код функции	Данные	Контр. Сумма
Индивидуальный адрес (Slave)	0x07	16 бит слово статус Старший байт, младший байт	CRC16

Замечание: статус-регистр доступен также по адресу 400017 код функции 3

6.1. Статусные регистры. Регистр(400017) (Статус Щита постоянного тока)

Статус ЩПТ (младший байт) (лог. 1 = наличие неисправности, лог. 0 = нет неисправности)	
Бит 0	Неисправность АБ
Бит 1	Неисправность УЗП1
Бит 2	Неисправность УЗП2
Бит 3	Неисправность УТСП
Бит 4	Земля 1
Бит 5	Земля 2
Бит 6	Срабатывание коммутационной аппаратуры
Бит 7	Неисправность внутренней микропроцессорной сети ЩПТ
Статус ЩПТ (старший байт) (лог. 1 = наличие неисправности, лог. 0 = нет неисправности)	
Бит 0	Не используются
Бит 1...7	Не используются

Регистр(400018) (Статус уставок Щита постоянного тока)

Статус ЩПТ (младший байт) (лог. 1 = наличие неисправности, лог. 0 = нет неисправности)	
Бит 0	Выход за пределы уставки U max на АБ
Бит 1	Выход за пределы уставки U min на АБ
Бит 2	Выход за пределы уставки U max на 1 секции АБ
Бит 3	Выход за пределы уставки U min на 1 секции АБ
Бит 4	Выход за пределы уставки U max на 2 секции АБ
Бит 5	Выход за пределы уставки U min на 2 секции АБ
Статус ЩПТ (старший байт) (лог. 1 = наличие неисправности, лог. 0 = нет неисправности)	
Бит 0	Не используются
Бит 1	Не используются
Бит 2	Не используются
Бит 3	Не используются
Бит 4	Не используются
Бит 5	Не используются

7. Read Discrete Inputs.

Логический адрес ModBus	Физический адрес ModBus	Поддерживаемые функции	Название дискретного входа	Описание
100001	0x0200	2	Фидер 1QF1 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100002	0x0201	2	Фидер 1QF2 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100003	0x0202	2	Фидер 1QF3 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100004	0x0203	2	Фидер 1QF4 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100005	0x0204	2	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100006	0x0205	2	Фидер 1QF6 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100007	0x0206	2	Фидер 1QS6 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100008	0x0207	2	Фидер 1QS9 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100009	0x0208	2	Фидер 1QS1 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100010	0x0209	2	Фидер 1QS2 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100011	0x020A	2	Фидер 1QS3 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100012	0x020B	2	Фидер 1S4A (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100013	0x020C	2	Фидер 1S4B (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100014	0x020D	2	Фидер 1Q05 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100015	0x020E	2	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100016	0x020F	2	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100017	0x0210	2	Фидер 2F11 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100018	0x0211	2	Фидер 2F12 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100019	0x0212	2	Фидер 2F13 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100020	0x0213	2	Фидер 2F14 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100021	0x0214	2	Фидер 2F15 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100022	0x0215	2	Фидер 2F16 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100023	0x0216	2	Фидер 2F17 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100024	0x0217	2	Фидер 2F18 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100025	0x0218	2	Фидер 2F19 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100026	0x0219	2	Фидер 2F20 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100027	0x021A	2	Фидер 2F21 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100028	0x021B	2	Фидер 2F22 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100029	0x021C	2	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.

100090	0x0259	2	Фидер 6F32 (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100091	0x025A	2	Фидер 6F33 (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100092	0x025B	2	Фидер 6F34 (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100093	0x025C	2	Фидер 6S43 (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100094	0x025D	2	Фидер 6F43 (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100095	0x025E	2	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.
100096	0x025F	2	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат выключен. Лог.1 = коммут. аппарат включен.

8. Read COILS

Логический адрес ModBus	Физический адрес ModBus	Поддерживаемые функции	Название дискретного входа	Описание
000001	0x0300	1	Фидер 1QF1 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000002	0x0301	1	Фидер 1QF2 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000003	0x0302	1	Фидер 1QF3 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000004	0x0303	1	Фидер 1QF4 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000005	0x0304	1	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000006	0x0305	1	Фидер 1QF6 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000007	0x0306	1	Фидер 1QS6 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000008	0x0307	1	Фидер 1QS9 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000009	0x0308	1	Фидер 1QS1 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000010	0x0309	1	Фидер 1QS2 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000011	0x030A	1	Фидер 1QS3 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000012	0x030B	1	Фидер 1S4A (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000013	0x030C	1	Фидер 1S4B (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000014	0x030D	1	Фидер 1Q05 (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000015	0x030E	1	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000016	0x030F	1	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW60)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000017	0x0310	1	Фидер 2F11 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000018	0x0311	1	Фидер 2F12 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000019	0x0312	1	Фидер 2F13 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000020	0x0313	1	Фидер 2F14 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000021	0x0314	1	Фидер 2F15 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000022	0x0315	1	Фидер 2F16 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000023	0x0316	1	Фидер 2F17 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000024	0x0317	1	Фидер 2F18 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000025	0x0318	1	Фидер 2F19 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000026	0x0319	1	Фидер 2F20 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000027	0x031A	1	Фидер 2F21 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000028	0x031B	1	Фидер 2F22 (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000029	0x031C	1	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW61)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.

000090	0x0359	1	Фидер 6F32 (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000091	0x035A	1	Фидер 6F33 (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000092	0x035B	1	Фидер 6F34 (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000093	0x035C	1	Фидер 6S43 (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000094	0x035D	1	Фидер 6F43 (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000095	0x035E	1	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.
000096	0x035F	1	Фидер НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (SW65)	Лог.0 = коммут. аппарат исправен. Лог.1 = коммут. аппарат неисправен.

9. Форматы данных.

Формат	Описание	Пример
16NS	16 бит (hex) беззнаковый	Первый старший, второй младший байт в регистре ModBUS (0x01) (0x13) = (275 dec)
16VS	16 бит (hex) с виртуальным знаком	Первый старший, второй младший байт в регистре ModBUS Старший бит в старшем байте знак. (0x01) (0x13) = (275 dec) (0x81) (0x13) = (-275 dec) (0x80)(0x01) = (-1 dec)
8NS	8 бит (hex) беззнаковый	Первый старший, второй младший байт в регистре ModBUS Старший байт в регистре игнорировать (всегда равен нулю) (0x01) = (1 dec) (0x81) = (129 dec)
8VS	8 бит (hex) с виртуальным знаком	Первый старший, второй младший байт в регистре ModBUS Старший байт в регистре игнорировать (всегда равен нулю) Старший бит в младшем байте знак (0x01) = (1 dec) (0x81) = (-1 dec)