

РЕПЕЙ



КАРТА ПАМЯТИ
MODBUS

КОМПЛЕКС ПОЭЛЕМЕНТНОГО КОНТРОЛЯ И ПРЕДИКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ
АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ
РЕПЕЙ

ПРОТОКОЛ ОБМЕНА MODBUS RTU
КАРТА ПАМЯТИ
МТ.РЕПЕЙ.01.04.КП от 04.08.2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ТИПЫ ИНФОРМАЦИИ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФУНКЦИИ	5
2 КАРТА РЕГИСТРОВ	6
2.1. Команды телеуправления АСУ	6
2.2. Информация об устройстве и часы	6
2.3. Текущие состояния дискретных выходов	8
2.4. Текущие состояния логических выходных сигналов	9
2.5. Текущие состояния выходных сигналов пусковых органов	23
2.6. Текущие состояния системных сигналов	33
2.7. Общие уставки	34
2.8. Уставки алгоритмов	36
2.9. Параметры дискретных выходов	40
2.10. Параметры интерфейса RS-485	41
2.11. Состояние устройства и результаты самодиагностики	42
2.12. Текущие значения вычисляемых величин	43
2.13. Статистика работы аккумуляторов	51
2.14. Статистика связи с датчиками	53
2.15. Статистика работы функции балансировки	55

ВВЕДЕНИЕ

Данный документ распространяется на устройство Репей.

Документ содержит следующую информацию, которая может быть использована для передачи по каналам АСУ с помощью протокола Modbus:

- 1) команды телеуправления;
- 2) состояние дискретных выходов;
- 3) состояние логических выходных сигналов;
- 4) значения аналоговых величин;
- 5) настройки устройства, накопительная информация, результаты самодиагностики;
- 6) уставки алгоритмов.

Описание обмена информацией с устройством Репей с помощью протокола Modbus описан в документе «**Репей протокол обмена Modbus**».

1 ТИПЫ ИНФОРМАЦИИ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФУНКЦИИ

Типы информации, доступной для передачи по каналам АСУ, приведены в таблице 1.1.

Графы «Чтение» и «Запись» разделены на две части: в левой указана стандартная функция Modbus с помощью, которой можно выполнить чтение или запись; в правой - пользовательская функция 65 и ее подфункция.

Порядок применения пользовательской функции 65 указан в документе «Репей протокол обмена Modbus».

Таблица 1.1

Наименование параметра (группы параметров)	Таблица	Чтение		Запись	
		стандартная функция	функция 65	стандартная функция	функция 65
Регистры флагов (Coils)					
Команды телеуправления	Таблица 2.1	-		6	-
Дискретные входы (Discrete Inputs)					
Дискретные выходы	Таблица 2.3	3	65(10)	-	
Логические выходы	Таблица 2.4				
	Таблица 2.5 Таблица 2.6				
Регистры ввода (Input Registers)					
Аналоговые величины	Таблица 2.14 Таблица 2.15 Таблица 2.16	3	65(10)	-	
Настройки устройства	Таблица 2.12		65(4,6)	16	65(5,7)
Статистика	Таблица 2.17 Таблица 2.18 Таблица 2.19 Таблица 2.20 Таблица 2.21 Таблица 2.22			-	
Результаты самодиагностики и накопительная информация	Таблица 2.13		65(10)		
Регистры хранения (Holding Registers)					
Уставки и настройки	Таблица 2.7 Таблица 2.8 Таблица 2.9 Таблица 2.10 Таблица 2.11	3	65(10)	-	65(11)

2 КАРТА РЕГИСТРОВ

2.1. Команды телеуправления АСУ

Таблица 2.1

Адрес	Код команды	Описание команды
0x0001	0xA0A2	Запуск проверки светодиодов базовой станции
0x0002	0x0001	Пуск осциллографа
	0x2200	Запуск функции балансировки
	0x2201	Сброс суточного счетчика циклов балансировки
	0xA081	Съем сигнализации

2.2. Информация об устройстве и часы

Таблица 2.2

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0100	0xA000		Тип устройства: 0xA000 – Базовая станция «Репей»
0x0101			Заводской номер устройства.
0x0102			Дата изготовления устройства. Биты 12-15 – месяц. Биты 0-11 – год.
0x0105			Версия программы устройства. Формат «xxx.yyy», xxx – старший номер версии, yy – младший номер версии.
0x0106			Дата выпуска программы. Биты 11-15 – день месяца. Биты 7-10 – месяц. Биты 0-6 – год минус 2000.
0x0108	0 .. 999	мс	Текущее время по UTC, миллисекунды.
0x0109	0...59	сек.	Текущее время по UTC, секунды.
0x010A	0...59	мин.	Текущее время по UTC, минуты.
0x010B	0...23	час	Текущее время по UTC, часы.
0x010C	1...7		Текущая дата по UTC. День недели.
0x010D	1...31		Текущая дата по UTC. День месяца.
0x010E	1...12		Текущая дата по UTC. Месяц.
0x010F	2004...2199		Текущая дата по UTC. Год.
0x0110	-720 .. +720	мин.	Часовой пояс (смещение стандартного местного времени относительно UTC в минутах).
0x0111	1 .. 12		Момент перехода на летнее время (по местному времени): месяц (1 – 12).

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0112			Момент перехода на летнее время (по местному времени): биты 0 – 7 – порядковый номер дня (0 – 31); биты 8 – 15 – код дня недели (0 – 7). Если код дня недели равен 0, то порядковый номер дня содержит номер дня месяца (при этом 0 означает последний день месяца). Если код дня недели не равен 0, то порядковый номер дня содержит порядковый номер указанного дня недели в месяце (при этом 0 означает последний день недели в месяце). Коды дней недели: 0 – любой день недели; 1 – понедельник; 2 – вторник; 3 – среда; 4 – четверг; 5 – пятница; 6 – суббота; 7 – воскресенье.
0x0113			Момент перехода на летнее время (по местному времени): биты 0 – 7 – час (0 – 23); биты 8 – 15 – минута (0 – 59).
0x0114	1 .. 12		Момент возврата к стандартному времени (по местному времени): месяц (1 – 12).
0x0115			Момент возврата к стандартному времени (по местному времени): биты 0 – 7 – порядковый номер дня (0 – 31); биты 8 – 15 – код дня недели (0 – 7).
0x0116			Момент возврата к стандартному времени (по местному времени): биты 0 – 7 – час (0 – 23); биты 8 – 15 – минута (0 – 59).

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0117	-720 .. +720	мин.	Разность летнего и стандартного времени в минутах. Разность указывается как 16-битовое целое число со знаком, при этом положительная величина означает, что в момент перехода на летнее время часы переводятся на указанное количество минут вперёд, а отрицательная величина – назад. Если разность летнего и стандартного времени равна 0, то летнее время не применяется, и в течение всего года действует стандартное время, соответствующее часовому поясу; в этом случае моменты перехода на летнее время и возврата к стандартному времени не имеют смысла и могут содержать некорректные значения.
0x0118	-720 .. +720	мин.	Разность местного времени и UTC в минутах с учётом часового пояса и перехода на летнее время.
0x0119	0 – 65535		Количество новых записей в журнале сигнализации.
0x011A	0 – 65535		Счётчик рестартов устройства.
0x011B	0 – 65535		Код последнего рестарта устройства.
0x011C – 0x011D			Полный серийный номер устройства.
0x011E – 0x0121			Дата и время выпуска ПО (64-битовая метка времени UNIX).
0x0122 – 0x0123			Первое (старшее) число версии ПО.
0x0124 – 0x0125			Второе число версии ПО.
0x0126 – 0x0127			Третье число версии ПО.
0x0128 – 0x0129			Четвёртое (младшее) число версии ПО.

2.3. Текущие состояния дискретных выходов

Таблица 2.3

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x012D		Бит	Текущее состояние физических дискретных выходов основного блока. Назначение битов: 0 – Выход 1; 1 – Выход 2; 2 – 15 – не используются.

2.4. Текущие состояния логических выходных сигналов

Таблица 2.4

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0140		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – АБ глубокий разряд; 1 – АБ высокое напряжение; 2 – АБ высокие пульсации U; 3 – АБ нарушение термокомпенсации; 4 – АБ разряд; 5 – АБ заряд; 6 – АБ подзаряд; 7 – АБ высокий ток заряда; 8 – Напряжение АБ отсутствует; 9 – АБ высокие пульсации I; 10 – Тшкаф низкая; 11 – Тшкаф высокая 1 ст.; 12 – Тшкаф высокая 2 ст.; 13 – Тпомещ низкая; 14 – Тпомещ высокая; 15 – Ускоренный износ аккумулятора.
0x0141		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Деградация аккумулятора; 1 – зарезервирован; 2 – зарезервирован; 3 – Тепловой разгон аккумулятора; 4 – Отсутствует напряжение АБ; 5 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0142		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 1 ускоренный износ; 1 – Аккумулятор 2 ускоренный износ; 2 – Аккумулятор 3 ускоренный износ; 3 – Аккумулятор 4 ускоренный износ; 4 – Аккумулятор 5 ускоренный износ; 5 – Аккумулятор 6 ускоренный износ; 6 – Аккумулятор 7 ускоренный износ; 7 – Аккумулятор 8 ускоренный износ; 8 – Аккумулятор 9 ускоренный износ; 9 – Аккумулятор 10 ускоренный износ; 10 – Аккумулятор 11 ускоренный износ; 11 – Аккумулятор 12 ускоренный износ; 12 – Аккумулятор 13 ускоренный износ; 13 – Аккумулятор 14 ускоренный износ; 14 – Аккумулятор 15 ускоренный износ; 15 – Аккумулятор 16 ускоренный износ.
0x0143		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 17 ускоренный износ; 1 – Аккумулятор 18 ускоренный износ; 2 – Аккумулятор 19 ускоренный износ; 3 – Аккумулятор 20 ускоренный износ; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0144		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 1 низкое напряжение; 1 – Аккумулятор 2 низкое напряжение; 2 – Аккумулятор 3 низкое напряжение; 3 – Аккумулятор 4 низкое напряжение; 4 – Аккумулятор 5 низкое напряжение; 5 – Аккумулятор 6 низкое напряжение; 6 – Аккумулятор 7 низкое напряжение; 7 – Аккумулятор 8 низкое напряжение; 8 – Аккумулятор 9 низкое напряжение; 9 – Аккумулятор 10 низкое напряжение; 10 – Аккумулятор 11 низкое напряжение; 11 – Аккумулятор 12 низкое напряжение; 12 – Аккумулятор 13 низкое напряжение; 13 – Аккумулятор 14 низкое напряжение; 14 – Аккумулятор 15 низкое напряжение; 15 – Аккумулятор 16 низкое напряжение;

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0145		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 17 низкое напряжение; 1 – Аккумулятор 18 низкое напряжение; 2 – Аккумулятор 19 низкое напряжение; 3 – Аккумулятор 20 низкое напряжение; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0146		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 1 высокое напряжение; 1 – Аккумулятор 2 высокое напряжение; 2 – Аккумулятор 3 высокое напряжение; 3 – Аккумулятор 4 высокое напряжение; 4 – Аккумулятор 5 высокое напряжение; 5 – Аккумулятор 6 высокое напряжение; 6 – Аккумулятор 7 высокое напряжение; 7 – Аккумулятор 8 высокое напряжение; 8 – Аккумулятор 9 высокое напряжение; 9 – Аккумулятор 10 высокое напряжение; 10 – Аккумулятор 11 высокое напряжение; 11 – Аккумулятор 12 высокое напряжение; 12 – Аккумулятор 13 высокое напряжение; 13 – Аккумулятор 14 высокое напряжение; 14 – Аккумулятор 15 высокое напряжение; 15 – Аккумулятор 16 высокое напряжение.
0x0147		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 17 высокое напряжение; 1 – Аккумулятор 18 высокое напряжение; 2 – Аккумулятор 19 высокое напряжение; 3 – Аккумулятор 20 высокое напряжение; 4 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0148		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 1 низкая температура; 1 – Аккумулятор 2 низкая температура; 2 – Аккумулятор 3 низкая температура; 3 – Аккумулятор 4 низкая температура; 4 – Аккумулятор 5 низкая температура; 5 – Аккумулятор 6 низкая температура; 6 – Аккумулятор 7 низкая температура; 7 – Аккумулятор 8 низкая температура; 8 – Аккумулятор 9 низкая температура; 9 – Аккумулятор 10 низкая температура; 10 – Аккумулятор 11 низкая температура; 11 – Аккумулятор 12 низкая температура; 12 – Аккумулятор 13 низкая температура; 13 – Аккумулятор 14 низкая температура; 14 – Аккумулятор 15 низкая температура; 15 – Аккумулятор 16 низкая температура.
0x0149		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 17 низкая температура; 1 – Аккумулятор 18 низкая температура; 2 – Аккумулятор 19 низкая температура; 3 – Аккумулятор 20 низкая температура; 4 – 15 Зарезервированы.
0x014A		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 1 высокая температура; 1 – Аккумулятор 2 высокая температура; 2 – Аккумулятор 3 высокая температура; 3 – Аккумулятор 4 высокая температура; 4 – Аккумулятор 5 высокая температура; 5 – Аккумулятор 6 высокая температура; 6 – Аккумулятор 7 высокая температура; 7 – Аккумулятор 8 высокая температура; 8 – Аккумулятор 9 высокая температура; 9 – Аккумулятор 10 высокая температура; 10 – Аккумулятор 11 высокая температура; 11 – Аккумулятор 12 высокая температура; 12 – Аккумулятор 13 высокая температура; 13 – Аккумулятор 14 высокая температура; 14 – Аккумулятор 15 высокая температура; 15 – Аккумулятор 16 высокая температура.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x014B		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 17 высокая температура; 1 – Аккумулятор 18 высокая температура; 2 – Аккумулятор 19 высокая температура; 3 – Аккумулятор 20 высокая температура; 4 – 15 Зарезервированы.
0x014C		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 1 неисправность U; 1 – Аккумулятор 2 неисправность U; 2 – Аккумулятор 3 неисправность U; 3 – Аккумулятор 4 неисправность U; 4 – Аккумулятор 5 неисправность U; 5 – Аккумулятор 6 неисправность U; 6 – Аккумулятор 7 неисправность U; 7 – Аккумулятор 8 неисправность U; 8 – Аккумулятор 9 неисправность U; 9 – Аккумулятор 10 неисправность U; 10 – Аккумулятор 11 неисправность U; 11 – Аккумулятор 12 неисправность U; 12 – Аккумулятор 13 неисправность U; 13 – Аккумулятор 14 неисправность U; 14 – Аккумулятор 15 неисправность U; 15 – Аккумулятор 16 неисправность U.
0x014D		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 17 неисправность U; 1 – Аккумулятор 18 неисправность U; 2 – Аккумулятор 19 неисправность U; 3 – Аккумулятор 20 неисправность U; 4 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x014E		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 1 деградация; 1 – Аккумулятор 2 деградация; 2 – Аккумулятор 3 деградация; 3 – Аккумулятор 4 деградация; 4 – Аккумулятор 5 деградация; 5 – Аккумулятор 6 деградация; 6 – Аккумулятор 7 деградация; 7 – Аккумулятор 8 деградация; 8 – Аккумулятор 9 деградация; 9 – Аккумулятор 10 деградация; 10 – Аккумулятор 11 деградация; 11 – Аккумулятор 12 деградация; 12 – Аккумулятор 13 деградация; 13 – Аккумулятор 14 деградация; 14 – Аккумулятор 15 деградация; 15 – Аккумулятор 16 деградация.
0x014F		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 17 деградация; 1 – Аккумулятор 18 деградация; 2 – Аккумулятор 19 деградация; 3 – Аккумулятор 20 деградация; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0152		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 1 тепловой разгон; 1 – Аккумулятор 2 тепловой разгон; 2 – Аккумулятор 3 тепловой разгон; 3 – Аккумулятор 4 тепловой разгон; 4 – Аккумулятор 5 тепловой разгон; 5 – Аккумулятор 6 тепловой разгон; 6 – Аккумулятор 7 тепловой разгон; 7 – Аккумулятор 8 тепловой разгон; 8 – Аккумулятор 9 тепловой разгон; 9 – Аккумулятор 10 тепловой разгон; 10 – Аккумулятор 11 тепловой разгон; 11 – Аккумулятор 12 тепловой разгон; 12 – Аккумулятор 13 тепловой разгон; 13 – Аккумулятор 14 тепловой разгон; 14 – Аккумулятор 15 тепловой разгон; 15 – Аккумулятор 16 тепловой разгон.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0153		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аккумулятор 17 тепловой разгон; 1 – Аккумулятор 18 тепловой разгон; 2 – Аккумулятор 19 тепловой разгон; 3 – Аккумулятор 20 тепловой разгон; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0154		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Аварийная сигнализация; 1 – Предупредительная сигнализация; 2 – АБ: глубокий разряд; 3 – АБ: высокое напряжение; 4 – АБ: высокие пульсации U; 5 – АБ: отсутствие термокомпенсации; 6 – АБ: высокий ток заряда; 7 – зарезервирован; 8 – АБ: высокие пульсации I; 9 – Шкаф: низкая температура; 10 – Шкаф: высокая температура 1 ст.; 11 – Шкаф: высокая температура 2 ст.; 12 – Помещение: низкая температура; 13 – Помещение: высокая температура; 14 – РЕПЕЙ: неисправность; 15 – Съём сигнализации;
0x0155		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Шкаф: неисправность датчика; 1 – Помещение: неисправность датчика; 2 – Шкаф: потеря связи; 3 – Помещение: потеря связи; 2 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0156		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм №1: ускоренный износ; 1 – Акм №2: ускоренный износ; 2 – Акм №3: ускоренный износ; 3 – Акм №4: ускоренный износ; 4 – Акм №5: ускоренный износ; 5 – Акм №6: ускоренный износ; 6 – Акм №7: ускоренный износ; 7 – Акм №8: ускоренный износ; 8 – Акм №9: ускоренный износ; 9 – Акм №10: ускоренный износ; 10 – Акм №11: ускоренный износ; 11 – Акм №12: ускоренный износ; 12 – Акм №13: ускоренный износ; 13 – Акм №14: ускоренный износ; 14 – Акм №15: ускоренный износ; 15 – Акм №16: ускоренный износ.
0x0157		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм №17: ускоренный износ; 1 – Акм №18: ускоренный износ; 2 – Акм №19: ускоренный износ; 3 – Акм №20: ускоренный износ; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0158		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм №1: деградация; 1 – Акм №2: деградация; 2 – Акм №3: деградация; 3 – Акм №4: деградация; 4 – Акм №5: деградация; 5 – Акм №6: деградация; 6 – Акм №7: деградация; 7 – Акм №8: деградация; 8 – Акм №9: деградация; 9 – Акм №10: деградация; 10 – Акм №11: деградация; 11 – Акм №12: деградация; 12 – Акм №13: деградация; 13 – Акм №14: деградация; 14 – Акм №15: деградация; 15 – Акм №16: деградация.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0159		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм №17: деградация; 1 – Акм №18: деградация; 2 – Акм №19: деградация; 3 – Акм №20: деградация; 4 – 15 Зарезервированы.
0x015C		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм №1: тепловой разгон; 1 – Акм №2: тепловой разгон; 2 – Акм №3: тепловой разгон; 3 – Акм №4: тепловой разгон; 4 – Акм №5: тепловой разгон; 5 – Акм №6: тепловой разгон; 6 – Акм №7: тепловой разгон; 7 – Акм №8: тепловой разгон; 8 – Акм №9: тепловой разгон; 9 – Акм №10: тепловой разгон; 10 – Акм №11: тепловой разгон; 11 – Акм №12: тепловой разгон; 12 – Акм №13: тепловой разгон; 13 – Акм №14: тепловой разгон; 14 – Акм №15: тепловой разгон; 15 – Акм №16: тепловой разгон.
0x015D		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм №17: тепловой разгон; 1 – Акм №18: тепловой разгон; 2 – Акм №19: тепловой разгон; 3 – Акм №20: тепловой разгон; 4 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x015E		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм №1: потеря связи; 1 – Акм №2: потеря связи; 2 – Акм №3: потеря связи; 3 – Акм №4: потеря связи; 4 – Акм №5: потеря связи; 5 – Акм №6: потеря связи; 6 – Акм №7: потеря связи; 7 – Акм №8: потеря связи; 8 – Акм №9: потеря связи; 9 – Акм №10: потеря связи; 10 – Акм №11: потеря связи; 11 – Акм №12: потеря связи; 12 – Акм №13: потеря связи; 13 – Акм №14: потеря связи; 14 – Акм №15: потеря связи; 15 – Акм №16: потеря связи.
0x015F		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм №17: потеря связи; 1 – Акм №18: потеря связи; 2 – Акм №19: потеря связи; 3 – Акм №20: потеря связи; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0160		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм №1: неисправность датчика; 1 – Акм №2: неисправность датчика; 2 – Акм №3: неисправность датчика; 3 – Акм №4: неисправность датчика; 4 – Акм №5: неисправность датчика; 5 – Акм №6: неисправность датчика; 6 – Акм №7: неисправность датчика; 7 – Акм №8: неисправность датчика; 8 – Акм №9: неисправность датчика; 9 – Акм №10: неисправность датчика; 10 – Акм №11: неисправность датчика; 11 – Акм №12: неисправность датчика; 12 – Акм №13: неисправность датчика; 13 – Акм №14: неисправность датчика; 14 – Акм №15: неисправность датчика; 15 – Акм №16: неисправность датчика.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0161		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм №17: неисправность датчика; 1 – Акм №18: неисправность датчика; 2 – Акм №19: неисправность датчика; 3 – Акм №20: неисправность датчика; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0162		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Нет связи с датчиком аккумуля. 1; 1 – Нет связи с датчиком аккумуля. 2; 2 – Нет связи с датчиком аккумуля. 3; 3 – Нет связи с датчиком аккумуля. 4; 4 – Нет связи с датчиком аккумуля. 5; 5 – Нет связи с датчиком аккумуля. 6; 6 – Нет связи с датчиком аккумуля. 7; 7 – Нет связи с датчиком аккумуля. 8; 8 – Нет связи с датчиком аккумуля. 9; 9 – Нет связи с датчиком аккумуля. 10; 10 – Нет связи с датчиком аккумуля. 11; 11 – Нет связи с датчиком аккумуля. 12; 12 – Нет связи с датчиком аккумуля. 13; 13 – Нет связи с датчиком аккумуля. 14; 14 – Нет связи с датчиком аккумуля. 15; 15 – Нет связи с датчиком аккумуля. 16.
0x0163		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Нет связи с датчиком аккумуля. 17; 1 – Нет связи с датчиком аккумуля. 18; 2 – Нет связи с датчиком аккумуля. 19; 3 – Нет связи с датчиком аккумуля. 20; 4 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0164		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 1; 1 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 2; 2 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 3; 3 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 4; 4 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 5; 5 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 6; 6 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 7; 7 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 8; 8 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 9; 9 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 10; 10 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 11; 11 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 12; 12 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 13; 13 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 14; 14 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 15; 15 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 16.
0x0165		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 17; 1 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 18; 2 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 19; 3 – Неиспр. датчика от неиспр. U аккумуля. 20; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0166		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм. 1 балансировка разреш.; 1 – Акм. 2 балансировка разреш.; 2 – Акм. 3 балансировка разреш.; 3 – Акм. 4 балансировка разреш.; 4 – Акм. 5 балансировка разреш.; 5 – Акм. 6 балансировка разреш.; 6 – Акм. 7 балансировка разреш.; 7 – Акм. 8 балансировка разреш.; 8 – Акм. 9 балансировка разреш.; 9 – Акм. 10 балансировка разреш.; 10 – Акм. 11 балансировка разреш.; 11 – Акм. 12 балансировка разреш.; 12 – Акм. 13 балансировка разреш.; 13 – Акм. 14 балансировка разреш.; 14 – Акм. 15 балансировка разреш.; 15 – Акм. 16 балансировка разреш.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0167		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм. 17 балансировка разреш.; 1 – Акм. 18 балансировка разреш.; 2 – Акм. 19 балансировка разреш.; 3 – Акм. 20 балансировка разреш.; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0168		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм. 1 балансировка пуск; 1 – Акм. 2 балансировка пуск; 2 – Акм. 3 балансировка пуск; 3 – Акм. 4 балансировка пуск; 4 – Акм. 5 балансировка пуск; 5 – Акм. 6 балансировка пуск; 6 – Акм. 7 балансировка пуск; 7 – Акм. 8 балансировка пуск; 8 – Акм. 9 балансировка пуск; 9 – Акм. 10 балансировка пуск; 10 – Акм. 11 балансировка пуск; 11 – Акм. 12 балансировка пуск; 12 – Акм. 13 балансировка пуск; 13 – Акм. 14 балансировка пуск; 14 – Акм. 15 балансировка пуск; 15 – Акм. 16 балансировка пуск.
0x0169		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм. 17 балансировка пуск; 1 – Акм. 18 балансировка пуск; 2 – Акм. 19 балансировка пуск; 3 – Акм. 20 балансировка пуск; 4 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x016A		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм. 1 балансировка; 1 – Акм. 2 балансировка; 2 – Акм. 3 балансировка; 3 – Акм. 4 балансировка; 4 – Акм. 5 балансировка; 5 – Акм. 6 балансировка; 6 – Акм. 7 балансировка; 7 – Акм. 8 балансировка; 8 – Акм. 9 балансировка; 9 – Акм. 10 балансировка; 10 – Акм. 11 балансировка; 11 – Акм. 12 балансировка; 12 – Акм. 13 балансировка; 13 – Акм. 14 балансировка; 14 – Акм. 15 балансировка; 15 – Акм. 16 балансировка.
0x016B		Бит	Текущее состояние логических выходных сигналов. Назначение битов: 0 – Акм. 17 балансировка; 1 – Акм. 18 балансировка; 2 – Акм. 19 балансировка; 3 – Акм. 20 балансировка; 4 – 15 Зарезервированы.
0x016C – 0x016F			Резерв.

2.5. Текущие состояния выходных сигналов пусковых органов

Таблица 2.5

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0170		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Uаб мин; 1 – ПО Uаб макс; 2 – ПО Uаб макс зар; 3 – ПО кп Uаб макс; 4 – ПО dUаб макс; 5 – ПО Iразряд; 6 – ПО Iподз; 7 – ПО Iзар макс; 8 – ПО Uвход мин; 9 – ПО кп Iаб макс; 10 – ПО Tшкаф мин; 11 – ПО Tшкаф макс 1; 12 – ПО Tшкаф макс 2; 13 – ПО Tпомещ мин; 14 – ПО Tпомещ макс; 15 – ПО Iрэ 1.
0x0171		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Iрэ 2; 1 – ПО Iрэ 3; 2 – ПО Uаб баланс. блок; 2 – 15 – Зарезервированы.
0x0172		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Uа мин 1; 1 – ПО Uа мин 2; 2 – ПО Uа мин 3; 3 – ПО Uа мин 4; 4 – ПО Uа мин 5; 5 – ПО Uа мин 6; 6 – ПО Uа мин 7; 7 – ПО Uа мин 8; 8 – ПО Uа мин 9; 9 – ПО Uа мин 10; 10 – ПО Uа мин 11; 11 – ПО Uа мин 12; 12 – ПО Uа мин 13; 13 – ПО Uа мин 14; 14 – ПО Uа мин 15; 15 – ПО Uа мин 16.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0173		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Ua мин 17; 1 – ПО Ua мин 18; 2 – ПО Ua мин 19; 3 – ПО Ua мин 20; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0174		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Ua макс 1; 1 – ПО Ua макс 2; 2 – ПО Ua макс 3; 3 – ПО Ua макс 4; 4 – ПО Ua макс 5; 5 – ПО Ua макс 6; 6 – ПО Ua макс 7; 7 – ПО Ua макс 8; 8 – ПО Ua макс 9; 9 – ПО Ua макс 10; 10 – ПО Ua макс 11; 11 – ПО Ua макс 12; 12 – ПО Ua макс 13; 13 – ПО Ua макс 14; 14 – ПО Ua макс 15; 15 – ПО Ua макс 16.
0x0175		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Ua макс 17; 1 – ПО Ua макс 18; 2 – ПО Ua макс 19; 3 – ПО Ua макс 20; 4 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0176		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Ua макс зар 1; 1 – ПО Ua макс зар 2; 2 – ПО Ua макс зар 3; 3 – ПО Ua макс зар 4; 4 – ПО Ua макс зар 5; 5 – ПО Ua макс зар 6; 6 – ПО Ua макс зар 7; 7 – ПО Ua макс зар 8; 8 – ПО Ua макс зар 9; 9 – ПО Ua макс зар 10; 10 – ПО Ua макс зар 11; 11 – ПО Ua макс зар 12; 12 – ПО Ua макс зар 13; 13 – ПО Ua макс зар 14; 14 – ПО Ua макс зар 15; 15 – ПО Ua макс зар 16.
0x0177		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Ua макс зар 17; 1 – ПО Ua макс зар 18; 2 – ПО Ua макс зар 19; 3 – ПО Ua макс зар 20; <i>4 – 15 Зарезервированы.</i>
0x0178		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Ta мин 1; 1 – ПО Ta мин 2; 2 – ПО Ta мин 3; 3 – ПО Ta мин 4; 4 – ПО Ta мин 5; 5 – ПО Ta мин 6; 6 – ПО Ta мин 7; 7 – ПО Ta мин 8; 8 – ПО Ta мин 9; 9 – ПО Ta мин 10; 10 – ПО Ta мин 11; 11 – ПО Ta мин 12; 12 – ПО Ta мин 13; 13 – ПО Ta мин 14; 14 – ПО Ta мин 15; 15 – ПО Ta мин 16.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0179		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Та мин 17; 1 – ПО Та мин 18; 2 – ПО Та мин 19; 3 – ПО Та мин 20; 4 – 15 Зарезервированы.
0x017A		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Та макс 1; 1 – ПО Та макс 2; 2 – ПО Та макс 3; 3 – ПО Та макс 4; 4 – ПО Та макс 5; 5 – ПО Та макс 6; 6 – ПО Та макс 7; 7 – ПО Та макс 8; 8 – ПО Та макс 9; 9 – ПО Та макс 10; 10 – ПО Та макс 11; 11 – ПО Та макс 12; 12 – ПО Та макс 13; 13 – ПО Та макс 14; 14 – ПО Та макс 15; 15 – ПО Та макс 16.
0x017B		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Та макс 17; 1 – ПО Та макс 18; 2 – ПО Та макс 19; 3 – ПО Та макс 20; 4 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x017C		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Та макс зар 1; 1 – ПО Та макс зар 2; 2 – ПО Та макс зар 3; 3 – ПО Та макс зар 4; 4 – ПО Та макс зар 5; 5 – ПО Та макс зар 6; 6 – ПО Та макс зар 7; 7 – ПО Та макс зар 8; 8 – ПО Та макс зар 9; 9 – ПО Та макс зар 10; 10 – ПО Та макс зар 11; 11 – ПО Та макс зар 12; 12 – ПО Та макс зар 13; 13 – ПО Та макс зар 14; 14 – ПО Та макс зар 15; 15 – ПО Та макс зар 16.
0x017D		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Та макс зар 17; 1 – ПО Та макс зар 18; 2 – ПО Та макс зар 19; 3 – ПО Та макс зар 20; <i>4 – 15 Зарезервированы.</i>
0x017E		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Уа 0 1; 1 – ПО Уа 0 2; 2 – ПО Уа 0 3; 3 – ПО Уа 0 4; 4 – ПО Уа 0 5; 5 – ПО Уа 0 6; 6 – ПО Уа 0 7; 7 – ПО Уа 0 8; 8 – ПО Уа 0 9; 9 – ПО Уа 0 10; 10 – ПО Уа 0 11; 11 – ПО Уа 0 12; 12 – ПО Уа 0 13; 13 – ПО Уа 0 14; 14 – ПО Уа 0 15; 15 – ПО Уа 0 16.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x017F		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Ua 0 17; 1 – ПО Ua 0 18; 2 – ПО Ua 0 19; 3 – ПО Ua 0 20; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0180		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dUpэ 1 1; 1 – ПО dUpэ 1 2; 2 – ПО dUpэ 1 3; 3 – ПО dUpэ 1 4; 4 – ПО dUpэ 1 5; 5 – ПО dUpэ 1 6; 6 – ПО dUpэ 1 7; 7 – ПО dUpэ 1 8; 8 – ПО dUpэ 1 9; 9 – ПО dUpэ 1 10; 10 – ПО dUpэ 1 11; 11 – ПО dUpэ 1 12; 12 – ПО dUpэ 1 13; 13 – ПО dUpэ 1 14; 14 – ПО dUpэ 1 15; 15 – ПО dUpэ 1 16.
0x0181		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dUpэ 1 17; 1 – ПО dUpэ 1 18; 2 – ПО dUpэ 1 19; 3 – ПО dUpэ 1 20; 4 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0182		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dUpэ 2 1; 1 – ПО dUpэ 2 2; 2 – ПО dUpэ 2 3; 3 – ПО dUpэ 2 4; 4 – ПО dUpэ 2 5; 5 – ПО dUpэ 2 6; 6 – ПО dUpэ 2 7; 7 – ПО dUpэ 2 8; 8 – ПО dUpэ 2 9; 9 – ПО dUpэ 2 10; 10 – ПО dUpэ 2 11; 11 – ПО dUpэ 2 12; 12 – ПО dUpэ 2 13; 13 – ПО dUpэ 2 14; 14 – ПО dUpэ 2 15; 15 – ПО dUpэ 2 16.
0x0183		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dUpэ 2 17; 1 – ПО dUpэ 2 18; 2 – ПО dUpэ 2 19; 3 – ПО dUpэ 2 20; <i>4 – 15 Зарезервированы.</i>
0x0184		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dUpэ 3 1; 1 – ПО dUpэ 3 2; 2 – ПО dUpэ 3 3; 3 – ПО dUpэ 3 4; 4 – ПО dUpэ 3 5; 5 – ПО dUpэ 3 6; 6 – ПО dUpэ 3 7; 7 – ПО dUpэ 3 8; 8 – ПО dUpэ 3 9; 9 – ПО dUpэ 3 10; 10 – ПО dUpэ 3 11; 11 – ПО dUpэ 3 12; 12 – ПО dUpэ 3 13; 13 – ПО dUpэ 3 14; 14 – ПО dUpэ 3 15; 15 – ПО dUpэ 3 16.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0185		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dUpэ 3 17; 1 – ПО dUpэ 3 18; 2 – ПО dUpэ 3 19; 3 – ПО dUpэ 3 20; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0186		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dUpэ 1; 1 – ПО dUpэ 2; 2 – ПО dUpэ 3; 3 – ПО dUpэ 4; 4 – ПО dUpэ 5; 5 – ПО dUpэ 6; 6 – ПО dUpэ 7; 7 – ПО dUpэ 8; 8 – ПО dUpэ 9; 9 – ПО dUpэ 10; 10 – ПО dUpэ 11; 11 – ПО dUpэ 12; 12 – ПО dUpэ 13; 13 – ПО dUpэ 14; 14 – ПО dUpэ 15; 15 – ПО dUpэ 16.
0x0187		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dUpэ 17; 1 – ПО dUpэ 18; 2 – ПО dUpэ 19; 3 – ПО dUpэ 20; 4 – 15 Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x018C		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dT тепл разгон 1; 1 – ПО dT тепл разгон 2; 2 – ПО dT тепл разгон 3; 3 – ПО dT тепл разгон 4; 4 – ПО dT тепл разгон 5; 5 – ПО dT тепл разгон 6; 6 – ПО dT тепл разгон 7; 7 – ПО dT тепл разгон 8; 8 – ПО dT тепл разгон 9; 9 – ПО dT тепл разгон 10; 10 – ПО dT тепл разгон 11; 11 – ПО dT тепл разгон 12; 12 – ПО dT тепл разгон 13; 13 – ПО dT тепл разгон 14; 14 – ПО dT тепл разгон 15; 15 – ПО dT тепл разгон 16.
0x018D		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dT тепл разгон 17; 1 – ПО dT тепл разгон 18; 2 – ПО dT тепл разгон 19; 3 – ПО dT тепл разгон 20; <i>4 – 15 Зарезервированы.</i>
0x018E		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dUбаланс 1; 1 – ПО dUбаланс 2; 2 – ПО dUбаланс 3; 3 – ПО dUбаланс 4; 4 – ПО dUбаланс 5; 5 – ПО dUбаланс 6; 6 – ПО dUбаланс 7; 7 – ПО dUбаланс 8; 8 – ПО dUбаланс 9; 9 – ПО dUбаланс 10; 10 – ПО dUбаланс 11; 11 – ПО dUбаланс 12; 12 – ПО dUбаланс 13; 13 – ПО dUбаланс 14; 14 – ПО dUбаланс 15; 15 – ПО dUбаланс 16.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x018F		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО dUбаланс 17; 1 – ПО dUбаланс 18; 2 – ПО dUбаланс 19; 3 – ПО dUбаланс 20; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0190		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Nбаланс. акм. 1; 1 – ПО Nбаланс. акм. 2; 2 – ПО Nбаланс. акм. 3; 3 – ПО Nбаланс. акм. 4; 4 – ПО Nбаланс. акм. 5; 5 – ПО Nбаланс. акм. 6; 6 – ПО Nбаланс. акм. 7; 7 – ПО Nбаланс. акм. 8; 8 – ПО Nбаланс. акм. 9; 9 – ПО Nбаланс. акм. 10; 10 – ПО Nбаланс. акм. 11; 11 – ПО Nбаланс. акм. 12; 12 – ПО Nбаланс. акм. 13; 13 – ПО Nбаланс. акм. 14; 14 – ПО Nбаланс. акм. 15; 15 – ПО Nбаланс. акм. 16.
0x0191		Бит	Текущие состояния пусковых органов. Назначение битов: 0 – ПО Nбаланс. акм. 17; 1 – ПО Nбаланс. акм. 18; 2 – ПО Nбаланс. акм. 19; 3 – ПО Nбаланс. акм. 20; 4 – 15 Зарезервированы.
0x0192 – 0x01CF		Бит	Резерв.

2.6. Текущие состояния системных сигналов

Таблица 2.6

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x01D0		Бит	Текущие состояния системных сигналов. Назначение битов: 0 – Неисправность; 1 – Отказ; 2 – Неисправность модуля Bluetooth; 3 – Нет привязки датчиков; 4 – Нет связи с датчиком шкафа; 5 – Нет связи с датчиком помещения; 6 – Неисправность датчика шкафа; 7 – Неисправность датчика помещения;
0x01D1		Бит	Текущие состояния системных сигналов. Назначение битов: 0 – Нет связи с датчиком аккумулятора №1; 1 – Нет связи с датчиком аккумулятора №2; 2 – Нет связи с датчиком аккумулятора №3; 3 – Нет связи с датчиком аккумулятора №4; 4 – Нет связи с датчиком аккумулятора №5; 5 – Нет связи с датчиком аккумулятора №6; 6 – Нет связи с датчиком аккумулятора №7; 7 – Нет связи с датчиком аккумулятора №8; 8 – Нет связи с датчиком аккумулятора №9; 9 – Нет связи с датчиком аккумулятора №10; 10 – Нет связи с датчиком аккумулятора №11; 11 – Нет связи с датчиком аккумулятора №12; 12 – Нет связи с датчиком аккумулятора №13; 13 – Нет связи с датчиком аккумулятора №14; 14 – Нет связи с датчиком аккумулятора №15; 15 – Нет связи с датчиком аккумулятора №16.
0x01D2		Бит	Текущие состояния системных сигналов. Назначение битов: 0 – Нет связи с датчиком аккумулятора №17; 1 – Нет связи с датчиком аккумулятора №18; 2 – Нет связи с датчиком аккумулятора №19; 3 – Нет связи с датчиком аккумулятора №20; 4 – 15 – Зарезервированы.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x01D3		Бит	Текущие состояния системных сигналов. Назначение битов: 0 – Неисправность датчика аккумуля. №1; 1 – Неисправность датчика аккумуля. №2; 2 – Неисправность датчика аккумуля. №3; 3 – Неисправность датчика аккумуля. №4; 4 – Неисправность датчика аккумуля. №5; 5 – Неисправность датчика аккумуля. №6; 6 – Неисправность датчика аккумуля. №7; 7 – Неисправность датчика аккумуля. №8; 8 – Неисправность датчика аккумуля. №9; 9 – Неисправность датчика аккумуля. №10; 10 – Неисправность датчика аккумуля. №11; 11 – Неисправность датчика аккумуля. №12; 12 – Неисправность датчика аккумуля. №13; 13 – Неисправность датчика аккумуля. №14; 14 – Неисправность датчика аккумуля. №15; 15 – Неисправность датчика аккумуля. №16.
0x01D4		Бит	Текущие состояния системных сигналов. Назначение битов: 0 – Неисправность датчика аккумуля. №17; 1 – Неисправность датчика аккумуля. №18; 2 – Неисправность датчика аккумуля. №19; 3 – Неисправность датчика аккумуля. №20; 4 – 15 – Зарезервированы.

2.7. Общие уставки

Таблица 2.7

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0200	10 – 50	0,1 с	Тосц, длительность записи осциллографа.
0x0201	1	0,1 с	Тосц доав, длительность предаварийной записи осциллографа.
0x0202	600	с	Тпотери связи, задержка срабатывания сигнализации при потере связи с датчиком.
0x0203	0 – 1	–	Детектор одиночных выбросов (0 – выведен, 1 – введен).
0x0204	0 – 1	–	Учёт калибровочных коэффициентов (0 – выведен, 1 – введен).
0x0205	0 – 1	–	Компенсация погрешностей (0 – выведена, 1 – введена).
0x0206	10 – 500	А·ч	С, ёмкость АБ (10-часовая).
0x0207	2 – 20	–	На, количество аккумуляторов в АБ.
0x0208	6	–	Нэ, количество элементов в аккумуляторе.
0x0209	120 – 140	0,1 В	Уном, номинальное напряжение аккумуляторов.
0x020A	1 – 150	А	Ишунт ном, номинальный ток шунта измерения тока АБ.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x020B – 0x022A		–	Название организации (строка символов ¹).
0x022B – 0x024A		–	Название объекта (строка символов).
0x024B – 0x026A		–	Обозначение шкафа (строка символов).
0x026B – 0x02AA		–	Комментарий (строка символов).
0x02AB – 0x02CA		–	Модель ЗПУ (строка символов).
0x02CB – 0x054A		–	Названия моделей 20 аккумуляторов. Каждое название занимает 32 регистра и представляет собой строку символов.
0x054B – 0x059A		–	Даты производства 20 аккумуляторов. Каждая дата занимает 4 регистра и представляет собой 64-битовую метку времени UNIX.
0x059B – 0x05AE	1 – 22	–	Порядковые номера датчиков для 20 аккумуляторов (0 – датчик не подключён).
0x05AF – 0x05C2	0 – 2	–	Каналы измерения датчиков для 20 аккумуляторов: 0 – аккумулятор не используется; 1 – U1, T1; 2 – U2, T2.
0x05C3	0 – 22	–	Порядковый номер датчика шкафа (0 – датчик не подключён).
0x05C4	0 – 2	–	Канал измерения датчика шкафа: 0 – температура шкафа не контролируется; 1 – T1; 2 – T2.
0x05C5	0 – 22	–	Порядковый номер датчика помещения (0 – датчик не подключён).
0x05C6	0 – 2	–	Канал измерения датчика помещения: 0 – температура помещения не контролируется; 1 – T1; 2 – T2.

1. Все строки содержат символы в кодировке UTF-8 и оканчиваются символом с кодом 0.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x05C7		–	Назначение битов: 0 – 1-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 1 – 2-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 2 – 3-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 3 – 4-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 4 – 5-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 5 – 6-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 6 – 7-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 7 – 8-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 8 – 9-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 9 – 10-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 10 – 11-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 11 – 12-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 12 – 13-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 13 – 14-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 14 – 15-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 15 – 16-й датчик (0 – выведен, 1 – введен).
0x05C8		–	Назначение битов: 0 – 17-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 1 – 18-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 2 – 19-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 3 – 20-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 4 – 21-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 5 – 22-й датчик (0 – выведен, 1 – введен); 6 – 15 – зарезервированы.
0x05C9 – 0x05F4		–	Серийные номера датчиков (22 серийных номера по 2 регистра)
0x05F5 – 0x06D0		–	Имена датчиков в сети Bluetooth (22 строки символов по 10 регистров)
0x06D1 – 0x06FC		–	Номера версий ПО датчиков (22 номера версии по 2 регистра)

2.8. Уставки алгоритмов

Таблица 2.8

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0700		–	Назначение битов: 0 – B101 (контроль выполнения термокомпенсации зарядным устройством); 1 – B301 (ввод контроля температуры шкафа); 2 – B302 (ввод 2-й степени сигнализации превышения температуры в шкафу); 3 – B303 (ввод контроля температуры в помещении);

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
			4 – В701 (ввод диагностики теплового разгона аккумуляторов); 5 – В801 (сигнализация глубокого разряда АБ: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 6 – В802 (сигнализация высокого напряжения на АБ: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 7 – В803 (сигнализация высоких пульсаций напряжения заряда АБ: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 8 – В804 (сигнализация отсутствия термокомпенсации напряжения заряда АБ: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 9 – В805 (сигнализация высокого тока заряда АБ: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 10 – В401 (Учет работы функции термокомпенсации в режиме заряда аккумулятора: 0 – нет, 1 – да); 11 – В807 (сигнализация высоких пульсаций тока заряда АБ: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 12 – В808 (сигнализация низкой температуры внутри шкафа: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 13 – В809 (сигнализация 1-й ступени высокой температуры внутри шкафа: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 14 – В810 (сигнализация 2-й ступени высокой температуры внутри шкафа: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 15 – В811 (сигнализация низкой температуры внутри помещения: 0 – предупредительная, 1 – аварийная).
0x0701		–	Назначение битов: 0 – В812 (сигнализация высокой температуры внутри помещения: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 1 – В813 (сигнализация ускоренного износа аккумулятора: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 2 – В814 (сигнализация деградации аккумулятора: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 3 – зарезервирован; 4 – В816 (сигнализация теплового разгона аккумулятора: 0 – предупредительная, 1 – аварийная); 5 – В501 (ввод диагностики разрушающих элементов: 0 – выведена, 1 – введена); 6 – В1001 (ввод автоматической балансировки напряжения на аккумуляторов: 0 – выведена, 1 – введена) 5 – 15 зарезервированы.
0x0704	150 – 2000	0,1 В	Uаб мин, напряжение глубокого разряда АБ.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0705	1 – 10	мин	t _{аб} глуб. разряд, задержка срабатывания сигнализации глубокого разряда АБ.
0x0706	240 – 2600	0,1 В	U _{аб} макс, максимально допустимое напряжение на АБ.
0x0707	240 – 2600	0,1 В	U _{аб} макс зар, максимально допустимое напряжение на АБ в режиме заряда.
0x0708	0 – 10	мин	t _{аб} перенапр, задержка срабатывания сигнализации по превышению напряжения АБ.
0x0709	10 – 100	0,1 %	кп U _{аб} макс, максимально допустимые пульсации напряжения АБ.
0x070A	1 – 1800	с	t _{кп} U _{аб} , задержка срабатывания сигнализации повышенных пульсаций напряжение АБ.
0x070B	240 – 2420	0,1 В	U _{подз} , уставка напряжения АБ в режиме подзаряда.
0x070C	20 – 100	0,1 %	dU _{аб} макс, максимально допустимое отклонение напряжения АБ от уставки с учётом термокомпенсации.
0x070D	1 – 60	мин	t _{тк} сигн, задержка срабатывания сигнализации при отсутствии термокомпенсации.
0x070E	1 – 100	мВ/°С	K _{темп} комп, коэффициент температурной компенсации.
0x070F	-40 – 0	°С	T _{комп} низ стоп, нижняя граница прекращения температурной компенсации.
0x0710	0 – 25	°С	T _{комп} низ, нижняя граница нормального диапазона.
0x0711	10 – 50	°С	T _{комп} верх, верхняя граница нормального диапазона.
0x0712	50 – 50	°С	T _{комп} верх стоп, верхняя граница прекращения температурной компенсации.
0x0713	-20 – 0	ед. АЦП	I _{разряд} , ток, соответствующий переходу АБ в режим разряда.
0x0714	5 – 1000	0,01 А	I _{подз} , ток, соответствующий переходу АБ в режим подзаряда.
0x0715	1 – 60	с	t _{подз} , задержка перехода в режим подзаряда.
0x0716	10 – 1250	0,1 А	I _{зар} макс, максимально допустимый ток заряда.
0x0717	1 – 60	мин	t _{зар} макс, задержка срабатывания сигнализации при превышении тока заряда.
0x0718	0 – 100	0,1 %	dU _{баланс} , уставка отклонения напряжения аккумулятора для запуска балансировки.
0x0719	1 – 60	мин.	t _{баланс} , уставка отклонения напряжения аккумулятора для запуска балансировки.
0x071A	1 – 10	0,1 %	кп I _{аб} макс, максимально допустимые пульсации тока АБ.
0x071B	1 – 1800	с	t _{кп} I _{аб} , задержка срабатывания сигнализации повышенных пульсаций тока АБ.
0x071C	0 – 20	°С	T _{шкаф} мин, минимально допустимая температура в шкафу.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x071D	25 – 45	°C	Тшкаф макс 1, максимально допустимая температура в шкафу – 1-я ступень.
0x071E	1 – 30	мин	тшкаф сигн, задержка срабатывания сигнализации недопустимого отклонения температуры в шкафу.
0x071F	30 – 50	°C	Тшкаф макс 2, максимально допустимая температура в шкафу – 2-я ступень.
0x0720	0 – 20	°C	Тпомещ мин, минимально допустимая температура в помещении.
0x0721	25 – 45	°C	Тпомещ макс, максимально допустимая температура в помещении.
0x0722	1 – 30	мин	тпомещ сигн, задержка срабатывания сигнализации недопустимого отклонения температуры в помещении.
0x0723	85 – 120	0,1 В	Ua мин, минимально допустимое напряжение на аккумуляторе.
0x0724	1 – 10	мин	та глуб. разряд, задержка срабатывания сигнализации глубокого разряда аккумулятора.
0x0725	120 – 150	0,1 В	Ua макс, максимально допустимое напряжение на аккумуляторе.
0x0726	135 – 150	0,1 В	Ua макс зар, максимально допустимое напряжение на аккумуляторе в режиме заряда.
0x0727	1 – 10	мин	та перенапр, задержка срабатывания сигнализации по превышению напряжения на аккумуляторе.
0x0728	1 – 3600	с	твозвр U, задержка смены уставки напряжения при завершении режима заряда.
0x0729	0 – 20	°C	Та мин, минимально допустимая температура на аккумуляторе.
0x072A	1 – 10	мин	та низкая Т, задержка срабатывания сигнализации понижения температуры аккумулятора.
0x072B	25 – 50	°C	Та макс, максимально допустимая температура на аккумуляторе.
0x072C	25 – 50	°C	Та макс зар, максимально допустимая температура на аккумуляторе в режиме заряда.
0x072D	1 – 10	мин	та высокая Т, задержка срабатывания сигнализации повышения температуры аккумулятора.
0x072E	1 – 3600	с	твозвр Т, задержка смены уставки температуры при переходе в режим подзаряда.
0x072F	1 – 500	0,1 А	I1, первая граница по току характеристики алгоритма.
0x0730	5 – 50	0,1 %	dUa макс 1, уставка срабатывания защиты на первом участке.
0x0731	1 – 500	0,1 А	I2, вторая граница по току характеристики алгоритма.
0x0732	5 – 100	0,1 %	dUa макс 2, уставка срабатывания защиты на втором участке.
0x0733	1 – 500	0,1 А	I3, третья граница по току характеристики алгоритма.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0734	5 – 150	0,1 %	dUa макс 3, уставка срабатывания защиты на третьем участке.
0x0735	1 – 10	мин	tрз, задержка срабатывания защиты от разрушающих элементов.
0x073A	5 – 15	°C	dTa тепл разгон, уставка срабатывания защиты от теплового разгона.
0x073B	1 – 60	мин	tтепл разгон, задержка срабатывания защиты от теплового разгона аккумулятора.
0x073C	1 – 60	с	tзар, задержка перехода в режим заряда.
0x073D	1 – 60	мин.	tбаланс длит, длительность балансировки напряжения на аккумуляторе.
0x073E	1 – 60	мин.	tбаланс пауза, пауза между запусками балансировки.
0x073F	1 – 720	–	Nбаланс макс, максимальное количество запусков балансировки в сутки.
0x0740	150 – 2300	0,1 В	Uаб баланс блок, напряжение на АБ, при снижении ниже которого балансировка запрещена.

2.9. Параметры дискретных выходов

Таблица 2.9

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0750 – 0x0788			Параметры 1-го дискретного выхода (Таблица 2.10).
0x0789 – 0x07C1			Параметры 2-го дискретного выхода (Таблица 2.10).

Таблица 2.10

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
+0x00			Назначение битов: 0 – Влог (тип логической операции: 0 – «ИЛИ», 1 – «И»); 1 – Взад (тип элемента времени: 0 – задержка срабатывания, 1 – импульс по фронту); 2 – Ввозвр (тип возврата: 0 – выдержка времени на возврат, 1 – триггер с памятью); 3 – Винв (состояние выходного сигнала: 0 – прямой, 1 – инверсный); 4 – 15 зарезервированы.
+0x01 – +0x02	0 – 360000	0,01 с	Tзадерж, задержка срабатывания логического выхода или длительность импульса по фронту.
+0x03 – +0x04	0 – 360000	0,01 с	Tвозвр, задержка возврата выходного реле.

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
+0x05 – +0x24			Список сигналов, назначенных на дискретный выход (16 сигналов, структура описания каждого сигнала показана в Таблица 2.11).
+0x25 – +0x38			Название дискретного выхода (строка символов)

Таблица 2.11

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
+0x00			Идентификатор сигнала (0xFFFF – сигнал не используется).
+0x01			Тип сигнала: старший байт – состояние сигнала (0 – прямое, 1 – инверсное); младший байт – источник сигнала (0 – дискретный вход, 1 – логический входной сигнал, 2 – логический выходной сигнал, 3 – сигнал пускового органа, 4 – системный сигнал).

2.10. Параметры интерфейса RS-485

Таблица 2.12

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x07F0	1 – 240		Адрес на шине Modbus.
0x07F1	0 – 7		Скорость: 0 – 9600 бод; 1 – 14400 бод; 2 – 19200 бод; 3 – 28800 бод; 4 – 38400 бод; 5 – 57600 бод; 6 – 115200 бод.
0x07F2	0 – 2		Проверка чётности: 0 – нет; 1 – нечётная; 2 – чётная.
0x07F3	0 – 1		Количество стоповых битов: 0 – 1 бит; 1 – 2 бита.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x07F4			Регистр команды применения параметров. При записи любого значения в этот регистр параметры, записанные в регистры 0x07F0 – 0x07F3, будут применены в устройстве

2.11. Состояние устройства и результаты самодиагностики

Таблица 2.13

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0900 – 0x0901	4 байта		Моточасы устройства
0x0902 – 0x0903	4 байта		Количество включений устройства
0x0906	Битовая маска		Регистр самодиагностики базовой станции. Назначение битов: 0 – неисправность АЦП1; 1 – неисправность АЦП2; 2 – неисправность АЦП3; 3 – неисправность канала Iаб; 4 – неисправность канала Uаб; 5 – неисправность Bluetooth; 6 – неисправность NAND-флеш; 7 – неисправность внутренней флеш-памяти; 8 – неисправность часов; 9 – некорректная дата или время; 10 – неисправность калибровки; 11 – 15 – резерв.
0x0907	Битовая маска		1-й регистр диагностики напряжений аккумуляторов. Назначение битов: 0 – неисправность U 1-го аккумулятора; 1 – неисправность U 2-го аккумулятора; 2 – неисправность U 3-го аккумулятора; 3 – неисправность U 4-го аккумулятора; 4 – неисправность U 5-го аккумулятора; 5 – неисправность U 6-го аккумулятора; 6 – неисправность U 7-го аккумулятора; 7 – неисправность U 8-го аккумулятора; 8 – неисправность U 9-го аккумулятора; 9 – неисправность U 10-го аккумулятора; 10 – неисправность U 11-го аккумулятора; 11 – неисправность U 12-го аккумулятора; 12 – неисправность U 13-го аккумулятора; 13 – неисправность U 14-го аккумулятора; 14 – неисправность U 15-го аккумулятора; 15 – неисправность U 16-го аккумулятора.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0908	Битовая маска		2-й регистр диагностики напряжений аккумуляторов. Назначение битов: 0 – неисправность U 17-го аккумулятора; 1 – неисправность U 18-го аккумулятора; 2 – неисправность U 19-го аккумулятора; 3 – неисправность U 20-го аккумулятора; 4 – 15 – резерв.
0x0909	Битовая маска		1-й регистр диагностики аккумуляторов. Назначение битов: 0 – неисправность 1-го аккумулятора; 1 – неисправность 2-го аккумулятора; 2 – неисправность 3-го аккумулятора; 3 – неисправность 4-го аккумулятора; 4 – неисправность 5-го аккумулятора; 5 – неисправность 6-го аккумулятора; 6 – неисправность 7-го аккумулятора; 7 – неисправность 8-го аккумулятора; 8 – неисправность 9-го аккумулятора; 9 – неисправность 10-го аккумулятора; 10 – неисправность 11-го аккумулятора; 11 – неисправность 12-го аккумулятора; 12 – неисправность 13-го аккумулятора; 13 – неисправность 14-го аккумулятора; 14 – неисправность 15-го аккумулятора; 15 – неисправность 16-го аккумулятора.
0x090A	Битовая маска		2-й регистр диагностики аккумуляторов. Назначение битов: 0 – неисправность 17-го аккумулятора; 1 – неисправность 18-го аккумулятора; 2 – неисправность 19-го аккумулятора; 3 – неисправность 20-го аккумулятора; 4 – 15 – резерв.
0x090B	Битовая маска		Регистр диагностики датчиков. Назначение битов: 0 – неисправность датчика шкафа; 1 – неисправность датчика помещения; 2 – 15 – резерв.

2.12. Текущие значения вычисляемых величин

Все значения вычисляемых величин представлены как float32 (32-битовые числа в формате с плавающей запятой по стандарту IEEE-754).

Таблица 2.14

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0980 – 0x0981		В	Uаб, напряжение на АБ.
0x0982 – 0x0983		А	Iаб, ток АБ.
0x0984 – 0x0985		В	max(U), максимальное значение напряжения за 20 мс.
0x0986 – 0x0987		В	min(U), минимальное значение напряжения за 20 мс.
0x0988 – 0x0989		А	max(I), максимальное значение тока за 20 мс.
0x098A – 0x098B		А	min(I), минимальное значение тока за 20 мс.
0x098C – 0x098D		%	кп Uаб, коэффициент пульсации напряжения АБ.
0x098E – 0x098F		%	кп Iаб, коэффициент пульсации тока АБ.
0x0990 – 0x0991		В	dUкомп темп, величина коррекции напряжения по температуре.
0x0992 – 0x0993		В	Uпод, необходимое напряжение на АБ с учётом термокомпенсации.
0x0994 – 0x0995		В	dU аб, отклонение напряжения на АБ от Uпод.
0x0996 – 0x0997		В	Uа ср, среднее напряжение на одном аккумуляторе.
0x0998 – 0x0999		В	Uа max, максимальное из напряжений на аккумуляторах.
0x099A – 0x099B		В	Uа min, минимальное из напряжений на аккумуляторах.
0x099C – 0x099D		°C	Tа ср, средняя температура аккумуляторов.
0x099E – 0x099F		В	Tа max, максимальная из температур на аккумуляторах.
0x09A0 – 0x09A1		В	Tа min, минимальная из температур на аккумуляторах.
0x09A2 – 0x09A3		°C	Tшкаф, температура внутри шкафа.
0x09A4 – 0x09A5		°C	Tпомещ, температура помещения.
0x09C0 – 0x0AAF			Параметры аккумуляторов: 20 структур по 10 регистров в каждой (см. табл. 2.15).
0x09C0 – 0x09C1		В	Аккумулятор 1 – Uа, напряжение.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x09C2 – 0x09C3		°C	Аккумулятор 1 – Ta, температура.
0x09C4 – 0x09C5		B	Аккумулятор 1 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x09C6 – 0x09C7		%	Аккумулятор 1 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x09C8 – 0x09C9		°C	Аккумулятор 1 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x09CA – 0x09CB		-	Аккумулятор 1 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x09CC – 0x09CD		B	Аккумулятор 2 – Ua, напряжение.
0x09CE – 0x09CF		°C	Аккумулятор 2 – Ta, температура.
0x09D0 – 0x09D1		B	Аккумулятор 2 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x09D2 – 0x09D3		%	Аккумулятор 2 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x09D4 – 0x09D5		°C	Аккумулятор 2 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x09D6 – 0x09D7		-	Аккумулятор 2 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x09D8 – 0x09D9		B	Аккумулятор 3 – Ua, напряжение.
0x09DA – 0x09DB		°C	Аккумулятор 3 – Ta, температура.
0x09DC – 0x09DD		B	Аккумулятор 3 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x09DE – 0x09DF		%	Аккумулятор 3 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x09E0 – 0x09E1		°C	Аккумулятор 3 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x09E2 – 0x09E3		-	Аккумулятор 3 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x09E4 – 0x09E5		B	Аккумулятор 4 – Ua, напряжение.
0x09E6 – 0x09E7		°C	Аккумулятор 4 – Ta, температура.
0x09E8 – 0x09E9		B	Аккумулятор 4 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x09EA – 0x09EB		%	Аккумулятор 4 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x09EC – 0x09ED		°C	Аккумулятор 4 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x09EE – 0x09EF		-	Аккумулятор 4 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x09F0 – 0x09F1		B	Аккумулятор 5 – Ua, напряжение.
0x09F2 – 0x09F3		°C	Аккумулятор 5 – Ta, температура.
0x09F4 – 0x09F5		B	Аккумулятор 5 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x09F6 – 0x09F7		%	Аккумулятор 5 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x09F8 – 0x09F9		°C	Аккумулятор 5 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x09FA – 0x09FB		-	Аккумулятор 5 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x09FC – 0x09FD		B	Аккумулятор 6 – Ua, напряжение.
0x09FE – 0x09FF		°C	Аккумулятор 6 – Ta, температура.
0x0A00 – 0x0A01		B	Аккумулятор 6 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A02 – 0x0A03		%	Аккумулятор 6 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A04 – 0x0A05		°C	Аккумулятор 6 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A06 – 0x0A07		-	Аккумулятор 5 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A08 – 0x0A09		B	Аккумулятор 7 – Ua, напряжение.
0x0A0A – 0x0A0B		°C	Аккумулятор 7 – Ta, температура.
0x0A0C – 0x0A0D		B	Аккумулятор 7 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A0E – 0x0A0F		%	Аккумулятор 7 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A10 – 0x0A11		°C	Аккумулятор 7 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A12 – 0x0A13		-	Аккумулятор 7 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A14 – 0x0A15		B	Аккумулятор 8 – Ua, напряжение.
0x0A16 – 0x0A17		°C	Аккумулятор 8 – Ta, температура.
0x0A18 – 0x0A19		B	Аккумулятор 8 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0A1A – 0x0A1B		%	Аккумулятор 8 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A1C – 0x0A1D		°C	Аккумулятор 8 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A1E – 0x0A1F		-	Аккумулятор 8 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A20 – 0x0A21		B	Аккумулятор 9 – Ua, напряжение.
0x0A22 – 0x0A23		°C	Аккумулятор 9 – Ta, температура.
0x0A24 – 0x0A25		B	Аккумулятор 9 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A26 – 0x0A27		%	Аккумулятор 9 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A28 – 0x0A29		°C	Аккумулятор 9 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A2A – 0x0A2B		-	Аккумулятор 9 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A2C – 0x0A2D		B	Аккумулятор 10 – Ua, напряжение.
0x0A2E – 0x0A2F		°C	Аккумулятор 10 – Ta, температура.
0x0A30 – 0x0A31		B	Аккумулятор 10 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A32 – 0x0A33		%	Аккумулятор 10 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A34 – 0x0A35		°C	Аккумулятор 10 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A36 – 0x0A37		-	Аккумулятор 10 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A38 – 0x0A39		B	Аккумулятор 11 – Ua, напряжение.
0x0A3A – 0x0A3B		°C	Аккумулятор 11 – Ta, температура.
0x0A3C – 0x0A3D		B	Аккумулятор 11 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A3E – 0x0A3F		%	Аккумулятор 11 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A40 – 0x0A41		°C	Аккумулятор 11 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A42 – 0x0A43		-	Аккумулятор 11 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A44 – 0x0A45		B	Аккумулятор 12 – Ua, напряжение.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0A46 – 0x0A47		°C	Аккумулятор 12 – Ta, температура.
0x0A48 – 0x0A49		B	Аккумулятор 12 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A4A – 0x0A4B		%	Аккумулятор 12 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A4C – 0x0A4D		°C	Аккумулятор 12 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A4E – 0x0A4F		-	Аккумулятор 12 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A50 – 0x0A51		B	Аккумулятор 13 – Ua, напряжение.
0x0A52 – 0x0A53		°C	Аккумулятор 13 – Ta, температура.
0x0A54 – 0x0A55		B	Аккумулятор 13 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A56 – 0x0A57		%	Аккумулятор 13 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A58 – 0x0A59		°C	Аккумулятор 13 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A5A – 0x0A5B		-	Аккумулятор 13 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A5C – 0x0A5D		B	Аккумулятор 14 – Ua, напряжение.
0x0A5E – 0x0A5F		°C	Аккумулятор 14 – Ta, температура.
0x0A60 – 0x0A61		B	Аккумулятор 14 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A62 – 0x0A63		%	Аккумулятор 14 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A64 – 0x0A65		°C	Аккумулятор 14 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A66 – 0x0A67		-	Аккумулятор 14 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A68 – 0x0A69		B	Аккумулятор 15 – Ua, напряжение.
0x0A6A – 0x0A6B		°C	Аккумулятор 15 – Ta, температура.
0x0A6C – 0x0A6D		B	Аккумулятор 15 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A6E – 0x0A6F		%	Аккумулятор 15 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A70 – 0x0A71		°C	Аккумулятор 15 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0A72 – 0x0A73		-	Аккумулятор 15 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A74 – 0x0A75		B	Аккумулятор 16 – Ua, напряжение.
0x0A76 – 0x0A77		°C	Аккумулятор 16 – Ta, температура.
0x0A78 – 0x0A79		B	Аккумулятор 16 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A7A – 0x0A7B		%	Аккумулятор 16 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A7C – 0x0A7D		°C	Аккумулятор 16 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A7E – 0x0A7F		-	Аккумулятор 16 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A80 – 0x0A81		B	Аккумулятор 17 – Ua, напряжение.
0x0A82 – 0x0A83		°C	Аккумулятор 17 – Ta, температура.
0x0A84 – 0x0A85		B	Аккумулятор 17 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A86 – 0x0A87		%	Аккумулятор 17 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A88 – 0x0A89		°C	Аккумулятор 17 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A8A – 0x0A8B		-	Аккумулятор 17 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A8C – 0x0A8D		B	Аккумулятор 18 – Ua, напряжение.
0x0A8E – 0x0A8F		°C	Аккумулятор 18 – Ta, температура.
0x0A90 – 0x0A91		B	Аккумулятор 18 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0A92 – 0x0A93		%	Аккумулятор 18 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0A94 – 0x0A95		°C	Аккумулятор 18 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0A96 – 0x0A97		-	Аккумулятор 18 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0A98 – 0x0A99		B	Аккумулятор 19 – Ua, напряжение.
0x0A9A – 0x0A9B		°C	Аккумулятор 19 – Ta, температура.
0x0A9C – 0x0A9D		B	Аккумулятор 19 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0A9E – 0x0A9F		%	Аккумулятор 19 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0AA0 – 0x0AA1		°C	Аккумулятор 19 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0AA2 – 0x0AA3		-	Аккумулятор 19 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0AA4 – 0x0AA5		B	Аккумулятор 20 – Ua, напряжение.
0x0AA6 – 0x0AA7		°C	Аккумулятор 20 – Ta, температура.
0x0AA8 – 0x0AA9		B	Аккумулятор 20 – dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной
0x0AAA – 0x0AAB		%	Аккумулятор 20 – dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
0x0AAC – 0x0AAD		°C	Аккумулятор 20 – dTa, отклонение температуры от среднего значения.
0x0AAE – 0x0AAF		-	Аккумулятор 20 – Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки
0x0B00 – 0x0BDB			Параметры датчиков: 22 структуры по 10 регистров в каждой (см. табл. 2.16).

Таблица 2.15

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
+0x00 – +0x01		B	Ua, напряжение.
+0x02 – +0x03		°C	Ta, температура.
+0x04 – +0x05		B	dUa тк, изменение напряжения при отклонении температуры от номинальной.
+0x06 – +0x07		%	dUa, относительное отклонение напряжения от среднего значения.
+0x08 – +0x09		°C	dTa, отклонение температуры от среднего значения.
+0x0A – +0x0B		–	Nбаланс. акм, количество циклов балансировки напряжения за текущие сутки.

Таблица 2.16

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
+0x00 – +0x01		B	U1, напряжение 1-го канала.
+0x02 – +0x03		B	U2, напряжение 2-го канала.

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
+0x04 – +0x05		В	U21, разность напряжений 2-го и 1-го канала (U2 – U1).
+0x06 – +0x07		°C	T1, температура 1-го канала.
+0x08 – +0x09		°C	T2, температура 2-го канала.

2.13. Статистика работы аккумуляторов

Таблица 2.17

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0C00 – 0x10D7			Статистика работы 20 аккумуляторов (20 структур, см. Таблица 2.18).
0x0C00 – 0x0C3D			Статистика работы аккумулятора 1
0x0C3E – 0x0C7B			Статистика работы аккумулятора 2
0x0C7C – 0x0CB9			Статистика работы аккумулятора 3
0x0CBA – 0x0CF7			Статистика работы аккумулятора 4
0x0CF8 – 0x0D35			Статистика работы аккумулятора 5
0x0D36 – 0x0D73			Статистика работы аккумулятора 6
0x0D74 – 0x0DB1			Статистика работы аккумулятора 7
0x0DB2 – 0x0DEF			Статистика работы аккумулятора 8
0x0DF0 – 0x0E2D			Статистика работы аккумулятора 9
0x0E2E – 0x0E6B			Статистика работы аккумулятора 10
0x0E6C – 0x0EA9			Статистика работы аккумулятора 11
0x0EAA – 0x0EE7			Статистика работы аккумулятора 12
0x0EE8 – 0x0F25			Статистика работы аккумулятора 13
0x0F26 – 0x0F63			Статистика работы аккумулятора 14
0x0F64 – 0x0FA1			Статистика работы аккумулятора 15

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0FA2 – 0x0FDF			Статистика работы аккумулятора 16
0x0FE0 – 0x101D			Статистика работы аккумулятора 17
0x101E – 0x105B			Статистика работы аккумулятора 18
0x105C – 0x1099			Статистика работы аккумулятора 19
0x109A – 0x10D7			Статистика работы аккумулятора 20

Таблица 2.18

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
+0x00 – +0x01		мин	Длительность накопления статистики.
+0x02 – +0x03		мин	Длительность нахождения в 1-ом диапазоне температур ($T_a < -20\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x04 – +0x05		мин	Длительность нахождения во 2-ом диапазоне температур ($-20 \leq T_a < -10\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x06 – +0x07		мин	Длительность нахождения в 3-ем диапазоне температур ($-10 \leq T_a < -5\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x08 – +0x09		мин	Длительность нахождения в 4-ом диапазоне температур ($-5 \leq T_a < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x0A – +0x0B		мин	Длительность нахождения в 5-ом диапазоне температур ($0 \leq T_a < 5\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x0C – +0x0D		мин	Длительность нахождения в 6-ом диапазоне температур ($5 \leq T_a < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x0E – +0x0F		мин	Длительность нахождения в 7-ом диапазоне температур ($10 \leq T_a < 15\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x10 – +0x11		мин	Длительность нахождения в 8-ом диапазоне температур ($15 \leq T_a < 20\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x12 – +0x13		мин	Длительность нахождения в 9-ом диапазоне температур ($20 \leq T_a < 25\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x14 – +0x15		мин	Длительность нахождения в 10-ом диапазоне температур ($25 \leq T_a < 30\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x16 – +0x17		мин	Длительность нахождения в 11-ом диапазоне температур ($30 \leq T_a < 35\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x18 – +0x19		мин	Длительность нахождения в 12-ом диапазоне температур ($35 \leq T_a < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x1A – +0x1B		мин	Длительность нахождения в 13-ом диапазоне температур ($40 \leq T_a < 45\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x1C – +0x1D		мин	Длительность нахождения в 14-ом диапазоне температур ($45 \leq T_a < 50\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
+0x1E – +0x1F		мин	Длительность нахождения в 15-ом диапазоне температур ($T_a \geq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$).
+0x20 – +0x21		мин	Длительность нахождения в 1-ом диапазоне напряжений ($U_a < 8,5\text{ В}$).
+0x22 – +0x23		мин	Длительность нахождения во 2-ом диапазоне напряжений ($8,5 \leq U_a < 9\text{ В}$).
+0x24 – +0x25		мин	Длительность нахождения в 3-ем диапазоне напряжений ($9 \leq U_a < 9,5\text{ В}$).
+0x26 – +0x27		мин	Длительность нахождения в 4-ом диапазоне напряжений ($9,5 \leq U_a < 10\text{ В}$).
+0x28 – +0x29		мин	Длительность нахождения в 5-ом диапазоне напряжений ($10 \leq U_a < 10,5\text{ В}$).
+0x2A – +0x2B		мин	Длительность нахождения в 6-ом диапазоне напряжений ($10,5 \leq U_a < 11\text{ В}$).
+0x2C – +0x2D		мин	Длительность нахождения в 7-ом диапазоне напряжений ($11 \leq U_a < 11,5\text{ В}$).
+0x2E – +0x2F		мин	Длительность нахождения в 8-ом диапазоне напряжений ($11,5 \leq U_a < 12\text{ В}$).
+0x30 – +0x31		мин	Длительность нахождения в 9-ом диапазоне напряжений ($12 \leq U_a < 12,5\text{ В}$).
+0x32 – +0x33		мин	Длительность нахождения в 10-ом диапазоне напряжений ($12,5 \leq U_a < 13\text{ В}$).
+0x34 – +0x35		мин	Длительность нахождения в 11-ом диапазоне напряжений ($13 \leq U_a < 13,5\text{ В}$).
+0x36 – +0x37		мин	Длительность нахождения в 12-ом диапазоне напряжений ($13,5 \leq U_a < 14\text{ В}$).
+0x38 – +0x39		мин	Длительность нахождения в 13-ом диапазоне напряжений ($14 \leq U_a < 14,5\text{ В}$).
+0x3A – +0x3B		мин	Длительность нахождения в 14-ом диапазоне напряжений ($14,5 \leq U_a < 15\text{ В}$).
+0x3C – +0x3D		мин	Длительность нахождения в 15-ом диапазоне напряжений ($U_a \geq 15\text{ В}$).

2.14. Статистика связи с датчиками

Таблица 2.19

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x1200 – 0x1375			Статистика связи с 22 датчиками (22 структуры, см. Таблица 2.20).
0x1200 – 0x1210			Статистика связи с 1 датчиком
0x1211 – 0x1221			Статистика связи с 2 датчиком

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x1222 – 0x1232			Статистика связи с 3 датчиком
0x1233 – 0x1243			Статистика связи с 4 датчиком
0x1244 – 0x1254			Статистика связи с 5 датчиком
0x1255 – 0x1265			Статистика связи с 6 датчиком
0x1266 – 0x1276			Статистика связи с 7 датчиком
0x1277 – 0x1287			Статистика связи с 8 датчиком
0x1288 – 0x1298			Статистика связи с 9 датчиком
0x1299 – 0x12A9			Статистика связи с 10 датчиком
0x12AA – 0x12BA			Статистика связи с 11 датчиком
0x12BB – 0x12CB			Статистика связи с 12 датчиком
0x12CC – 0x12DC			Статистика связи с 13 датчиком
0x12DD – 0x12ED			Статистика связи с 14 датчиком
0x12EE – 0x12FE			Статистика связи с 15 датчиком
0x12FF – 0x130F			Статистика связи с 16 датчиком
0x1310 – 0x1320			Статистика связи с 17 датчиком
0x1321 – 0x1331			Статистика связи с 18 датчиком
0x1332 – 0x1342			Статистика связи с 19 датчиком
0x1343 – 0x1353			Статистика связи с 20 датчиком
0x1354 – 0x1364			Статистика связи с 21 датчиком
0x1365 – 0x1375			Статистика связи с 22 датчиком
0x1376 – 0x14FF			Зарезервировано.

Таблица 2.20

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
+0x00 – +0x01			Общее количество успешных запросов к датчику.
+0x02 – +0x03			Общее количество неудачных запросов к датчику.
+0x04 – +0x05			Количество успешных запросов к датчику за текущие сутки.
+0x06 – +0x07			Количество неудачных запросов к датчику за текущие сутки.
+0x08			Минимальная длительность выполнения успешного запроса к датчику (в мс).
+0x09			Максимальная длительность выполнения успешного запроса к датчику (в мс).
+0x0A			Средняя длительность выполнения успешного запроса к датчику (в мс).
+0x0B			Минимальная длительность выполнения неудачного запроса к датчику (в мс).
+0x0C			Максимальная длительность выполнения неудачного запроса к датчику (в мс).
+0x0D			Средняя длительность выполнения неудачного запроса к датчику (в мс).
+0x0E	-100 – 0		Минимальное значение показателя уровня принимаемого сигнала (RSSI).
+0x0F	-100 – 0		Максимальное значение показателя уровня принимаемого сигнала (RSSI).
+0x10	-100 – 0		Среднее значение показателя уровня принимаемого сигнала (RSSI).

2.15. Статистика работы функции балансировки

Таблица 2.21 Статистика работы функции балансировки

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	УДЗ	УДЧ	Описание параметра
0x1C00 – 0x1DDF					Статистика работы функции балансировки для 20 аккумуляторов (20 структур, см. Таблица 2.22).
0x1C00 – 0x1C17					Статистика работы функции балансировки для 1 аккумулятора
0x1C18 – 0x1C2F					Статистика работы функции балансировки для 2 аккумулятора
0x1C30 – 0x1C47					Статистика работы функции балансировки для 3 аккумулятора
0x1C48 – 0x1C5F					Статистика работы функции балансировки для 4 аккумулятора

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	УДЗ	УДЧ	Описание параметра
0x1C60 – 0x1C77					Статистика работы функции балансировки для 5 аккумулятора
0x1C78 – 0x1C8F					Статистика работы функции балансировки для 6 аккумулятора
0x1C90 – 0x1CA7					Статистика работы функции балансировки для 7 аккумулятора
0x1CA8 – 0x1CBF					Статистика работы функции балансировки для 8 аккумулятора
0x1CC0 – 0x1CD7					Статистика работы функции балансировки для 9 аккумулятора
0x1CD8 – 0x1CEF					Статистика работы функции балансировки для 10 аккумулятора
0x1CF0 – 0x1D07					Статистика работы функции балансировки для 11 аккумулятора
0x1D08 – 0x1D1F					Статистика работы функции балансировки для 12 аккумулятора
0x1D20 – 0x1D37					Статистика работы функции балансировки для 13 аккумулятора
0x1D38 – 0x1D4F					Статистика работы функции балансировки для 14 аккумулятора
0x1D50 – 0x1D67					Статистика работы функции балансировки для 15 аккумулятора
0x1D68 – 0x1D7F					Статистика работы функции балансировки для 16 аккумулятора
0x1D80 – 0x1D97					Статистика работы функции балансировки для 17 аккумулятора
0x1D98 – 0x1DAF					Статистика работы функции балансировки для 18 аккумулятора
0x1DB0 – 0x1DC7					Статистика работы функции балансировки для 19 аккумулятора
0x1DC8 – 0x1DDF					Статистика работы функции балансировки для 20 аккумулятора
0x1DE0 – 0x1FFF					Зарезервировано.

Таблица 2.22 Статистика работы функции балансировки для аккумулятора

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	УДЗ	УДЧ	Описание параметра
+0x00 – +0x01		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в январе.
+0x02 – +0x03		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в феврале.
+0x04 – +0x05		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в марте.

Смещение адреса	Диапазон значений	Ед. изм.	УДЗ	УДЧ	Описание параметра
+0x06 – +0x07		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в апреле.
+0x08 – +0x09		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в мае.
+0x0A – +0x0B		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в июне.
+0x0C – +0x0D		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в июле.
+0x0E – +0x0F		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в августе.
+0x10 – +0x11		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в сентябре.
+0x12 – +0x13		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в октябре.
+0x14 – +0x15		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в ноябре.
+0x16 – +0x17		–	ТЧ	УД0	Количество запусков функции балансировки в декабре.