Пульсар – 10. Протокол ModBus. Алгоритм обмена.

Firmware Version-01.

1. Чтение / Запись текущей даты / времени.

Чтение – команда 03 (0х03) Read Holding Registers.

Запись – команда 16 (0x10) Write Multiple registers.

В соответствии с таблицей регистров контроллера, дата и время располагаются в трех регистрах по адресам 0x0000-0x0002.

Например, необходимо прочитать дату / время из прибора. Пусть 18.03.2009 14:05:46. При чтении получим следующие значение регистров:

Year = 0x09 (принимает значение двух младших десятичных разрядов года)

Month = 0x03

Day = 0x12

Hour = 0x0E

Min = 0x05

Sec = 0x2E

2. Чтение / Запись текущих показаний.

Чтение – команда 03 (0x03) Read Holding Registers.

Запись – команда 16 (0x10) Write Multiple registers.

Текущие показания (согласно таблице регистров) располагаются по адресам 0x0020...0x0033 и имеют формат Float 32 бит (4 байта).

Fexp – экспонента числа с плавающей точкой.

F2 – старший байт мантиссы числа с плавающей точкой.

F0 – младший байт мантиссы числа с плавающей точкой.

Чтение и запись производятся стандартно по протоколу ModBus.

3. Чтение архивных значений.

Выполняется в 3 этапа:

1) Запись командой 16 (0x10) Write Multiple registers полей:

По адресам 0х0003...0х0005 записывается дата / время начала архива.

По адресам 0х0006...0х0008 записывается дата / время окончания архива.

По адресу 0x0009 записывается тип архива (1 - часовой, 2 - суточный, 3 - месячный) и номер канала с 1 по 10.

- 2) Ожидание 100мс для подготовки данных контроллером.
- 3) Чтение командой 03 (0х03) Read Holding Registers регистров по адресам

0x0100...0x017В. Формат архивных значений Float 32 бит - описан в П2.

Количество архивных значений за одну транзакцию может быть меньше или равно 62.

При отсутствии данных в архиве, возврящаются значения Fexp = 0xFF, F2 = 0xFF, F1 = 0xFF, F0 = 0xFF.

Чтение / Запись весов импульсов, установки длительности импульсов и паузы производятся аналогично П2.

Чтение / Запись флагов контроллера производится стандартно по протоколу ModBus.

Настройки интерфейса RS-485.

Настройка режима ModBus и скорости обмена производится в соответствии с таблицей регистров контроллера. По умолчанию прибор имеет следующие настройки:

Режим = RTU

Speed = 9600 бит/с

DataBits = 8

Parity = Even

StopBits = 1

Address of Holding Denister	Doda Illah			ллера. Чтение - командой 0x03. Запись - командой 0x10. Description
Address of Holding Register 0x0000	Byte High Year	Byte Low Moth	Attribute R/W	Description
0x0000	Day	Hour	R/W	Текущая дата / время
0x0001	Min	Sec	R/W	топущил дити / врошл
0x0003	Year	Moth	R/W	
0x0004	Day	Hour	R/W	Дата / время начала архива
0x0005	Min	Sec	R/W	
0x0006	Year	Moth	R/W	Date /
0x0007 0x0008	Day Min	Hour Sec	R/W R/W	Дата / время окончания архива
0x0008	ArchType	Channel	R/W R/W	Тип архива (1-чаосвой, 2-суточный, 3-месячный); Номер канала (1-10)
0.0003	Arcitrype	Charine	TQ/VV	This approved (1 ladosson, 2 by to mean, 6 moon mean), themop harries at (1 to)
Address of Holding Register	Byte High	Byte Low	Attribute	Description
0x0010	0x00	BaudRate	R/W	Скорость обмена [бит/с] RS-485. (0 - 1200; 1 - 2400; 2 - 4800; 3 - 9600)
0x0011	0x00	ModBusMode	R/W	Режим работы ModBus:
				ModBusMode = 0 - [Mode-RTU; DataBits-8; Parity-NONE; StopBits-2]
				ModBusMode = 1 - [Mode-RTU; DataBits-8; Parity-EVEN; StopBits-1] ModBusMode = 2 - [Mode-RTU; DataBits-8; Parity-ODD; StopBits-1]
				ModBusMode = 2 - [Mode-KTO, DataBits-0, Farity-ODB, StopBits-1] ModBusMode = 3 - [Mode-ASCII; DataBits-7; Parity-NONE; StopBits-2]
				ModBusMode = 4 - [Mode-ASCII; DataBits-7; Parity-EVEN; StopBits-1]
				ModBusMode = 5 - [Mode-ASCII; DataBits-7; Parity-ODD; StopBits-1]
Address of Holding Register	Byte High	Byte Low	Attribute	Description
0x0020	Fexp	F2	R/W	Текущее значение канала 1 в формате Float 32 bit
0x0021 0x0022	F1 Fexp	F0 F2	R/W R/W	
0x0022 0x0023	F1	F0	R/W R/W	Текущее значение канала 2 в формате Float 32 bit
0x0023	Fexp	F2	R/W	Towardo granares a sugar 2 a decrear 51-4-20 kg
0x0025	F1	F0	R/W	Текущее значение канала 3 в формате Float 32 bit
0x0026	Fexp	F2	R/W	Текущее значение канала 4 в формате Float 32 bit
0x0027	F1	F0	R/W	. , ,
0x0028 0x0029	Fexp F1	F2 F0	R/W R/W	Текущее значение канала 5 в формате Float 32 bit
0x0029	Fexp	F2	R/W	
0x002B	F1	F0	R/W	Текущее значение канала 6 в формате Float 32 bit
0x002C	Fexp	F2	R/W	Текущее значение канала 7 в формате Float 32 bit
0x002D	F1	F0	R/W	текущее значение канала / в формате глоат 32 от
0x002E	Fexp	F2	R/W	Текущее значение канала 8 в формате Float 32 bit
0x002F 0x0030	F1 Fexp	F0 F2	R/W R/W	
0x0030	F1	F0	R/W	Текущее значение канала 9 в формате Float 32 bit
0x0032	Fexp	F2	R/W	T
0x0033	F1	F0	R/W	Текущее значение канала 10 в формате Float 32 bit
			•	
Address of Holding Posistor	Duto Himb		Attuibusto	Description
Address of Holding Register	Byte High	Byte Low	Attribute	Description
0x0040	Fexp	Byte Low F2	R/W	Description Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit
		Byte Low		Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043	Fexp F1 Fexp F1	F2 F0 F2 F0 F2	R/W R/W R/W	·
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044	Fexp F1 Fexp F1 Fexp	F2 F0 F2 F0 F2 F0 F2	R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045	Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1	F2 F0 F2 F0 F2 F0	R/W R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046	Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp	Byte Low F2 F0 F2 F0 F2 F0 F2 F0 F2	R/W R/W R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047	Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1	F2 F0 F2 F0 F2 F0 F2 F0 F2 F0	R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046	Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp	F2 F0 F0 F2 F0	R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A	Fexp F1 Fexp	Byte Low F2 F0 F2	R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B	Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1	Byte Low	R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004B 0x004B	Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp	F2 F0 F2	R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004B 0x004C 0x004D	Fexp F1	Byte Low F2 F0 F0	R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004B	Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp F1 Fexp	F2 F0 F2	R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004B 0x004B 0x004C 0x004D 0x004E	Fexp F1 Fexp	Byte Low	R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x004F 0x004F 0x0050 0x0050	Fexp F1	## Byte Low F2	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004C 0x004F 0x004F 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052	Fexp F1 Fexp	## F2 F0 F0	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x004F 0x004F 0x004F 0x0050 0x0051	Fexp F1	## Byte Low F2	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004C 0x004F 0x004F 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052	Fexp F1 Fexp	## F2 F0 F0	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004C 0x004F 0x004F 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052	Fexp F1 Fexp	## F2 F0 F0	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004D 0x004F 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060	Fexp F1 Fexp	Byte Low F2 F0 F0	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004B 0x004C 0x004C 0x004F 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053	Fexp F1	Byte Low F2 F0 F0	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004C 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0061 0x0061 0x0061	Fexp F1 Fexp	Byte Low F2 F0 F0	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x004F 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0062 0x0063	Fexp F1	## F2	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004D 0x004F 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0062 0x0063 0x0063	Fexp F1	Byte Low	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x004F 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0062 0x0063	Fexp F1	## F2	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004D 0x004E 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0062 0x0063 0x0064 0x0064	Fexp F1	Byte Low	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004D 0x004E 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0062 0x0063 0x0063 0x0065 0x0066 0x0066 0x0066 0x0066 0x0067 0x0067	Fexp F1 Fexp	Byte Low	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004D 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0062 0x0063 0x0066 0x0066 0x0066 0x0067 0x0068 0x0068	Fexp F1	Byte Low	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004B 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053	Fexp F1 Fexp	## Low F2 F0 F2 F0	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Длительность импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004D 0x004E 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0062 0x0063 0x0064 0x0065 0x0066 0x0066 0x0066 0x0066 0x0066 0x0066 0x0067 0x0068 0x0069 0x0069 0x0069 0x0064	Fexp F1	Byte Low	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 5 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 5 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x0048 0x004B 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x004C 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0062 0x0063 0x0063 0x0064 0x0065 0x0066 0x0066 0x0066 0x0067 0x0068 0x0069 0x0069	Fexp F1 Fexp	## Low F2 F0 F2 F0	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004D 0x004E 0x004F 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0061 0x0062 0x0063 0x0063 0x0066 0x0066 0x0066 0x0067 0x0068 0x0069 0x006A 0x006B 0x006B 0x006B	Fexp F1 Fexp	## Low F2 F0 F2 F0	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 5 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 7 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0062 0x0063 0x0064 0x0066 0x0066 0x0067 0x0068	Fexp F1	Byte Low	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 5 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 5 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x0049 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x0050 0x0051 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0061 0x0062 0x0063 0x0066 0x0066 0x0068 0x0069 0x0068	Fexp F1	Byte Low	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 7 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x004A 0x004B 0x004C 0x004D 0x004E 0x004F 0x0050 0x0051 0x0052 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0062 0x0063 0x0063 0x0064 0x0066 0x0066 0x0066 0x0066 0x0067 0x0068 0x0069 0x0060 0x0060 0x0060 0x0060 0x0060 0x0061 0x0065 0x0066 0x0066 0x0066 0x0066 0x0066 0x0066 0x0067 0x0068 0x0068 0x0068 0x0069 0x006B 0x006C 0x006B 0x006C 0x006F 0x006F 0x0070 0x0070	Fexp F1	Byte Low	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 5 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 7 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 7 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 7 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)
0x0040 0x0041 0x0042 0x0043 0x0044 0x0045 0x0046 0x0047 0x0048 0x0049 0x0049 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x004B 0x004C 0x0050 0x0051 0x0053 Address of Holding Register 0x0060 0x0061 0x0061 0x0062 0x0063 0x0066 0x0066 0x0068 0x0069 0x0068	Fexp F1	Byte Low	R/W	Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 2 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 3 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 4 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 5 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 6 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 7 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 8 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 9 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 10 в формате Float 32 bit Вес импульса канала 1 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 5 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 7 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 7 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms) Длительность импульса канала 7 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)

	Таблица регистров контроллера.							
Address of Holding Register	Byte High	Byte Low	Attribute	Description				
0x0080	Fexp	F2	R/W	Длительность паузы канала 1 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)				
0x0081	F1	F0	R/W					
0x0082	Fexp	F2	R/W	Длительность паузы канала 2 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)				
0x0083	F1	F0	R/W	днительность наузы канала 2 в формате гноат 32 ыт (замкнутое состояние 4.0115 2000.0115)				
0x0084	Fexp	F2	R/W	Длительность паузы канала 3 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)				
0x0085	F1	F0	R/W	динельность наузы капала 3 в формате г юат 32 ыт (замкнутое состояние 4.0113 2000.0113)				
0x0086	Fexp	F2	R/W	Длительность паузы канала 4 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)				
0x0087	F1	F0	R/W	длительность паузы канала 4 в формате глоат 52 ыт (замкнутое состояние 4.0115 2000.0115)				
0x0088	Fexp	F2	R/W	Длительность паузы канала 5 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)				
0x0089	F1	F0	R/W	динельность наузы капала 3 в формате г юат 32 ыт (замкнутое состояние 4.0113 2000.0115)				
0x008A	Fexp	F2	R/W	Длительность паузы канала 6 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)				
0x008B	F1	F0	R/W	динельность наузы капала о в формате г юат эд ыт (замкнутое состояние 4.0115 2000.0115)				
0x008C	Fexp	F2	R/W	Длительность паузы канала 7 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)				
0x008D	F1	F0	R/W	днительность наузы канала 7 в формате і юкі 32 віт (замкнутое состояние 4.0115 2000.0115)				
0x008E	Fexp	F2	R/W	Длительность паузы канала 8 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)				
0x008F	F1	F0	R/W	днительность наузы канала о в формате і юат за віт (замкнутое состояние 4.0115 2000.0115)				
0x0090	Fexp	F2	R/W	Длительность паузы канала 9 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)				
0x0091	F1	F0	R/W					
0x0092	Fexp	F2	R/W	Длительность паузы канала 10 в формате Float 32 bit (замкнутое состояние 4.0ms 2000.0ms)				
0x0093	F1	F0	R/W					
Address of Holding Register	Byte High	Byte Low	Attribute	Description				
0x0100	Fexp	F2	R	Архивное значение 1 в формате Float 32 bit				
0x0101	F1	F0	R	,				
0x0102	Fexp	F2	R	Архивное значение 2 в формате Float 32 bit				
0x0103	F1	F0	R	·				
	_							
0x017A	Fexp	F2	R	Архивное значение 62 в формате Float 32 bit				
0x017B	F1	F0	R	·				

	Таблица флагов контроллера. Чтение - командой 0х01. Запись - командой 0х05.						
Address of Coil	Name	Attribute	Description				
0x0000	Summer Time Enable	R/W	Автоматический перевод часов на летнее время и обратно. 0=Disable. 1=Enable.				
0x0001	Diagnostic Start	R/W	1=Запуск диагностики прибора. По завершении дианостики автоматически сбрасывается в 0				
0x0002 - 0x000F	Reserved	R/W	Зарезервированная область памяти. Значения не определены.				
Address of Coil	Name	Attribute	Description				
0x0010	Diode Ch1 Error	R	1 = Тест диода канала 1 не пройден. Обновляется после запуска диагностики.				
0x0011	Diode Ch2 Error	R	1 = Тест диода канала 2 не пройден. Обновляется после запуска диагностики.				
0x0012	Diode Ch3 Error	R	1 = Тест диода канала 3 не пройден. Обновляется после запуска диагностики.				
0x0013	Diode Ch4 Error	R	1 = Тест диода канала 4 не пройден. Обновляется после запуска диагностики.				
0x0014	Diode Ch5 Error	R	1 = Тест диода канала 5 не пройден. Обновляется после запуска диагностики.				
0x0015	Diode Ch6 Error	R	1 = Тест диода канала 6 не пройден. Обновляется после запуска диагностики.				
0x0016	Diode Ch7 Error	R	1 = Тест диода канала 7 не пройден. Обновляется после запуска диагностики.				
0x0017	Diode Ch8 Error	R	1 = Тест диода канала 8 не пройден. Обновляется после запуска диагностики.				
0x0018	Diode Ch9 Error	R	1 = Тест диода канала 9 не пройден. Обновляется после запуска диагностики.				
0x0019	Diode Ch10 Error	R	1 = Тест диода канала 10 не пройден. Обновляется после запуска диагностики.				
0x001A	BatteryError	R	1 = Неисправность батареи питания. Обновляется после запуска диагностики.				
0x001B	EepromError	R	1 = Неисправность микросхемы памяти. Обновляется после запуска диагностики.				
0x001C - 0x001F	Reserved	R	Зарезервированная область памяти. Значения не определены.				