

Протокол обмена ТМК-Н30 (версия ПО 1.0)

Для доступа по RS-232.1 интерфейсу сигнал DTR и RTS должен быть снят. Формат передачи Скорость – 1200, 2400, 4800, 9600, 19200. Длина слова – 8 бит, Четность – НЕТ, Стоповые биты – 1. **DTR – 0, RTS – 1 (либо . DTR – 1, RTS – 0)** Для доступа по RS232 необходимо использовать 0-й адрес. Для доступа по RS-485 необходимо использовать адрес прибора. На адрес равный 0 ответ по интерфейсу RS-485 не возвращается.

Ответ от прибора поступает не ранее чем через 8 байтный интервал времени после приема последнего байта команды. Для чтения рабочих параметров используются функции стандартного протокола MODBUS RTU. **Данные в регистрах Modbus имеют формат Big-Endian (первым идет старший байт).** Для доступа к архивным данным используются служебные функции. **Данные в служебных функциях имеют формат Little-Endian (первым идет младший байт).**

Функции протокола MODBUS RTU

Функция 0x03 READ HOLDING REGISTERS Чтение регистра хранения

Функция 0x04 READ INPUT REGISTERS Чтение входного регистра

Посылка

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Адрес 1 байт | Номер функции 1 байт | Начальный адрес 2 байта ст. мл. | Число регистров 2 байта ст. мл. | CRC 2 Байта мл. ст. |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|

Ответ

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------|
| Адрес 1 байт | Номер функции 1 байт | Размер поля данных 1 байт | Данные n байт | CRC 2 Байта мл. ст. |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------|

Функция 0x06 PRESET SINGLE REGISTER Запись регистра хранения

Посылка

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Адрес 1 байт | Номер функции 1 байт | Адрес 2 байта ст. мл. | Данные регистра 2 байта ст. мл. | CRC 2 Байта мл. ст. |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|

Ответ

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Адрес 1 байт | Номер функции 1 байт | Адрес 2 байта ст. мл. | Данные регистра 2 байта ст. мл. | CRC 2 Байта мл. ст. |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|

Функция 0x11 REPORT SLAVE I.D. Информация об устройстве

Посылка

| | | |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|
| Адрес 1 байт | Номер функции 1 байт | CRC 2 байта мл. ст. |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|

Ответ

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------|
| Адрес 1 байт | Номер функции 1 байт | Размер поля данных 1 байт | Данные n байт | CRC 2 Байта мл. ст. |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------|

Данные

| | | |
|---|-----------------------------------|----------------------------|
| Мнемокод устройства “ТМК120” 6 байт | Модификация прибора 2 байта | Версия прошивки 2 байта |
|---|-----------------------------------|----------------------------|

Ошибка

| | | | |
|-----------------|--|----------------------|---------------------------|
| Адрес 1 байт | Номер функции 1 байт с битом ошибки 0x80 ^ Номер функции | Код ошибки 1 байт | CRC 2 Байта мл. ст. |
|-----------------|--|----------------------|---------------------------|

Коды ошибок

```
#define UNKNOWN_ERROR 0x00 // Общая ошибка (без конкретизации причины)
#define ILLEGAL_FUNCTION 0x01 // Недопустимый (неподдерживаемый) номер функции
#define ILLEGAL_DATA_ADDRESS 0x02 // Недопустимый (неверный) номер регистра
#define ILLEGAL_DATA_VALUE 0x03 // Недопустимое значение в поле данных
#define SLAVE_DEVICE_FAILURE 0x04 // Внутренняя ошибка прибора
#define ACKNOWLEDGE 0x05 // Запущена долговременная операция
#define SLAVE_DEVICE_BUSY 0x06 // Устройство занято выполнением долговременной операции
#define NEGATIVE_ACKNOWLEDGMENT 0x07 // Доступ к регистру закрыт
```

Алгоритм расчета CRC

```
unsigned short CalculateCrc(unsigned char *buf, unsigned short size) {
    WORD retval=0xFFFF; BYTE j,carry;
    for( ; size != 0 ; buf++,size-- ) {
        retval ^= *buf;
        for (j = 0; j < 8; j++){
            carry = retval & 1;
            retval >>= 1;
            if (carry)
                retval ^= 0xA001;
        }
    }
    return retval;
}
```

Регистры ввода

| Адрес modbus | Название | Тип | Число регистров | Примечание |
|--------------|------------------------------------|----------------|-----------------|--|
| 30001 | Режим работы прибора | unsigned char | 1 | 0 - Работа; 1 - Поверка; 2 - Настройка; 3 - Калибровка |
| 30002 | Год | unsigned char | 1 | Время начала работы |
| 30003 | Месяц | unsigned char | 1 | |
| 30004 | День | unsigned char | 1 | |
| 30005 | Часы | unsigned char | 1 | |
| 30006 | Минуты | unsigned char | 1 | |
| 30007 | Секунды | unsigned char | 1 | |
| 30008 | Таймаут сброса архива | unsigned char | 1 | |
| 30009 | Суммарное время работы Твкл | unsigned long | 2 | |
| 30011 | Суммарное отсутствия питания Твыкл | unsigned long | 2 | |
| 30013 | txv | signed short | 1 | температура (С) = значение / 100,0 |
| 30014 | Рхв | unsigned short | 1 | давление (кгс/см2) = значение / 1000,0 |
| 30015 | Аппаратные НС | unsigned short | 1 | |
| 30016 | Флаги внешних событий | unsigned short | 1 | |
| 30017 | Флаги DOUT | unsigned short | 1 | |
| 30018 | (ТС) Q1 (целая часть) | unsigned long | 2 | |
| 30020 | (ТС) Q1 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30022 | (ТС) Q2 (целая часть) | unsigned long | 2 | |
| 30024 | (ТС) Q2 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30026 | (ТС) G1 (целая часть) | unsigned long | 2 | |
| 30028 | (ТС) G1 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30030 | (ТС) G2 (целая часть) | unsigned long | 2 | |
| 30032 | (ТС) G2 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30034 | (ТС) G3 (целая часть) | unsigned long | 2 | |
| 30036 | (ТС) G3 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30038 | (ТС) G4 (целая часть) | unsigned long | 2 | |
| 30040 | (ТС) G4 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30042 | (ТС) V1 (целая часть) | unsigned long | 2 | |
| 30044 | (ТС) V1 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30046 | (ТС) V2 (целая часть) | unsigned long | 2 | |
| 30048 | (ТС) V2 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30050 | (ТС) V3 (целая часть) | unsigned long | 2 | |
| 30052 | (ТС) V3 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30054 | (ТС) V4 (целая часть) | unsigned long | 2 | |
| 30056 | (ТС) V4 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30058 | (ТС) V5 (целая часть) | unsigned long | 2 | |

| | | | | |
|-------|-------------------------|----------------|---|---|
| 30060 | (TC) V5 (дробная часть) | float | 2 | |
| 30062 | (TC) W1 | float | 2 | |
| 30064 | (TC) W2 | float | 2 | |
| 30066 | (TC) g1 (т/ч) | float | 2 | |
| 30068 | (TC) g2 (т/ч) | float | 2 | |
| 30070 | (TC) g3 (т/ч) | float | 2 | |
| 30072 | (TC) g4 (т/ч) | float | 2 | |
| 30074 | (TC) g1 (м3/ч) | float | 2 | |
| 30076 | (TC) g2 (м3/ч) | float | 2 | |
| 30078 | (TC) g3 (м3/ч) | float | 2 | |
| 30080 | (TC) g4 (м3/ч) | float | 2 | |
| 30082 | (TC) g5 (м3/ч) | float | 2 | |
| 30084 | (TC) Канальные HC | unsigned long | 2 | |
| 30086 | (TC) HC TC | unsigned long | 2 | |
| 30088 | (TC) t1 | signed short | 1 | температура (C) = значение / 100,0 |
| 30089 | (TC) t2 | signed short | 1 | |
| 30090 | (TC) t3 | signed short | 1 | |
| 30091 | (TC) t4 | signed short | 1 | |
| 30092 | (TC) P1 | unsigned short | 1 | давление (кгс/см2) = значение / 1000,0 |
| 30093 | (TC) P2 | unsigned short | 1 | |
| 30094 | (TC) P3 | unsigned short | 1 | |
| 30095 | (TC) P4 | unsigned short | 1 | |
| 30096 | (TC) dt1 | signed short | 1 | |
| 30097 | (TC) dt2 | signed short | 1 | |
| 30098 | (TC) Тост.1 | unsigned long | 2 | |
| 30100 | (TC) Тост.2 | unsigned long | 2 | |
| 30102 | (TC) Тост.V5 | unsigned long | 2 | |
| 30104 | (TC) Тсоб1 | unsigned long | 2 | |
| 30106 | (TC) Тсоб2 | unsigned long | 2 | |
| 30108 | (TC) Тсоб3 | unsigned long | 2 | |
| 30110 | (TC) Тсоб4 | unsigned long | 2 | |
| 30112 | (TC) Схема измерения 1 | unsigned char | 1 | Схема 1.1 ... Схема 6.4 7бит - ГДж |
| 30113 | (TC) Схема измерения 2 | unsigned char | 1 | Схема 1.1 ... Схема 5.12 7бит - Канал V5 |
| 30114 | Размер часового архива | unsigned short | 1 | Архив организован в виде кольцевого буфера. Последняя запись храниться перед указателем "Голова" первая в указателе "Хвост". Количество ячеек на 1 больше размера архива. Глубину архива определяется по формуле Глубина = (Голова>=Хвост) ? (Голова - Хвост) : (Голова - Хвост + Размер + 1) |
| 30115 | Хвост часового архива | unsigned short | 1 | |
| 30116 | Голова часового архива | unsigned short | 1 | |
| 30117 | Размер суточного архива | unsigned short | 1 | |
| 30118 | Хвост суточного архива | unsigned short | 1 | |
| 30119 | Голова суточного архива | unsigned short | 1 | |
| 30120 | Размер месячного архива | unsigned short | 1 | |

| | | | | |
|-------|-------------------------|----------------|---|--|
| 30121 | Хвост месячного архива | unsigned short | 1 | |
| 30122 | Голова месячного архива | unsigned short | 1 | |
| 30123 | Размер архива НС | unsigned short | 1 | |
| 30124 | Хвост архива НС | unsigned short | 1 | |
| 30125 | Голова архива НС | unsigned short | 1 | |
| 30126 | Размер журнала | unsigned short | 1 | |
| 30127 | Хвост журнала | unsigned short | 1 | |
| 30128 | Голова журнала | unsigned short | 1 | |
| 30129 | Частота импульсов V1 | float | 2 | |
| 30131 | Частота импульсов V2 | float | 2 | |
| 30133 | Частота импульсов V3 | float | 2 | |
| 30135 | Частота импульсов V4 | float | 2 | |
| 30137 | Частота импульсов V5 | float | 2 | |
| 30139 | Счетчик импульсов V1 | unsigned long | 2 | Счетчики сбрасываются записью в регистр 40127 значения 0x0001 |
| 30141 | Счетчик импульсов V2 | unsigned long | 2 | |
| 30143 | Счетчик импульсов V3 | unsigned long | 2 | |
| 30145 | Счетчик импульсов V4 | unsigned long | 2 | |
| 30147 | Счетчик импульсов V5 | unsigned long | 2 | |
| 30149 | Расход V1 (м3/ч) | float | 2 | |
| 30151 | Расход V2 (м3/ч) | float | 2 | |
| 30153 | Расход V3 (м3/ч) | float | 2 | |
| 30155 | Расход V4 (м3/ч) | float | 2 | |
| 30157 | Расход V5 (м3/ч) | float | 2 | |
| 30159 | Диагностика V1 | unsigned char | 1 | 0 - Нет ошибок; 1 - К/з линии; 2 - Обрыв линии (Нет питания ПР); 3 - Сигнал "Контроль питания ПР"; 4 - Аппаратная ошибка |
| 30160 | Диагностика V2 | unsigned char | 1 | |
| 30161 | Диагностика V3 | unsigned char | 1 | |
| 30162 | Диагностика V4 | unsigned char | 1 | |
| 30163 | Диагностика V5 | unsigned char | 1 | |
| 30164 | Сопrotивление t1 | unsigned long | 2 | сопротивление (Ом) = значение / 1000,0 |
| 30166 | Сопrotивление t2 | unsigned long | 2 | |
| 30168 | Сопrotивление t3 | unsigned long | 2 | |
| 30170 | Сопrotивление t4 | unsigned long | 2 | |
| 30172 | Температура t1 | signed short | 1 | температура (С) = значение / 100,0 |
| 30173 | Температура t2 | signed short | 1 | |
| 30174 | Температура t3 | signed short | 1 | |
| 30175 | Температура t4 | signed short | 1 | |
| 30176 | Диагностика t1 | unsigned char | 1 | 0 - Нет ошибок; 1 - Меньше НП; 2 - Больше ВП 4 - Аппаратная ошибка |
| 30177 | Диагностика t2 | unsigned char | 1 | |
| 30178 | Диагностика t3 | unsigned char | 1 | |
| 30179 | Диагностика t4 | unsigned char | 1 | |

| | | | | |
|-------|----------------------------------|----------------|---|--|
| 30180 | Ток P1 | unsigned short | 1 | ток (мА) = значение / 1000,0 |
| 30181 | Ток P2 | unsigned short | 1 | |
| 30182 | Ток P3 | unsigned short | 1 | |
| 30183 | Ток P4 | unsigned short | 1 | |
| 30184 | Давление P1 | unsigned short | 1 | давление (кгс/см2) = значение / 1000,0 |
| 30185 | Давление P2 | unsigned short | 1 | |
| 30186 | Давление P3 | unsigned short | 1 | |
| 30187 | Давление P4 | unsigned short | 1 | |
| 30188 | Диагностика P1 | unsigned char | 1 | 0 - Нет ошибок; 1 - Меньше НП; 2 - Больше ВП; 3 - Обр. Полярность; 4 - Аппаратная ошибка |
| 30189 | Диагностика P2 | unsigned char | 1 | |
| 30190 | Диагностика P3 | unsigned char | 1 | |
| 30191 | Диагностика P4 | unsigned char | 1 | |
| 30192 | Счетчик сброс по питанию | unsigned short | 1 | |
| 30193 | Счетчик сброс Watchdog | unsigned short | 1 | |
| 30194 | Счетчик отказ АЦП | unsigned short | 1 | |
| 30195 | Счетчик отказ RTC | unsigned short | 1 | |
| 30196 | Счетчик восстановления EEPROM | unsigned short | 1 | |
| 30197 | Счетчик сбой EEPROM | unsigned short | 1 | |
| 30198 | Счетчик восстановления DATAFLASH | unsigned short | 1 | |
| 30199 | Счетчик сбой DATAFLASH | unsigned short | 1 | |
| 30200 | Счетчик сбой FLASH | unsigned short | 1 | |
| 30201 | Счетчик режима ПОВЕРКА | unsigned short | 1 | |
| 30202 | Счетчик режима НАСТРОЙКА | unsigned short | 1 | |
| 30203 | Счетчик режима КАЛИБРОВКА | unsigned short | 1 | |
| 30204 | Флаг окончания цикла АЦП | boolean | 1 | |
| 30205 | Код АЦП t1 | unsigned short | 1 | |
| 30206 | Код АЦП t2 | unsigned short | 1 | |
| 30207 | Код АЦП t3 | unsigned short | 1 | |
| 30208 | Код АЦП t4 | unsigned short | 1 | |
| 30209 | Код АЦП P1 | unsigned short | 1 | |
| 30210 | Код АЦП P2 | unsigned short | 1 | |
| 30211 | Код АЦП P3 | unsigned short | 1 | |
| 30212 | Код АЦП P4 | unsigned short | 1 | |
| 30213 | Код АЦП внутренней t | unsigned short | 1 | Температура (С) = значение * (1,17 / (65535 * 0,00081)) - 273,15 |
| 30214 | Код АЦП 0 | unsigned short | 1 | |
| 30215 | Напряжение батареи без нагрузки | unsigned short | 1 | Напряжение (В) = значение * 4 / 2047 |
| 30216 | Напряжение батареи с нагрузкой | unsigned short | 1 | |
| 30217 | Напряжение батареи минимальное | unsigned short | 1 | |

Регистры хранения

| Адрес modbus | Название | Тип | Число регистров | Уровень доступа | Диапазон значений | Примечание |
|--------------|---------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------------|--|
| 40001 | Серийный номер | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40003 | Год | unsigned char | 1 | Настройка | 0...99 | Текущее время прибора устанавливается при записи регистра (Секунды). |
| 40004 | Месяц | unsigned char | 1 | Настройка | 1...12 | |
| 40005 | День | unsigned char | 1 | Настройка | 1...31 | |
| 40006 | Часы | unsigned char | 1 | Настройка | 0...23 | |
| 40007 | Минуты | unsigned char | 1 | Настройка | 0...59 | |
| 40008 | Секунды | unsigned char | 1 | Настройка | 0...59 | |
| 40009 | Коэффициент корректировки RTC | signed char | 1 | Настройка | -30...30 | |
| 40010 | Очистка архива, сброс счетчиков | unsigned char | 1 | Настройка | | Для начала стирания записать true. Очистка произойдет через 30 с. Отменить стирание, можно записав false |
| 40011 | Идентификатор объекта | char array | 8 | Настройка | | Строка символов, состоящая из букв и цифр длиной 16 байт или заканчивающаяся 0 |
| 40019 | Пароль (ввод) | char array | 4 | Работа | | Строка символов, состоящая из букв и цифр длиной 8 байт или заканчивающаяся 0 |
| 40023 | Пароль (установка) | char array | 4 | Настройка | | |
| 40027 | Разрешение пароля | boolean | 1 | Настройка | | |
| 40028 | Вес импульса V1 | float | 2 | Настройка | | м3/имп |
| 40030 | Вес импульса V2 | float | 2 | Настройка | | |
| 40032 | Вес импульса V3 | float | 2 | Настройка | | |
| 40034 | Вес импульса V4 | float | 2 | Настройка | | |
| 40036 | Вес импульса V5 | float | 2 | Настройка | | |
| 40038 | g_дог1 | float | 2 | Настройка | | Договорной расход м3/имп |
| 40040 | g_дог2 | float | 2 | Настройка | | |
| 40042 | g_дог3 | float | 2 | Настройка | | |
| 40044 | g_дог4 | float | 2 | Настройка | | |
| 40046 | g_дог5 | float | 2 | Настройка | | |
| 40048 | g_вп1 | float | 2 | Настройка | | Верхний порог м3/имп |
| 40050 | g_вп2 | float | 2 | Настройка | | |
| 40052 | g_вп3 | float | 2 | Настройка | | |
| 40054 | g_вп4 | float | 2 | Настройка | | |
| 40056 | g_вп5 | float | 2 | Настройка | | |
| 40058 | g_нп1 | float | 2 | Настройка | | Нижний порог м3/имп |
| 40060 | g_нп2 | float | 2 | Настройка | | |
| 40062 | g_нп3 | float | 2 | Настройка | | |
| 40064 | g_нп4 | float | 2 | Настройка | | |
| 40066 | g_нп5 | float | 2 | Настройка | | |
| 40068 | g_мин1 | float | 2 | Настройка | | Минимальный расход м3/имп |

| | | | | | | |
|-------|-----------------------|----------------|---|-----------|-----------|--|
| 40070 | g_мин2 | float | 2 | Настройка | | |
| 40072 | g_мин3 | float | 2 | Настройка | | |
| 40074 | g_мин4 | float | 2 | Настройка | | |
| 40076 | g_мин5 | float | 2 | Настройка | | |
| 40078 | Зав.номер преобраз.V1 | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40080 | Зав.номер преобраз.V2 | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40082 | Зав.номер преобраз.V3 | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40084 | Зав.номер преобраз.V4 | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40086 | Зав.номер преобраз.V5 | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40088 | Тест линии | unsigned char | 1 | Настройка | | Бит 0...2 соответствует V1...V3 |
| 40089 | Контроль питания | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40090 | Полярность DIN1...6 | unsigned char | 1 | Настройка | | Бит 0...5 соответствует DIN1...DIN6 |
| 40091 | НСХ ТСП t1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | 0 - Pt100(1,385); 1 - 100П(1,391); 2 - Pt500(1,385); 3 - 500П(1,391) |
| 40092 | НСХ ТСП t2 | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40093 | НСХ ТСП t3 | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40094 | НСХ ТСП t4 | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40095 | t_дог1 | signed short | 1 | Настройка | 0...15000 | Договорная температура (С) = значение / 100,0 |
| 40096 | t_дог2 | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40097 | t_дог3 | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40098 | t_дог4 | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40099 | t_вп1 | signed short | 1 | Настройка | 0...15000 | Верхний порог (С) = значение / 100,0 |
| 40100 | t_вп2 | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40101 | t_вп3 | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40102 | t_вп4 | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40103 | t_нп1 | signed short | 1 | Настройка | 0...15000 | Нижний порог (С) = значение / 100,0 |
| 40104 | t_нп2 | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40105 | t_нп3 | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40106 | t_нп4 | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40107 | Pmax датчика P1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...8 | Верхний диапазон датчика давления : 0 - 1,0 кгс/см2; 1 - 1,6 кгс/см2; 2 - 2,5 кгс/см2; 3 - 4,0 кгс/см2; 4- 6,0 кгс/см2; 5- 6,3 кгс/см2; 6 - 10,0 кгс/см2; 7 - 16,0 кгс/см2; 8 - 25,0 кгс/см2 |
| 40108 | Pmax датчика P2 | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40109 | Pmax датчика P3 | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40110 | Pmax датчика P4 | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40111 | Ток датчика P1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...2 | Ток датчика : 0 - 0...5 мА; 1 - 4...20 мА; 2 - 0...20 мА |
| 40112 | Ток датчика P2 | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40113 | Ток датчика P3 | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40114 | Ток датчика P4 | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40115 | P_дог1 | unsigned short | 1 | Настройка | 0...25000 | Договорное давление (кгс/см2) = значение / 1000,0 |
| 40116 | P_дог2 | unsigned short | 1 | Настройка | | |
| 40117 | P_дог3 | unsigned short | 1 | Настройка | | |
| 40118 | P_дог4 | unsigned short | 1 | Настройка | | |

| | | | | | | |
|-------|------------------------------------|----------------|---|------------|-----------|---|
| 40119 | P_вп1 | unsigned short | 1 | Настройка | 0...25000 | Верхний порог (кгс/см2) = значение / 1000,0 |
| 40120 | P_вп2 | unsigned short | 1 | Настройка | | |
| 40121 | P_вп3 | unsigned short | 1 | Настройка | | |
| 40122 | P_вп4 | unsigned short | 1 | Настройка | | |
| 40123 | P_нп1 | unsigned short | 1 | Настройка | 0...25000 | Нижний порог (кгс/см2) = значение / 1000,0 |
| 40124 | P_нп2 | unsigned short | 1 | Настройка | | |
| 40125 | P_нп3 | unsigned short | 1 | Настройка | | |
| 40126 | P_нп4 | unsigned short | 1 | Настройка | | |
| 40127 | Период измерения t, P | unsigned short | 1 | Настройка | 0...3 | 0 - 60 сек; 1 - 180 сек; 2 - 360 сек; 3 - 600 сек |
| 40128 | Сброс служебных счетчиков | unsigned char | 1 | Работа | | |
| 40129 | Коэффициент АТ_100 | unsigned long | 2 | Калибровка | | Сопротивление = (((АТ*код)>>16)+ВТ)/1000 |
| 40131 | Коэффициент ВТ_100 | unsigned long | 2 | Калибровка | | |
| 40133 | Коэффициент АТ_500 | unsigned long | 2 | Калибровка | | |
| 40135 | Коэффициент ВТ_500 | unsigned long | 2 | Калибровка | | |
| 40137 | Коэффициент АР_1 | unsigned short | 1 | Калибровка | | |
| 40138 | Коэффициент АР_2 | unsigned short | 1 | Калибровка | | |
| 40139 | Коэффициент АР_3 | unsigned short | 1 | Калибровка | | |
| 40140 | Коэффициент АР_4 | unsigned short | 1 | Калибровка | | |
| 40141 | Ед. изм. Тепла | unsigned char | 1 | Настройка | 0...1 | 0 - Гкал, 1 - ГДж |
| 40142 | txв дог. лето | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40143 | txв дог. зима | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40144 | Rxв дог. лето | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40145 | Rxв дог. зима | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40146 | День формирования месячного архива | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40147 | Восстановление архива | boolean | 1 | Настройка | | |
| 40148 | Используемый период | boolean | 1 | Настройка | | 0 - лето; 1 - зима; |
| 40149 | Автосмена периода | boolean | 1 | Настройка | | |
| 40150 | День нач. летнего пер. | unsigned char | 1 | Настройка | 1...31 | |
| 40151 | Месяц нач. летнего пер. | unsigned char | 1 | Настройка | 1...12 | |
| 40152 | День нач. зимнего пер. | unsigned char | 1 | Настройка | 1...31 | |
| 40153 | Месяц нач. зимнего пер. | unsigned char | 1 | Настройка | 1...12 | |
| 40154 | (TC) Схема измерения 1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...26 | Схема 1.1 ... Схема 6.4 |
| 40155 | (TC) Схема измерения 2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...23 | Не исп. ... Схема 5.12 |
| 40156 | (TC) Дополнительный канал V5 | boolean | 1 | Настройка | | |
| 40157 | (TC) W1_дог | float | 2 | Настройка | | |
| 40159 | (TC) W2_дог | float | 2 | Настройка | | |
| 40161 | (TC) dt_нп | signed short | 1 | Настройка | | |
| 40162 | (TC) Kпр | float | 2 | Настройка | 1,0...1,5 | |
| 40164 | (TC) Маска флагов внеш.соб 1 | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40165 | (TC) Маска флагов внеш.соб 2 | unsigned char | 1 | Настройка | | |

| | | | | | | |
|-------|---------------------------------------|---------------|---|-----------|-------|---|
| 40166 | (ТС) Дополн. настройки | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40168 | (ТС) Кан. Реакция [0] Отказ ПР1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | 0 - Нет реакции; 1 - Останов ТС; 2 - Останов ТС со счетом; 3 - W = Wдог; 4 - Значение = договорное; 5 - Значение = 0; |
| 40169 | (ТС) Кан. Реакция [1] Отказ ПР2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40170 | (ТС) Кан. Реакция [2] Отказ ПР2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40171 | (ТС) Кан. Реакция [3] Отказ ПР4 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40172 | (ТС) Кан. Реакция [4] g1>g_вп1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | 0 - Нет реакции; 1 - Останов ТС; 2 - Останов ТС со счетом; 3 - W = Wдог; 4 - Значение = договорное; 5 - Значение = 0; 6 - Значение = пороговое; |
| 40173 | (ТС) Кан. Реакция [5] g2>g_вп2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40174 | (ТС) Кан. Реакция [6] g3>g_вп3 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40175 | (ТС) Кан. Реакция [7] g4>g_вп4 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40176 | (ТС) Кан. Реакция [8] g_мин1<g1<g_нп1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40177 | (ТС) Кан. Реакция [9] g_мин2<g2<g_нп2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40178 | (ТС) Кан. Реакция [A] g_мин3<g3<g_нп3 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40179 | (ТС) Кан. Реакция [B] g_мин4<g4<g_нп4 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40180 | (ТС) Кан. Реакция [C] g1<g_мин1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | 0 - Нет реакции; 1 - Останов ТС; 2 - Останов ТС со счетом; 3 - W = Wдог; 4 - Значение = договорное; 5 - Значение = 0; |
| 40181 | (ТС) Кан. Реакция [D] g2<g_мин2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40182 | (ТС) Кан. Реакция [E] g3<g_мин3 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40183 | (ТС) Кан. Реакция [F] g4<g_мин4 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40184 | (ТС) Кан. Реакция [G] Отказ ПТ1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40185 | (ТС) Кан. Реакция [H] Отказ ПТ2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40186 | (ТС) Кан. Реакция [I] Отказ ПТ3 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40187 | (ТС) Кан. Реакция [J] Отказ ПТ4 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40188 | (ТС) Кан. Реакция [K] t1>твп1 t1<тнп1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | 0 - Нет реакции; 1 - Останов ТС; 2 - Останов ТС со счетом; 3 - W = Wдог; 4 - Значение = договорное; 5 - Значение = 0; 6 - Значение = пороговое |
| 40189 | (ТС) Кан. Реакция [L] t2>твп2 t2<тнп2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40190 | (ТС) Кан. Реакция [M] t3>твп3 t3<тнп3 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40191 | (ТС) Кан. Реакция [N] t4>твп4 t4<тнп4 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40192 | (ТС) Кан. Реакция [O] Отказ ПД1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | 0 - Нет реакции; 1 - Останов ТС; 2 - Останов ТС со счетом; 3 - W = Wдог; 4 - Значение = договорное; 5 - Значение = 0 |
| 40193 | (ТС) Кан. Реакция [P] Отказ ПД2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40194 | (ТС) Кан. Реакция [Q] Отказ ПД3 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40195 | (ТС) Кан. Реакция [R] Отказ ПД4 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40196 | (ТС) Кан. Реакция [S] P1>Pвп1 P1<Pнп1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | 0 - Нет реакции; 1 - Останов ТС; 2 - Останов ТС со счетом; 3 - W = Wдог; 4 - Значение = договорное; 5 - Значение = 0; 6 - Значение = пороговое |
| 40197 | (ТС) Кан. Реакция [T] P2>Pвп2 P2<Pнп2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |

| | | | | | | |
|-------|--|---------------|---|-----------|-------|--|
| 40198 | (TC) Кан. Реакция [U] P3>Pвп3 P3<Pнп3 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40199 | (TC) Кан. Реакция [V] P4>Pвп4 P4<Pнп4 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40200 | (TC) Реакция ТС [0] Внешнее событие 1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | 0 - Нет реакции; 1 - Останов ТС; 2 - Останов ТС со счетом; 3 - W = Wдог |
| 40201 | (TC) Реакция ТС [1] Внешнее событие 2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40202 | (TC) Реакция ТС [2] t1<tx | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40203 | (TC) Реакция ТС [3] t2<tx | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40204 | (TC) Реакция ТС [4] t3<tx | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40205 | (TC) Реакция ТС [5] t4<tx | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40206 | (TC) Реакция ТС [6] dt1<0 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40207 | (TC) Реакция ТС [7] dt1<dt_нп | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40208 | (TC) Реакция ТС [8] dt2<0 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40209 | (TC) Реакция ТС [9] dt2<dt_нп | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40210 | (TC) Реакция ТС [A] g1*Kпр>=g2>g1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | 0 - Нет реакции; 1 - Останов ТС; 2 - Останов ТС со счетом; 3 - W = Wдог; 4 - G1 = G2 = (G1+G2)/2; 5 - G1 = G2; 6 - G2 = G1 |
| 40211 | (TC) Реакция ТС [B] g2>g1*Kпр | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40212 | (TC) Реакция ТС [C] g2*Kпр>=g1>g2 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40213 | (TC) Реакция ТС [D] g1>g2*Kпр | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | 0 - Нет реакции; 1 - Останов ТС; 2 - Останов ТС со счетом; 3 - W = Wдог; 4 - G3 = G4 = (G3+G4)/2; 5 - G3 = G4; 6 - G4 = G3 |
| 40214 | (TC) Реакция ТС [E] g3*Kпр>=g4>g3 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40215 | (TC) Реакция ТС [F] g4>g3*Kпр | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | |
| 40216 | (TC) Реакция ТС [G] g4*Kпр>=g3>g4 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40217 | (TC) Реакция ТС [H] g3>g4*Kпр | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | 0 - Нет реакции; 1,2,3 - Останов V5; 4 - Значение = договорное; 5 - Значение = 0; 6 - Значение = пороговое; |
| 40218 | (TC) Реакция ТС [I] Отказ ПР5 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40219 | (TC) Реакция ТС [J] g5>g_вп5 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40220 | (TC) Реакция ТС [K] g_мин5<g5<g_нп5 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...6 | |
| 40221 | (TC) Реакция ТС [L] g5<g_мин5 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...5 | |
| 40222 | Маска канальных флагов События 1 | unsigned long | 2 | Настройка | | Маски события 1 |
| 40224 | Маска флагов НС ТС События 1 | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40226 | Маска канальных флагов События 2 | unsigned long | 2 | Настройка | | Маски события 2 |
| 40228 | Маска флагов НС ТС События 2 | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40230 | Маска канальных флагов События 3 | unsigned long | 2 | Настройка | | Маски события 3 |
| 40232 | Маска флагов НС ТС События 3 | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40234 | Маска канальных флагов События 4 | unsigned long | 2 | Настройка | | Маски события 4 |
| 40236 | Маска флагов НС ТС События 4 | unsigned long | 2 | Настройка | | |

| | | | | | | |
|-------|------------------------------|----------------|---|-----------|------------|--|
| 40238 | Сетевой адрес UART_1 | unsigned char | 1 | Работа | 1...255 | |
| 40239 | Задержка таймаута UART_1 | unsigned char | 1 | Работа | | |
| 40240 | Сетевой адрес UART_2 | unsigned char | 1 | Работа | 1...255 | |
| 40241 | Задержка таймаута UART_2 | unsigned char | 1 | Работа | | |
| 40242 | Резерв | unsigned char | 1 | Работа | | |
| 40243 | Глубина фильтра расхода | unsigned char | 1 | Работа | 1...16 | |
| 40244 | Коэффициент сброса фильтра | float | 2 | Работа | 1,05...100 | |
| 40246 | Регистр управления выходами | unsigned char | 1 | Настройка | | Бит 0 соответствует DOUT_1 |
| 40247 | Полярность DOUT_1 | unsigned char | 1 | Настройка | | Бит 0 соответствует DOUT_1 |
| 40248 | Режим DOUT_1 | unsigned char | 1 | Настройка | 0...3 | 0 - Регистр управления; 1 - Маски выхода; 2 -Условие; 3 - Тай-мер |
| 40249 | Маска выхода Аппаратных НС | unsigned short | 1 | Настройка | | |
| 40250 | Маска выхода Флагов внеш.соб | unsigned char | 1 | Настройка | | |
| 40251 | Маска выхода Канальных НС | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40253 | Маска выхода НС ТС | unsigned long | 2 | Настройка | | |
| 40255 | Формула, параметры условия 1 | unsigned long | 2 | Настройка | | 0-й байт - формула; 1-й - Параметр 1(П1); 2-й - Параметр 2(П2) |
| 40257 | Коэффициент условия 1 | float | 2 | Настройка | | |
| 40259 | Режим расписания выхода | unsigned short | 1 | Работа | | 0 - Ежедневно по интервалу; 2 - Недельное расписание; 3 - Ме-сячное расписание |
| 40260 | Недельное расписание выхода | unsigned short | 1 | Работа | | 0...6 бит - воскресенье...суббота |
| 40261 | Месячное расписание выхода | unsigned long | 2 | Работа | | 0...30 бит - 1...31 день месяца |
| 40263 | Начало интервала выхода | unsigned short | 1 | Работа | 0...1439 | Число минут с начала суток |
| 40264 | Окончание интервала выхода | unsigned short | 1 | Работа | 0...1439 | |

Функция 65 (0x41 READ ARCHIVE PAGE) Считать страницу архива

Запрос

| № Байта | Параметр | Тип | Примечание |
|---------|----------------------------------|----------------|---|
| 0 | Тип архива | unsigned char | 0 - часовой архив; 1 - суточный архив; 2 - месячный архив; 3 - архив НС; 4 - журнал оператора |
| 1 | Направление и маска формирования | unsigned char | 0 бит - направление 0 - считывание вперед 1 - считывание назад |
| 2...3 | Начальная страница | unsigned short | |
| 4 | Число запрашиваемых страниц | unsigned char | |

Ответ

| № Байта | Параметр | Тип | Примечание |
|---------|----------------------------------|-----------------|---|
| 0 | Тип архива | unsigned char | 0 - часовой архив; 1 - суточный архив; 2 - месячный архив; 3 - архив НС; 4 - журнал оператора |
| 1 | Направление и маска формирования | unsigned char | 0 бит - направление 0 - считывание вперед 1 - считывание назад |
| 2-3 | Следующая страница | unsigned short | |
| 4 | Число сформированных страниц | unsigned char | |
| 5 | Данные | unsigned char[] | |

Архив организован в виде кольцевого буфера. Последняя запись храниться перед указателем “Голова” первая в указателе “Хвост”. Количество ячеек на 1 больше размера архива. Глубину архива определяется по формуле
Глубина = (Голова >= Хвост) ? (Голова - Хвост) : (Голова - Хвост + Размер + 1)

В один запрос умещается:

- 4 страницы часового архива,
- 2 страницы суточного и месячного архива
- 16 страниц архива НС или журнала оператора

Функция 66 (0x42 FIND ARCHIVE PAGE) Поиск номера страницы по дате

Запрос

| № Байта | Параметр | Тип | Примечание |
|---------|------------|-----------------|---|
| 0 | Тип архива | unsigned char | 0 - часовой архив; 1 - суточный архив; 2 - месячный архив; 3 - архив НС; 4 - журнал оператора |
| 1...3 | Дата | unsigned char[] | Год, месяц, день искомой даты |

Ответ

| № Байта | Параметр | Тип | Примечание |
|---------|----------------|-----------------|---|
| 0 | Тип архива | unsigned char | 0 - часовой архив; 1 - суточный архив; 2 - месячный архив; 3 - архив НС; 4 - журнал оператора |
| 1...3 | Дата | unsigned char[] | Год, месяц, день найденной даты. При отсутствии даты находится дата ближайшая к искомой. В часовом архиве находится первый час в сутках |
| 5...6 | Номер страницы | unsigned short | Номер найденной страницы |

Формат страницы часового архива

| Номер байта | Параметр | Тип | Длина | Примечание |
|-------------|-----------------------|----------------|-------|--|
| 0 | Год | unsigned char | 1 | Время архивной записи |
| 1 | Месяц | unsigned char | 1 | |
| 2 | День | unsigned char | 1 | |
| 3 | Час | unsigned char | 1 | |
| 4 | Твкл | unsigned char | 1 | Время наличия питания (мин) |
| 5 | Твыкл | unsigned char | 1 | Время отсутствия питания (мин) |
| 6 | txv | signed short | 2 | температура (С) = значение / 100,0 |
| 8 | Rxv | unsigned short | 2 | давление (кгс/см2) = значение / 1000,0 |
| 10 | Аппаратные НС | unsigned short | 2 | |
| 12 | Флаги внешних событий | unsigned char | 1 | |
| 13 | Q1 | float | 4 | Счетчик Q1 за период |
| 17 | Q2 | float | 4 | Счетчик Q2 за период |
| 21 | G1 | float | 4 | Счетчик массы за период |
| 25 | G2 | float | 4 | |
| 29 | G3 | float | 4 | |
| 33 | G4 | float | 4 | |
| 37 | V1 | float | 4 | Счетчик объема за период |
| 41 | V2 | float | 4 | |
| 45 | V3 | float | 4 | |

| | | | | |
|----------------------|--------------|----------------|-----|--|
| 49 | V4 | float | 4 | |
| 53 | V5 | float | 4 | |
| 57 | t1 | signed short | 2 | температура (С) = значение / 100,0 |
| 59 | t2 | signed short | 2 | |
| 61 | t3 | signed short | 2 | |
| 63 | t4 | signed short | 2 | |
| 65 | t1cp.взв. | signed short | 2 | |
| 67 | t2cp.взв. | signed short | 2 | |
| 69 | t3cp.взв. | signed short | 2 | |
| 71 | t4cp.взв. | signed short | 2 | |
| 73 | P1 | unsigned short | 2 | давление (кгс/см2) = значение / 1000,0 |
| 75 | P2 | unsigned short | 2 | |
| 77 | P3 | unsigned short | 2 | |
| 79 | P4 | unsigned short | 2 | |
| 81 | Схема 1 | unsigned char | 1 | 0...9 - Схема 1.1 ... Схема 4.1 7бит - ГДж 6бит - Канал V3 |
| 82 | Схема 2 | unsigned char | 1 | 0...9 - Схема 1.1 ... Схема 4.1 7бит - ГДж 6бит - Канал V3 |
| 83 | Канальные НС | unsigned long | 4 | |
| 87 | НС ТС | unsigned long | 4 | |
| 91 | Тсоб.1 | unsigned char | 1 | |
| 92 | Тсоб.2 | unsigned char | 1 | |
| 93 | Тсоб.3 | unsigned char | 1 | |
| 94 | Тсоб.4 | unsigned char | 1 | |
| 95 | Траб.ТС1 | unsigned char | 1 | |
| 96 | Траб.ТС2 | unsigned char | 1 | |
| 97 | Траб.V5 | unsigned char | 1 | |
| 98 | CRC | signed short | 2 | |
| Размер страницы байт | | | 100 | |

Формат страницы суточного и месячного архива

| Номер байта | Параметр | Тип | Длина | Примечание |
|-------------|-----------------------|----------------|-------|--|
| 0 | Год | unsigned char | 1 | Время архивной записи |
| 1 | Месяц | unsigned char | 1 | |
| 2 | День | unsigned char | 1 | |
| 3 | Час | unsigned char | 1 | |
| 4 | Твкл | unsigned short | 2 | Время наличия питания (мин) |
| 6 | Твыкл | unsigned short | 2 | Время отсутствия питания (мин) |
| 8 | tхв | signed short | 2 | температура (С) = значение / 100,0 |
| 10 | Рхв | unsigned short | 2 | давление (кгс/см2) = значение / 1000,0 |
| 12 | Аппаратные НС | unsigned short | 2 | |
| 14 | Флаги внешних событий | unsigned char | 1 | |
| 15 | Q1 | float | 4 | Счетчик Q1 за период |
| 19 | Q2 | float | 4 | Счетчик Q2 за период |
| 23 | G1 | float | 4 | Счетчик массы за период |
| 27 | G2 | float | 4 | |
| 31 | G3 | float | 4 | |
| 35 | G4 | float | 4 | |
| 39 | V1 | float | 4 | Счетчик объема за период |
| 43 | V2 | float | 4 | |
| 47 | V3 | float | 4 | |
| 51 | V4 | float | 4 | |
| 55 | V5 | float | 4 | |
| 59 | t1 | signed short | 2 | температура (С) = значение / 100,0 |
| 61 | t2 | signed short | 2 | |
| 63 | t3 | signed short | 2 | |
| 65 | t4 | signed short | 2 | |
| 67 | t1ср.взв. | signed short | 2 | |
| 69 | t2ср.взв. | signed short | 2 | |
| 71 | t3ср.взв. | signed short | 2 | |
| 73 | t4ср.взв. | signed short | 2 | |
| 75 | P1 | unsigned short | 2 | давление (кгс/см2) = значение / 1000,0 |
| 77 | P2 | unsigned short | 2 | |
| 79 | P3 | unsigned short | 2 | |
| 81 | P4 | unsigned short | 2 | |
| 83 | Схема 1 | unsigned char | 1 | 0...9 - Схема 1.1 ... Схема 4.1 7бит - ГДж 6бит - Канал V3 |
| 84 | Схема 2 | unsigned char | 1 | 0...9 - Схема 1.1 ... Схема 4.1 7бит - ГДж 6бит - Канал V3 |
| 85 | Канальные НС | unsigned long | 4 | |
| 89 | НС ТС | unsigned long | 4 | |

| 93 | Тсоб.1 | unsigned short | 2 | |
|---|----------|----------------|-------|--------------------------------|
| 95 | Тсоб.2 | unsigned short | 2 | |
| 97 | Тсоб.3 | unsigned short | 2 | |
| 99 | Тсоб.4 | unsigned short | 2 | |
| 101 | Граб.ТС1 | unsigned short | 2 | |
| 103 | Граб.ТС2 | unsigned short | 2 | |
| 105 | Граб.V5 | unsigned short | 2 | |
| 107 | CRC | signed short | 2 | |
| Размер страницы байт | | | 109 | |
| Формат страницы итогового суточного и месячного архива | | | | |
| Номер байта | Параметр | Тип | Длина | Примечание |
| 109 | Твкл | unsigned long | 4 | Время наличия питания (мин) |
| 113 | Твыкл | unsigned long | 4 | Время отсутствия питания (мин) |
| 117 | Q1 | float | 4 | Счетчик Q1 |
| 121 | Q2 | float | 4 | Счетчик Q2 |
| 125 | G1 | float | 4 | Счетчик массы за период |
| 129 | G2 | float | 4 | |
| 133 | G3 | float | 4 | |
| 137 | G4 | float | 4 | |
| 141 | V1 | float | 4 | Счетчик объема за период |
| 145 | V2 | float | 4 | |
| 149 | V3 | float | 4 | |
| 153 | V4 | float | 4 | |
| 157 | V5 | float | 4 | |
| 161 | Тсоб.1 | unsigned long | 4 | |
| 165 | Тсоб.2 | unsigned long | 4 | |
| 169 | Тсоб.3 | unsigned long | 4 | |
| 173 | Тсоб.4 | unsigned long | 4 | |
| 177 | Граб.ТС1 | unsigned long | 4 | |
| 181 | Граб.ТС2 | unsigned long | 4 | |
| 185 | Граб.V5 | unsigned long | 4 | |
| 189 | CRC | signed short | 2 | |
| Размер страницы байт | | | 82 | |

Формат страницы журнала

| Номер байта | Параметр | Тип | Длинна | Примечание |
|----------------------|------------------------|----------------|--------|------------|
| 0 | Год | unsigned char | 1 | |
| 1 | Месяц | unsigned char | 1 | |
| 2 | День | unsigned char | 1 | |
| 3 | Час | unsigned char | 1 | |
| 4 | Минуты | unsigned char | 1 | |
| 5 | Секунды | unsigned char | 1 | |
| 6 | Индекс и тип параметра | unsigned short | 2 | |
| 8 | Старое значение | char array | 4 | |
| 12 | Новое значение | char array | 4 | |
| Размер страницы байт | | | 16 | |