



Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие «ЭСТРА»

**МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ КОМПЛЕКТ ЗАЩИТЫ
ПРИСОЕДИНЕНИЙ 6-35 кВ
МКЗП-МИКРО 2.0**

Карта памяти

(Версия 0.00.01 от 29.04.2020г.)

Оглавление

СПИСОК ИЗМЕНЕНИЙ В ДОКУМЕНТЕ	3
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА	4
1 КОМАНДЫ ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЯ.....	5
2 БЛОК ТЕКУЩИХ ПАРАМЕТРОВ	5

СПИСОК ИЗМЕНЕНИЙ В ДОКУМЕНТЕ

-

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА

В устройстве МКЗП-МИКРО 2.0 используется протокол передачи данных MODBUS RTU. Для обмена данными реализованы функции:

- 0x03** – Чтение двоичного содержания регистров подчиненном;
- 0x06** – Записывает величину в единичный регистр

При запросе по любой другой функции устройство ответ не формирует.

1 КОМАНДЫ ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЯ

Таблица 1.1 Команды телеуправления.

Адрес команды	Код команды	Описание команды
0x0001	0xA003	ВКЛЮЧИТЬ
0x0002	0xA00C	ОТКЛЮЧИТЬ
0x0003	0xA080	КВИТИРОВАТЬ

2 БЛОК ТЕКУЩИХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица 2.1. Текущие параметры.

Адрес параметра	Диапазон значений (Тип операции)	Ед. изм.	Описание параметра
0x0100	0x6500 (Read)		Тип блока (идентификационный код устройства).
0x0101	(Read)		Заводской номер блока МКЗП-Микро 2.0.
0x0102	(Read)		Дата изготовления блока МКЗП-Микро 2.0. Биты 12-15 – месяц. Биты 0-11 – год.
0x0103	(Read)		Версия программы блока МКЗП-Микро 2.0. Формат «х.хх».
0x0104	(Read)		Дата программы. Биты 11-15 – день месяца. Биты 7-10 – месяц. «2000 + биты 0-6» - год.
0x0105	(Read)		Идентификационный код FRAM.
0x0106	(Read)		Идентификационный код NAND.
0x0107	(Read)	Bit	Регистр статуса МКЗП-Микро 2.0. Назначение битов в Таблица 2.2
0x0108	–		<i>Зарезервировано</i>
0x0109	(Read)	Bit	Регистр статуса АЦП. Назначение битов в Таблица 2.3
<i>0x010A – 0x010E</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x010F	0..65535 (Read)	мкс.	Время расчета цикла программы.
0x0110	0...999 (Read/Write)	мс.	Текущее время, миллисекунды.
0x0111	0...59 (Read/Write)	сек.	Текущее время, секунды.
0x0112	0...59 (Read/Write)	мин.	Текущее время, минуты.
0x0113	0...23 (Read/Write)	час	Текущее время, часы.
0x0114	1...31 (Read/Write)		Текущая дата. День месяца.
0x0115	1...7 (Read/Write)		Текущая дата. День недели.

Таблица 2.1. Текущие параметры.

Адрес параметра	Диапазон значений (Тип операции)	Ед. изм.	Описание параметра
0x0116	1...12 (Read/Write)		Текущая дата. Месяц.
0x0117	2004...2099 (Read/Write)		Текущая дата. Год.
<i>0x0118</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x0119	0...4294967295 (Read/Write)	сек.	Текущее время в формате Unix Time.
<i>0x011A – 0x010F</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x0120	0..65535 (Read)	A	Первичный ток I _A . Целое число.
0x0121	0..65535 (Read)	A	Первичный ток I _B . Целое число.
0x0122	0..65535 (Read)	A	Первичный ток I _C . Целое число.
0x0123	0..65535 (Read)	A	Первичный ток прямой последовательности I ₁ . Целое число.
0x0124	0..65535 (Read)	A	Первичный ток обратной последовательности I ₂ . Целое число.
0x0125	0..65535 (Read)	A	Максимальный ток из трех первичных фазных токов. Целое число.
0x0126	0..65535 (Read)	A	Минимальный ток из трех первичных фазных токов. Целое число.
0x0127	0..1000 (Read)	%	Текущее значение несимметрии токов. С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x0128	0..65535 (Read)	A	Первичный ток I _A . С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x0129	0..65535 (Read)	A	Первичный ток I _B . С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x012A	0..65535 (Read)	A	Первичный ток I _C . С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x012B	0..65535 (Read)	A	Ток прямой последовательности I ₁ . С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x012C	0..65535 (Read)	A	Ток обратной последовательности I ₂ . С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x012D	0..65535 (Read)	A	Максимальный ток из трех первичных фазных токов. С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x012E	0..65535 (Read)	A	Минимальный ток из трех первичных фазных токов. С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
<i>0x012F</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x0130	0..65535 (Read)	B	Первичное напряжение U _{AB} . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0131	0..65535 (Read)	B	Первичное напряжение U _{BC} . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0132	0..65535 (Read)	B	Первичное напряжение U _{CA} . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.

Таблица 2.1. Текущие параметры.

Адрес параметра	Диапазон значений (Тип операции)	Ед. изм.	Описание параметра
0x0133	0..65535 (Read)	В	Первичное напряжение нулевой последовательности U_0 . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0134	0..65535 (Read)	В	Первичное напряжение U_A . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0135	0..65535 (Read)	В	Первичное напряжение U_B . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0136	0..65535 (Read)	В	Первичное напряжение U_C . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0137	0..65535 (Read)	В	Первичное напряжение прямой последовательности U_1 . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0138	0..65535 (Read)	В	Первичное напряжение обратной последовательности U_2 . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0139	0..65535 (Read)	В	Максимальное напряжение из трех первичных линейных напряжений. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x013A	0..65535 (Read)	В	Минимальное напряжение из трех первичных линейных напряжений. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x013B	0..65535 (Read)	В	Максимальное напряжение из трех первичных фазных напряжений. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x013C	0..65535 (Read)	В	Минимальное напряжение из трех первичных фазных напряжений. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x013D	0..1000 (Read)	%	Текущее значение несимметрии напряжений. С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x013E	4500..5500 (Read)	Гц	Частота сети. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x013F	0..65535 (Read)	А	Вторичный ток нулевой последовательности $3I_0$. С фиксированной точкой – три разряда после запятой.
0x0140	0..65535 (Read)	А	Первичный ток нулевой последовательности $3I_0$. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0141	0..3599 (Read)	°	Угол между током $3I_0$ и напряжением $3U_0$. С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0142	0..3599 (Read)	°	Угол между током I_1 и напряжением U_1 . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0143	0..3599 (Read)	°	Угол между током I_A и напряжением U_A . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0144	0..3599 (Read)	°	Угол между током I_B и напряжением U_B . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0145	0..3599 (Read)	°	Угол между током I_C и напряжением U_C . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0146	0..3599 (Read)	°	Угол между током I_A и напряжением U_{BC} . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0147	0..3599 (Read)	°	Угол между током I_B и напряжением U_{CA} . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.

Таблица 2.1. Текущие параметры.

Адрес параметра	Диапазон значений (Тип операции)	Ед. изм.	Описание параметра
0x0148	0..3599 (Read)	°	Угол между током I_C и напряжением U_{AB} . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
<i>0x0149 – 0x014F</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x0150	0..65535 (Read)	A	Вторичный ток I_A . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0151	0..65535 (Read)	A	Вторичный ток I_B . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0152	0..65535 (Read)	A	Вторичный ток I_C . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0153	0..65535 (Read)	A	Вторичный ток прямой последовательности I_1 . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0154	0..65535 (Read)	A	Вторичный ток обратной последовательности I_2 . С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0155	0..65535 (Read)	A	Максимальный ток из трех вторичных фазных токов. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0156	0..65535 (Read)	A	Минимальный ток из трех вторичных фазных токов. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0157	0..65535 (Read)	B	Вторичный напряжение U_{AB} . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0158	0..65535 (Read)	B	Вторичный напряжение U_{BC} . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0159	0..65535 (Read)	B	Вторичный напряжение U_{CA} . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x015A	0..65535 (Read)	B	Вторичный напряжение нулевой последовательности U_0 . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x015B	0..65535 (Read)	B	Вторичный напряжение U_A . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x015C	0..65535 (Read)	B	Вторичный напряжение U_B . С фиксированной точкой один разряд после запятой.
0x015D	0..65535 (Read)	B	Вторичный напряжение U_C . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x015E	0..65535 (Read)	B	Вторичный напряжение прямой последовательности U_1 . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x015F	0..65535 (Read)	B	Вторичный напряжение обратной последовательности U_2 . С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0160	0..65535 (Read)	B	Максимальное напряжение из трех вторичных линейных напряжений. С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0161	0..65535 (Read)	B	Минимальное напряжение из трех вторичных линейных напряжений. С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
0x0162	0..65535 (Read)	B	Максимальное напряжение из трех вторичных фазных напряжений. С фиксированной точкой – один разряд после запятой.

Таблица 2.1. Текущие параметры.

Адрес параметра	Диапазон значений (Тип операции)	Ед. изм.	Описание параметра
0x0163	0..65535 (Read)	В	Минимальное напряжение из трех вторичных фазных напряжений. С фиксированной точкой – один разряд после запятой.
<i>0x0164 – 0x016F</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x0170	0..1000 (Read)	%	Текущее значение пульсации нагрузки. С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x0171	0..1000 (Read)	%	Текущее значение теплового импульса V_t . С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x0172	0..1000 (Read)	%	Значение теплового импульса пуска. С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x0173	0..65535 (Read)	А	Значение пускового тока. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0174	0..65535 (Read)	сек.	Время пуска. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x0175	0..1000 (Read)	%	Текущее значение «100,0% - В t». С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x0176	0..1000 (Read)	%	Текущее значение эквивалентной кратности тока K_t . С фиксированной точкой - один разряд после запятой.
0x0177	0..65535 (Read)	сек.	Время, оставшееся до отключения двигателя.
0x0178	0..65535 (Read)	сек.	Время, оставшееся до разрешения включения двигателя.
0x0179	100..1000 (Read)		Коэффициент Холодного пуска МТЗ. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
<i>0x017A – 0x019E</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x01A0	-35768..32767 (Read)	кВт	Текущая активная мощность. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x01A1	-35768..32767 (Read)	кВар	Текущая реактивная мощность. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x01A2	0..65535 (Read)	кВА	Текущая полная мощность. С фиксированной точкой – два разряда после запятой.
0x01A3	-1000..1000 (Read)	°	Косинус угла Φ_i . С фиксированной точкой – три разряда после запятой.
<i>0x01A4 – 0x01CF</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x01D0	(Read)	Бит	Текущее состояние статусного регистра 0. Назначение битов в Таблица 2.4
0x01D1	(Read)	Бит	Текущее состояние статусного регистра 1. Назначение битов в Таблица 2.5
0x01D2	(Read)	Бит	Текущее состояние статусного регистра 2. Назначение битов в Таблица 2.6
0x01D3	(Read)	Бит	Текущее состояние статусного регистра 3. Назначение битов в Таблица 2.7

Таблица 2.1. Текущие параметры.

Адрес параметра	Диапазон значений (Тип операции)	Ед. изм.	Описание параметра
0x01D4	(Read)	Бит	Текущее состояние статусного регистра 4. Назначение битов в Таблица 2.8
0x01D5	(Read)	Бит	Текущее состояние статусного регистра 5. Назначение битов в Таблица 2.9
0x01D6	(Read)	Бит	Текущее состояние статусного регистра 6. Назначение битов в Таблица 2.10
0x01D7	(Read)	Бит	Текущее состояние статусного регистра 7. Назначение битов в Таблица 2.10
<i>0x01D8 – 0x01D9</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x01DA	(Read)	Бит	Текущее состояние «внутренних входов» регистр 0. Назначение битов в Таблица 2.13
0x01DB	(Read)	Бит	Текущее состояние «внутренних входов» регистр 1. Назначение битов в Таблица 2.13
<i>0x01DC</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x01DD	(Read)	Бит	Текущее состояние «Триггеров» регистр 0. Назначение битов в Таблица 2.14
0x01DE	(Read)	Бит	Текущее состояние «Триггеров» регистр 1. Назначение битов в Таблица 2.15
0x01DF	(Read)	Бит	Текущее состояние дискретных входов.
<i>0x01E0</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x01E1	(Read)	Бит	Текущее состояние дискретных выходов.
<i>0x01E2 – 0x01EF</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x01F0	Мл.слово (Read)	сек.	Общее время работы блока МКЗП.
0x01F1	Ст.слово (Read)		
0x01F2	Мл.слово (Read)	сек.	Время с подачи питания.
0x01F3	Ст.слово (Read)		
0x01F4	Мл.слово (Read)	сек.	Время работы включенного выключателя.
0x01F5	Ст.слово (Read)		
<i>0x01F6 – 0x01F7</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x01F8	0..65535 (Read)		Количество включений ВВ.
0x01F9	0..65535 (Read)		Количество аварийных отключений ВВ.

Таблица 2.1. Текущие параметры.

Адрес параметра	Диапазон значений (Тип операции)	Ед. изм.	Описание параметра
0x01FA – 0x01FF	–		<i>Зарезервировано</i>
0x0200	0..95 (Read)		Количество признаков срабатывания защит в массиве.
0x0201 – 0x025F	0..65535 (Read)		Массив признаков срабатывания защит.
0x0260	0..65535 (Read)	Бит	Регистр 0 признаков аварийных событий. Назначение битов соответствует «Статусному регистру 0» Таблица 2.4. Сбрасывается командой «КВИТИРОВАТЬ». Маска формирования: 0x1040.
0x0261	0..65535 (Read)	Бит	Регистр 0 признаков аварийных событий. Назначение битов соответствует «Статусному регистру 1» Таблица 2.4. Сбрасывается командой «КВИТИРОВАТЬ». Маска формирования: 0x0000.
0x0262	0..65535 (Read)	Бит	Регистр 0 признаков аварийных событий. Назначение битов соответствует «Статусному регистру 2» Таблица 2.4. Сбрасывается командой «КВИТИРОВАТЬ». Маска формирования: 0x000E.
0x0263	0..65535 (Read)	Бит	Регистр 0 признаков аварийных событий. Назначение битов соответствует «Статусному регистру 3» Таблица 2.4. Сбрасывается командой «КВИТИРОВАТЬ». Маска формирования: 0xBEEA.
0x0264	0..65535 (Read)	Бит	Регистр 0 признаков аварийных событий. Назначение битов соответствует «Статусному регистру 4» Таблица 2.4. Сбрасывается командой «КВИТИРОВАТЬ». Маска формирования: 0x3DB6.
0x0265	0..65535 (Read)	Бит	Регистр 0 признаков аварийных событий. Назначение битов соответствует «Статусному регистру 5» Таблица 2.4. Сбрасывается командой «КВИТИРОВАТЬ». Маска формирования: 0x6C96.
0x0266	0..65535 (Read)	Бит	Регистр 0 признаков аварийных событий. Назначение битов соответствует «Статусному регистру 6» Таблица 2.4. Сбрасывается командой «КВИТИРОВАТЬ». Маска формирования: 0x5B63.
0x0267	0..65535 (Read)	Бит	Регистр 0 признаков аварийных событий. Назначение битов соответствует «Статусному регистру 7» Таблица 2.4. Сбрасывается командой «КВИТИРОВАТЬ». Маска формирования: 0x557C.
0x0268 – 0x027F	–		<i>Зарезервировано</i>
0x0280	-1..11 (Read)		Номер пароля доступа. Значение «-1» - доступ запрещен.
	1..9999 (Write)		Ввод пароля доступа.
0x0281	0..100 (Read)		Количество осциллограмм.

Таблица 2.1. Текущие параметры.

Адрес параметра	Диапазон значений (Тип операции)	Ед. изм.	Описание параметра
0x0282	0..100 (Read)		Количество новых осциллограмм.
0x0282	0..65535 (Write)		Команда очистки количества новых осциллограмм.
0x0283	0..99 (Write)		Задание номера скачиваемой осциллограммы.
0x0284	0..99 (Read)		Чтение номера подготовленной осциллограммы.
0x0285	0..48383 (Write)		Задание номера отсчета в осциллограмме для скачивания.
0x0286	0..48383 (Read)		Чтение номера подготовленного отсчета.
0x0287	Мл.слово (Read)	сек.	Время пуска осциллограммы в секундах. Нулевому значению соответствует дата 00:00:00 01/01/2004.
0x0288	Ст.слово (Read)		
0x0289	0..999 (Read)	мс	Миллисекунды пуска осциллограммы.
0x028A	0..31 (Read)		Причина пуска.
0x028B	0..9 (Read)		Шаг осциллографирования на момент пуска.
0x028C	1..600 (Read)		Ктт на момент пуска.
0x028D	1..370 (Read)		Уном на момент пуска.
0x028E	1..500 (Read)		КттНП на момент пуска.
<i>0x028F – 0x0292</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x0293	Мл.слово (Read)	байт	Размер осциллограммы.
0x0294	Ст.слово (Read)		
<i>0x0295 – 0x0296</i>	–		<i>Зарезервировано</i>
0x0297 – 0x02AE			Отсчет осциллограммы.

Таблица 2.2. Регистр статуса МКЗП.

бита	Описание битов
0	Ошибка даты/времени
1	Ионистор разряжен
2	Неисправность FRAM
3	Неисправность NAND
4	Неисправность клавиатуры
5	Неисправность ЦН МКЗП
6	Неисправность АЦП
7	Неисправность выходов
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	Ошибка CRC блока "Уставок"

Таблица 2.3. Регистр статуса АЦП.

№ бита	Описание битов
0	Неисправность "Опора 1"
1	Неисправность "Опора 2"
2	Неисправность "Опора 3"
3	Неисправность "Ia точный"
4	Неисправность "Ia грубый"
5	Неисправность "Ic точный"
6	Неисправность "Ic грубый"
7	Неисправность "Io оч точный"
8	Неисправность "Io точный"
9	Неисправность "Io грубый"
10	Неисправность "U1"
11	Неисправность "U2"
12	Неисправность "U3"
13	–
14	–
15	–

Таблица 2.4. Статусный регистр 0.

№ бита	Описание битов
0	Запрет АПВ
1	Вход триггера "Блок АПВ"
2	Блок АПВ
3	ВКЛ по АПВ
4	Пуск АПВ
5	Триггер «Готов АПВ»
6	Сброс АПВ
7	АПВ1
8	АПВ2
9	АПВ3
10	АПВ4
11	Пуск АВР
12	Неусп АВР
13	ВКЛ СВ по АВР
14	ОТКЛ по АВР
15	Готов АВР

Таблица 2.5. Статусный регистр 1.

№ бита	Описание битов
0	Включено
1	Отключено
2	РПО
3	РПВ
4	Усш
5	–
6	–
7	–
8	–
9	Уставки 2
10	Нагрузка
11	Направление мощности +
12	Направление мощности -
13	РВ
14	РО
15	Сброс

Таблица 2.6. Статусный регистр 2.

№ бита	Описание битов
0	ОТКЛ от защит
1	ОТКЛ от БЛК
2	Неиспр ВВ
3	НЦУ
4	Отказ ВВ
5	Защита ЭМ
6	СП ОТКЛ
7	Неиспр ЦН
8	Неиспр МКЗП
9	Блок Неиспр МКЗП
10	Блок ВКЛ
11	Блок от защит
12	Блокировка
13	Неиспр
14	Авария
15	Вызов

Таблица 2.7. Статусный регистр 3.

№ бита	Описание битов
0	Пуск МТЗ-1
1	МТЗ-1
2	Пуск МТЗ-2
3	МТЗ-2
4	Пуск МТЗ-3
5	МТЗ-3
6	УМТЗ-3
7	МТЗ-3 сигн
8	Пуск МТЗ-4
9	МТЗ-4
10	УМТЗ-4
11	МТЗ-4 сигн
12	Пуск ЛЗШ
13	ЛЗШ
14	Неиспр ЛЗШ
15	Дешунтирование

Таблица 2.8. Статусный регистр 4.

№ бита	Описание битов
0	Пуск ЗЗ-1
1	ЗЗ-1
2	ЗЗ-1 сигн
3	Пуск ЗЗ-2
4	ЗЗ-2
5	ЗЗ-2 сигн
6	Пуск ВО1
7	ВО1
8	ВО1 сигн
9	Пуск ВО2
10	ВО2
11	ВО2 сигн
12	ДЗ
13	Неиспр ДЗ
14	–
15	–

Таблица 2.10. Статусный регистр 6.

№ бита	Описание битов
0	ТП
1	ТП сигн
2	ТП Тяжелый пуск
3	ТП Запрет пуска
4	Пуск ЗМТ
5	ЗМТ
6	ЗМТ сигн
7	Пуск ЗНФ
8	ЗНФ
9	ЗНФ сигн
10	Пуск ЗПТ
11	ЗПТ
12	ЗПТ сигн
13	Пуск ЗАР
14	ЗАР
15	ЗАР сигн

Таблица 2.9. Статусный регистр 5.

№ бита	Описание битов
0	Пуск ЗНН
1	ЗНН
2	ЗНН сигн
3	Пуск ЗМН-1
4	ЗМН-1
5	ЗМН-1 сигн
6	Пуск ЗМН-2
7	ЗМН-1
8	ЗМН-1 сигн
9	Пуск ЗПН-1
10	ЗПН-1
11	ЗПН сигн
12	Пуск ЗПН-2
13	ЗПН-2
14	ЗПН-2 сигн
15	ЗПН блок

Таблица 2.11. Статусный регистр 7.

№ бита	Описание битов
0	Пуск УРОВ по I
1	Пуск УРОВ
2	УРОВ
3	ЗММ1
4	ЗММ1 сигн
5	ЗММ2
6	ЗММ2 сигн
7	Пуск ЗПП1
8	ЗПП1
9	Пуск ЗПП2
10	ЗПП2
11	Пуск АЧР1
12	АЧР1
13	Пуск АЧР2
14	АЧР2
15	–

Таблица 2.12. Регистр внутренних входов 0.

№ бита	Описание битов
0	ДВ РПО
1	ДВ РПВ
2	ВКЛ
3	ОТКЛ
4	Контроль ВВ
5	ДВ БЛК
6	Авт ТН
7	ТУ
8	МУ
9	Разр АПВ
10	Уставки 2
11	ДВ ВО-1
12	ДВ ВО-2
13	Блок МТЗ
14	Блок ЗМН
15	Блок ЗПП

Таблица 2.13. Регистр внутренних входов 1.

№ бита	Описание битов
0	Блок ЛЗШ
1	ДДЗ
2	Блок УРОВ
3	Откл от УРОВ
4	Разр АВР
5	Увстр
6	–
7	–
8	–
9	–
10	–
11	–
12	–
13	–
14	–
15	–

Таблица 2.14. Регистр триггеров 0.

№ бита	Описание битов
0	ОТКЛ ВВ
1	ВКЛ ВВ
2	К1
3	К2
4	К3
5	К4
6	Светодиод "АПВ"
7	Светодиод "МТЗ"
8	Светодиод "ОЗЗ"
9	УРОВ
10	СП ОТКЛ
11	Блок БЛК
12	Отказ ВВ
13	Блок от защит
14	Неиспр
15	Авария

Таблица 2.15. Регистр триггеров 1.

№ бита	Описание битов
0	Разр ТУ при МУ
1	ОТКЛ по АВР
2	Блок АПВ
3	Готов АПВ
4	АПВ взведён
5	–
6	–
7	–
8	–
9	–
10	–
11	–
12	–
13	–
14	–
15	–

