



Информационные технологии
ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

**Протокол передачи данных
для информационного обмена
между компонентами системы комплексного учета
энергоресурсов МИРТ**

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «МИРТЕК» (ООО «МИРТЕК»)
- 2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 194 «Кибер-физические системы»
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 ноября 2024 г. № 95-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 115324 Москва, Овчинниковская наб., д. 20, стр. 2, e-mail: info@tc194.ru и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 123112 Москва, Пресненская набережная, д. 10, стр. 2.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

II

Содержание

1 Область применения1

2 Нормативные ссылки.....2

3 Термины и определения2

4 Сокращения3

5 Формат пакетов3

6 Байт-стаффинг.....5

7 Контрольная сумма5

8 Защита паролем.....6

9 Адресация устройств.....7

10 Ретрансляция пакетов в сети8

11 Пакеты ответов.....9

12 Флаги тревожных событий12

13 Коды ошибок12

14 Структуры данных13

15 Инициативные пакеты13

16 Устройства внутри устройств16

Приложение А (справочное) Структуры данных команд для счетчиков воды и газа17

Приложение Б (справочное) Структуры данных команд для счетчиков тепла44

Приложение В (справочное) Структуры данных команд для электрических счетчиков.....89

Введение

При современном уровне развития электроники существует множество различных бытовых и промышленных устройств, при этом Интернет стал распространенным способом связи между оборудованием, коммутаторами и информационными системами. Для эффективной работы разнообразные типы оборудования объединяются в сети для организации комплексных систем доступа, удаленного контроля, мониторинга и управления. Однако, для подключения всего спектра устройств к сети Интернет необходимо ресурсоемкое и производительное оборудование.

Настоящий стандарт устанавливает требования к протоколу передачи данных для информационного обмена между компонентами системы комплексного учета энергоресурсов МИРТ для организации связи с малопроизводительными устройствами (далее — протокол МИРТ). Протокол МИРТ может быть применен в интеллектуальных счетчиках воды, газа, тепла и электроэнергии как для прямого, так и для сетевого доступа к счетчикам. Гибкость протокола МИРТ позволяет применять его в системе обмена данными для любых устройств. Протокол МИРТ не предъявляет требований к физическому каналу связи и может работать в любых средах передачи данных.

Простота реализации протокола МИРТ позволяет использовать его в счетчиках газа, воды, тепла, в любых датчиках и в управляющих устройствах. При этом обеспечивается возможность передачи данных между устройствами разного типа. Использование протокола МИРТ по радиоканалу открывает широкие возможности для применения в частном секторе, где будет обеспечиваться связь с устройствами на дальности, в пятнадцать раз превышающей дальность прямой радиосвязи.

Протокол МИРТ может быть использован для транспорта до целевого устройства в сети других протоколов, не имеющих собственных маршрутов.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационные технологии

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Протокол передачи данных для информационного обмена между компонентами системы комплексного учета энергоресурсов МИРТ

Information technology. Internet of things. Data transfer protocol for exchange between the components of the integrated energy accounting system MIRT

Срок действия — с 2024—12—01
до 2027—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к структуре, формату и правилам использования протоколу передачи данных для информационного обмена между компонентами системы комплексного учета энергоресурсов МИРТ (далее — протокол МИРТ). Протокол МИРТ подходит для использования как в устройствах с батарейным питанием и малым объемом передаваемой информации, так и для высокофункциональных устройств со скоростными каналами и большими объемами передаваемых данных. При подключении к серверу сбора множества сетей с топологией типа «дерево» сбор данных может осуществляться с миллионов устройств.

Протокол МИРТ не предназначен для использования в системах хранения и/или передачи информации, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

Протокол МИРТ предоставляет возможности по конфигурированию, управлению и получению данных с устройств как в режиме точка-точка, так и для доступа к данным устройств в организованной сети. Устройство может выступать в качестве оконечного устройства, ретранслятора или координатора сети. Сеть из множества различных устройств имеет топологию дерева, где пакеты данных передаются от координатора сети к оконечным устройствам через ретрансляторы. Это позволяет использовать протокол для систем комплексного учета энергоресурсов, где счетчики воды, газа, тепла, электроэнергии и различные датчики образуют единую сеть.

Протокол МИРТ не накладывает ограничений на скорость передачи данных или время связи.

Протокол МИРТ предоставляет возможность работать не только по принципу запрос-ответ, но также обеспечивает инициативную передачу данных, что является актуальным для устройств с батарейным питанием.

Настоящий стандарт не устанавливает требований к шифрованию прикладных данных и к средствам криптографической защиты информации. Для шифрования прикладных данных требуется использование внешних программно-аппаратных средств криптографической защиты информации.

Выбор конкретных алгоритмов шифрования прикладных данных определяет разработчик оконечного устройства в зависимости от целевого назначения оконечного устройства и действующих нормативных документов. Например, для систем класса критической информационной инфраструктуры (КИИ) могут использоваться криптографические преобразования. Используемые в оконечном устройстве алгоритмы шифрования данных должны быть указаны в эксплуатационной документации на соответствующее оконечное устройство. Рекомендуется использовать алгоритм блочного шифрования. Описание и выбор конкретных алгоритмов шифрования данных выходит за рамки настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи.
Раздел 104. Доступ к сети для ГОСТ Р МЭК 870-5-101 с использованием стандартных транспортных профилей

Примечание — При использовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 протокол передачи данных: Формализованный набор требований к структуре пакетов данных и алгоритму обмена пакетами данных между оконечными устройствами и компонентами системы учета.

3.2 устройство (связи): Устройство, выполняющее ввод и вывод сигналов в виде пакетов данных, несущих сообщения.

Примечание — Устройство связи может быть частью оконечного устройства или обособленным модулем.

3.3 оконечное устройство: Оборудование с устройством связи, получающее запросы и направляющее ответы, предназначенное для присоединения к системе учета.

Примечания

1 Оконечное устройство может иметь несколько устройств связи различных типов, при этом каждое устройство связи может иметь сетевой адрес.

2 Примеры оконечных устройств — прибор учета ресурса, датчик величины, обособленный ретранслятор.

3.4 ретранслятор: Узел сети, который транслирует пакеты других узлов сети.

3.5 ретрансляция: Действия устройства связи по приему битового потока от предыдущего устройства связи и помещению его в физическую среду для передачи следующему устройству связи.

Примечания

1 Устройство связи с функцией ретрансляции (ретранслятор) копирует битовый поток в свой буфер и модифицирует биты, указывающие путь к следующим устройствам связи.

2 Функцию ретрансляции может выполнять определенная группа оконечных устройств и/или обособленные ретрансляторы.

3.6 координатор: Узел сети, через который направляются запросы, имеющий одинаковый физический канал связи с оконечным устройством или ретранслятором.

3.7 запрос: Пакет с данными, передаваемый от координатора к устройству.

3.8 ответ: Пакет с данными, передаваемый от устройства к координатору.

3.9 байт-стаффинг: Механизм замены одного байта данных в пакете на последовательность из двух байт, предотвращающий появление внутри пакета стартовой и стоповой последовательности.

3.10 путь: Совокупность адресов, состоящая из полей «Путь», «Адрес назначения» и «Адрес источника» и описывающая полный маршрут движения пакета.

3.11 текущий адрес: Адрес устройства, которому адресован пакет.

3.12 пакет: Протокольный блок данных, передаваемый по каналу связи.

Примечание — Каждый пакет содержит в дополнение к фактическому сообщению информацию об отправителе, получателе, для контроля ошибок и другие данные.

3.13 **сообщение:** Данные, имеющие смысловое содержание и пригодные для обработки и/или использования в системе учета.

3.14 **команда:** Сообщение, вызывающее определенное действие окончного устройства.

Примечание — Каждую команду представляют кодом команды, выбираемым из заданного набора.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ВПУ	— высоковольтный прибор учета;
ГВС	— горячее водоснабжение;
ДСТП	— дистанционное снятие показаний, кнопка счетчика, может использоваться для снятия дополнительной защиты;
ЖКИ	— жидкокристаллический индикатор (дисплей);
ИСУЭ	— интеллектуальная система учета электроэнергии;
МЭК 104	— протокол передачи данных в сетях телеметрии и телемеханики, соответствующий требованиям ГОСТ Р МЭК 60870-5-104, применяется в системах контроля и управления территориально распределенных систем;
ОУ	— отсчетное устройство;
ПО	— программное обеспечение;
РИП	— резервный источник питания;
ТПП	— разработчик радиомодулей ООО «ТПП Инжиниринг»;
УСПД	— устройство сбора и передачи данных;
ASCII	— таблица, в которой некоторым распространенным печатным и непечатным символам сопоставлены числовые коды (american standard code for information interchange);
DLMS	— стек-ориентированный протокол, базирующийся на концепциях модели OSI, регламентирующий обмен данными между приборами учета и системами сбора (device language message specification);
HDLC	— высокоуровневый протокол управления каналом передачи данных (high-level data link control);
LoRaWan	— проприетарная технология модуляции маломощной сети передачи данных со скоростью 0,3—50 кб/с и дальностью от 1 до 15 км в нелицензируемом диапазоне частот (Long Range);
PLC	— группа технологий передачи данных по силовым линиям (Power line communication);
RF-433	— радиointерфейс 433 МГц;
UART	— универсальный асинхронный приемопередатчик (universal asynchronous receiver/transmitter).

5 Формат пакетов

Все пакеты, передаваемые по протоколу МИРТ, должны иметь определенный формат (см. рисунки 1, 2). Два стартовых байта позволяют определить начало пакета, стоповый байт позволяет определить конец пакета с использованием байт-стаффинга.

Пакеты имеют короткий (см. рисунок 1) и длинный формат (см. рисунок 2). Короткий формат используется для проверки целостности CRC8, длинный формат — CRC16.

Стартовая последовательность, равная 0x73 0x55, а также стоповый байт, равный 0x55, не могут находиться внутри пакета.

Используемый тип и метод шифрования определяется на этапе согласования требований к системе учета, описывается в требованиях к системе учета и выходит за рамки настоящего стандарта.

Содержимое поля «Параметры» определяет:

- запрос это или ответ;
- в прямом или в зашифрованном виде передаются данные;
- длину данных.

Запрос	Старт-1	Старт-2	Параметры	Ретрансляция	ПУТЬ			Команда	Пароль	Данные	CRC8	Стоп
					Адреса ретрансляторов	Адрес назначения	Адрес источника					
Ответ	Старт-1	Старт-2	Параметры	Ретрансляция	Адреса ретрансляторов	Адрес назначения	Адрес источника	Команда	Статус ответа	Данные	CRC8	Стоп
Значение	0x73	0x55	C V D L4 L3 L2 L1 L0	R3 R2 R1 R0 C3 C2 C1 C0								0x55
Количество байт	1	1	1	1	0-30	2	2	1	4	0-31	1	1
			Заголовок пакета									
			Участвует в расчете CRC									
			Подлежит байт-стаффингу									
								Прикладные данные*				
* Выбор конкретных алгоритмов шифрования прикладных данных для блока «Прикладные данные» определяет разработчик оконечного устройства в зависимости от целевого назначения оконечного устройства и действующих нормативных документов.												

Рисунок 1 — Формат пакета с длиной поля данных до 31 байта

						ПУТЬ							
Запрос	Старт-1	Старт-2	Параметры	Старшие биты длины данных	Ретрансляция	Адреса ретрансляторов	Адрес назначения	Адрес источника	Команда	Пароль	Данные	CRC16	Стоп
Ответ	Старт-1	Старт-2	Параметры		Ретрансляция	Адреса ретрансляторов	Адрес назначения	Адрес источника	Команда	Статус ответа	Данные	CRC16	Стоп
Значение	0x73	0x55	C V D L4 L3 L2 L1 L0	L12-L5	R3 R2 R1 R0 C3 C2 C1 C0								0x55
Количество байт	1	1	1		1	0-30	2	2	1	4	0-8191	2	1
			Заголовок пакета										
			Участвует в расчете CRC										
			Подлежит байт-стаффингу										
									Прикладные данные*				
* Выбор конкретных алгоритмов шифрования прикладных данных для блока «Прикладные данные» определяет разработчик оконечного устройства в зависимости от целевого назначения оконечного устройства и действующих нормативных документов.													

Рисунок 2 — Формат пакета с длиной поля данных до 8191 байт

Бит «D» поля «Параметры», равный 1, указывает на запрос к устройству, а равный 0 — на ответ устройства.

Бит «C» поля «Параметры», равный 1, указывает, что прикладные данные зашифрованы.

Биты «L0-L4» поля «Параметры» содержат длину поля данных для короткого формата пакета, «L0-L12» — для длинного формата.

Бит «V» поля «Параметры», равный 0, указывает на короткий формат данных. Короткий формат подходит для устройств со слабыми вычислительными мощностями, в коротком формате поле данных не может быть более 31 байта. Применяемая контрольная сумма — CRC8.

Бит «V» поля «Параметры», равный 1, указывает на длинный формат данных. Длинный формат подходит для устройств с высокими вычислительными мощностями. Поле данных может иметь длину до 8191 байт. Применяемая контрольная сумма — CRC16.

Поле «Ретрансляция» состоит из двух полей по 4 бита, в которых указывается общее количество ретрансляций пакета (R3...R0) до конечного устройства и оставшееся количество ретрансляций (C3...C0). Количество возможных ретрансляций ограничено пятнадцатью.

Поле «Путь» содержит адреса всех ретрансляторов, расположенных между координатором и оконечным устройством. Данное поле имеет нулевую длину, т.е. отсутствует, в случае, когда обмен с устройством ведется напрямую без ретрансляторов. В таком случае поле «Ретрансляция» будет иметь значение 0 и адрес будет совпадать с полем «Адрес назначения».

Поля «Адрес назначения» (2 байта) и «Адрес источника» (2 байта) содержат адреса оконечного устройства и координатора соответственно. Порядок использования адресации определен в разделе 9. Каждая подсеть, образованная одним координатором, имеет ограничение адресации до 65 000 узлов. Ограничение на количество узлов в системе учета в целом отсутствует.

Поле «Команда» (1 байт) в запросе служит для идентификации выполняемых устройством действий и определяет формат структуры в поле «Данные». Команда может принимать 256 вариантов для запроса и 256 вариантов для ответа. Количество команд в будущем может быть расширено за счет использования номера параметра в качестве команды.

Поле «Пароль» (4 байта) используется только для запроса и является числом в диапазоне от 0 до 4 294 967 295. Порядок использования пароля в устройствах определен в разделе 8.

Поле «Статус ответа» (4 байта) используется в ответе вместо поля «Пароль» и включает поля «Роль устройства», «Флаги тревожных событий», «Код ошибки».

Поле «Данные» содержит данные, структура которых определяется кодом команды. Для различных устройств могут быть использованы разные структуры данных. Порядок использования структур данных определен в разделе 14. Данные длиной более одного байта укладываются в пакет младшим байтом вперед.

6 Байт-стаффинг

Стартовая последовательность имеет значение 0x73 0x55, стоповый байт — 0x55. Данные между стартовой последовательностью и стоповым байтом подлежат байт-стаффингу для исключения появления указанных последовательностей внутри данных и, как следствие, исключения ложных срабатываний.

При отправке пакета в канал связи все байты после стартовой последовательности до стопового байта должны подвергаться механизму байт-стаффинга. Если байт имеет значение 0x55, то он должен быть заменен на последовательность 0x73 0x11. Если байт имеет значение 0x73, то он должен быть заменен на 0x73 0x22.

В случае приема пакета производится обратный байт-стаффинг. После обнаружения стартовой последовательности и до обнаружения стопового байта последовательности 0x73 0x11 и 0x73 0x22 должны быть заменены на 0x55 и 0x73 соответственно.

7 Контрольная сумма

Контрольная сумма CRC8 занимает один байт. Вычисления производятся на основе полинома 0xA9, стартовое значение = 0x00.

Пример расчета CRC8 на языке Си приведен далее. pData — указатель на байтовый массив, для которого надо рассчитать CRC8. Len — длина массива в байтах.

```
uint8_t crc8 (uint8_t *pData, uint16_t Len)
{
    uint8_t crcByte, i;
    uint8_t resCrc = 0;
    while (len--)
    {
        crcByte = (uint8_t)*pData;
```



```

    pData++;
    I = 8;
    while (i--)
    {
        if (((crcByte ^ resCrc) & 0x80) == 0)
            resCrc = (uint8_t)(resCrc << 1);
        else
            resCrc = (uint8_t)((resCrc << 1) ^ 0xA9);
        crcByte = (uint8_t)(crcByte << 1);
    }
}
return resCrc;
}

```

Контрольная сумма CRC16 занимает два байта. Вычисления производятся на основе полинома 0x1021, стартовое значение = 0xFFFF.

Пример расчета CRC16 на языке Си приведен далее. bAddr — указатель на байтовый массив, для которого надо рассчитать CRC16. wLen — длина массива в байтах.

```

uint16_t Crc16(uint8_t *bAddr, uint16_t wLen)
{
    uint8_t i;
    uint16_t wCRC;
    while(wLen--)
    {
        wCRC = wCRC ^ (((uint16_t)(*bAddr++)) << 8);
        for(i = 8; i; i--)
        {
            if(wCRC & 0x8000) wCRC = (wCRC << 1) ^ 0x1021;
            else wCRC <<= 1;
        }
    }
    return wCRC;
}

```

8 Защита паролем

Поле «Пароль» имеет длину 4 байта в запросе. В ответе данное поле не используется. Использование паролей предназначено для разделения целевых ролей и уровней доступа пользователями системы даже в случае отсутствия шифрования. В случае необходимости защиты передаваемых данных, должно использоваться шифрование прикладных данных, включая поле «Пароль» с помощью дополнительных программно-аппаратных средств. В устройстве допускается использовать любое количество паролей для разных уровней доступа.

Защиту от атак, связанных с подбором пароля, рекомендуется реализовывать в устройстве путем ограничения количества попыток подключения к устройству с неверным паролем. При определенном количестве обращений к устройству с неверным паролем, устройство может быть заблокировано на заданный период времени. Рекомендуется блокировать интерфейс от попыток записи до конца текущих суток. Для более гибкого использования защиты рекомендуется делать в устройстве время блокирования настраиваемым. При каждой попытке доступа к устройству с неверным паролем устройство отвечает кодом ошибки 0x01 — «Попытка доступа с неверным паролем», а после превышения разрешенного количества попыток устройство должно отвечать ошибкой 0x05 — «Интерфейс заблокирован (до выполнения условий разблокировки)» в соответствии с разделом 13 настоящего стандарта. При этом полной блокировки интерфейса связи не происходит, устройством выполняются команды чтения, для которых защита паролем не предусмотрена.

Способ реализации защиты от атак, связанных с подбором пароля, должен быть описан в эксплуатационной документации производителя.

Для устройств можно реализовывать доступ по паролю на чтение и запись или доступ по паролю только для команд записи. В описании структуры данных команд (см. приложения А, Б, В) команды, которые выполняются только с паролем, имеют отметку «Защита паролем».

Для использования в пароле цифр, букв и символов возможно использовать хэш такого пароля длиной в 4 байта.

Для устройств рекомендуется использовать не менее двух паролей. При производстве рекомендуется устанавливать первый пароль равным нулю, а второй пароль — равным 1 934 979 925. Сброс паролей устройства должен быть защищен физическим способом. К примеру, для устройств с использованием электронных пломб, для сброса пароля необходимо выполнить обязательное распломбирование устройства. Для устройств, к которым доступ ограничивается физически (в закрытых и пломбируемых помещениях) возможна реализация сброса пломб по команде через интерфейс при нажатии на кнопку на устройстве.

9 Адресация устройств

Адрес устройств состоит из двух байтов, т.е. используется диапазон адресов от 0 до 65 535 для одной подсети. Количество подсетей при этом не ограничено. Адрес 0 рекомендуется использовать в процессе производства устройств. Адрес 65 535 необходимо использовать как широковещательный.

Широковещательный запрос должны выполнять все устройства, но ответ на широковещательный запрос не должен формироваться. Допускается исключение, когда ответ может быть сформирован и выдается в канал связи в случайное время в течение некоего периода после приема запроса. Рекомендуется отправлять такой ответ не ранее чем через 4 с и не позднее 255 с после получения широковещательного запроса.

Перечень команд для передачи широковещательных запросов не регламентируется. Рекомендуется применять их для команды Ping (проверка связи).

Распределение адресного пространства:

- адреса в диапазоне от 1 до 65000 рекомендуется использовать для серийных устройств;
- адреса от 65001 до 65535 рекомендуется использовать под системные нужды.

Зарезервированные адреса:

- 65535 — конфигуратор;
- 65534 — ПО сбора данных;
- 65520 — УСПД;
- 65281 — координаторы сети RF433;
- (65282 — 65287) — зарезервированы для других координаторов сети;
- 65001 — зарезервирован за внутренним маршрутизатором. По этому адресу можно обращаться к устройствам внутри устройств. Обращаясь по этому адресу внутри устройства, можно запрашивать наличие внутренних логических устройств или отдельно конфигурируемых модулей;
- 65301 — зарезервирован для всех типов встроенных GSM-модулей как Единый адрес.

Для каждого из типов GSM-модулей можно использовать собственный адрес в соответствии с типом модуля (Типовой адрес):

- 65293 — для GPRS-модуля;
- 65294 — для 3G-модуля;
- 65295 — для 4G/LTE-модуля;
- 65296 — для 5G-модуля;
- 65297 — для GPRS/NB-IoT-модуля;
- 65298 — для LTE Cat M1 (eMTS)-модуля;
- 65299 — для LTE Cat NB (NB-IoT);
- 65290 — для Wi-Fi модулей;
- 65291 — для Ethernet модулей.

Все оставшиеся свободные адреса зарезервированы для перспективных требований.

10 Ретрансляция пакетов в сети

С помощью механизма ретрансляции выполняется передача пакета в тот или иной канал связи в случае, когда устройство не является оконечным устройством. При этом устройство следит за текущим адресом и полем «Ретрансляция». Если текущий адрес принадлежит устройству, а младшие 4 бита поля «Ретрансляция» не равны нулю, то пакет необходимо ретранслировать. Алгоритм ретрансляции не зависит от направления движения пакета (в сторону оконечного устройства или от него). Операция перестановки адресов одинакова, см. рисунок 3.

Для ретрансляции устройство должно выполнить следующие действия:

- сдвинуть влево циклически на 1 адрес (2 байта) весь путь (см. рисунок 3);
- уменьшить на 1 количество оставшихся ретрансляторов в поле «Ретрансляция»;
- рассчитать новую контрольную сумму пакета;
- передать пакет в канал связи.

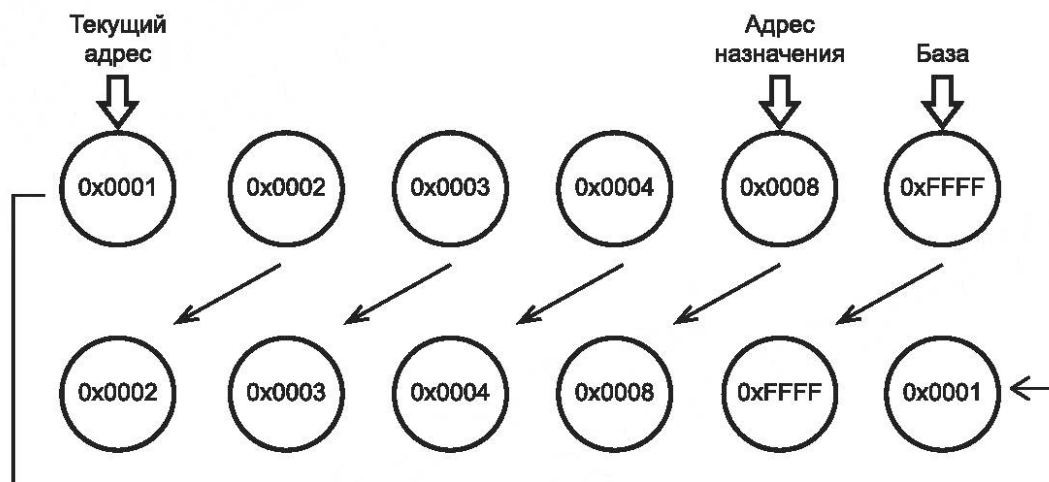


Рисунок 3 — Схема ретрансляции

Движение пакета от одного устройства к другому происходит из-за того, что каждое устройство реагирует на него только тогда, когда его адрес совпадает с текущим адресом в пакете. При неверном построении пути пакет будет утерян. Потеря пакета обязательно произойдет при указании последовательно двух одинаковых адресов. При наличии двух устройств с одинаковыми адресами на одном канале связи одновременный ответ двух устройств исказит данные, контрольная сумма подтвердит разрушение пакета, и пакет будет далее проигнорирован всеми последующими устройствами. При правильном построении пакета он будет двигаться к цели и обратно, даже если ретрансляция не нужна, например когда устройства находятся на одном проводном канале.

Маршрут ретрансляции может задаваться статически при конфигурировании системы или формироваться динамически. Алгоритм динамического формирования маршрута определяется конкретной реализацией протокола, зависит от используемой среды передачи данных и выходит за рамки настоящего стандарта.

В таблице 1 показан набор пакетов при подаче команды PING на устройство с номером 8 последовательно через ретрансляторы 1 — 2 — 3 — 4.

Запрос: Координатор => № 1 => № 2 => № 3 => № 4 => № 8

Ответ: № 8 => № 4 => № 3 => № 2 => № 1 => Координатор

Таблица 1 — Формирование пути для проверки связи с устройством

Устройства	Пакет
ЗАПРОС Координатор №65535 (передача)	73 55 20 44 01 00 02 00 03 00 04 00 08 00 FF FF 01 00 00 00 00 82 55
Адрес №1 (прием) Адрес №1 (передача)	73 55 20 44 01 00 02 00 03 00 04 00 08 00 FF FF 01 00 00 00 00 82 55 73 55 20 43 02 00 03 00 04 00 08 00 FF FF 01 00 01 00 00 00 00 82 55

Окончание таблицы 1

Устройства	Пакет
Адрес №2 (прием) Адрес №2 (передача)	73 55 20 43 02 00 03 00 04 00 08 00 FF FF 01 00 01 00 00 00 00 08 55 73 55 20 42 03 00 04 00 08 00 FF FF 01 00 02 00 01 00 00 00 00 D5 55
Адрес №3 (прием) Адрес №3 (передача)	73 55 20 42 03 00 04 00 08 00 FF FF 01 00 02 00 01 00 00 00 00 D5 55 73 55 20 41 04 00 08 00 FF FF 01 00 02 00 03 00 01 00 00 00 60 55
Адрес №4 (прием) Адрес №4 (передача)	73 55 20 41 04 00 08 00 FF FF 01 00 02 00 03 00 01 00 00 00 60 55 73 55 20 40 08 00 FF FF 01 00 02 00 03 00 04 00 01 00 00 00 59 55
Устройство №8 (прием)	73 55 20 40 08 00 FF FF 01 00 02 00 03 00 04 00 01 00 00 00 59 55
ОТВЕТ Устройство №8 (передача)	73 55 04 44 04 00 03 00 02 00 01 00 FF FF 08 00 01 00 07 00 00 00 07 08 00 21 55
Адрес №4 (прием) Адрес №4 (передача)	73 55 04 44 04 00 03 00 02 00 01 00 FF FF 08 00 01 00 07 00 00 00 07 08 00 21 55 73 55 04 43 03 00 02 00 01 00 FF FF 08 00 04 00 01 00 07 00 00 00 07 08 00 7D 55
Адрес №3 (прием) Адрес №3 (передача)	73 55 04 43 03 00 02 00 01 00 FF FF 08 00 04 00 01 00 07 00 00 00 07 08 00 7D 55 73 55 04 42 02 00 01 00 FF FF 08 00 04 00 03 00 01 00 07 00 00 00 07 08 00 99 55
Адрес №2 (прием) Адрес №2 (передача)	73 55 04 42 02 00 01 00 FF FF 08 00 04 00 03 00 01 00 07 00 00 00 07 08 00 99 55 73 55 04 41 01 00 FF FF 08 00 04 00 03 00 02 00 01 00 07 00 00 00 07 08 00 69 55
Адрес №1 (прием) Адрес №1 (передача) Координатор №65535 (прием)	73 55 04 41 01 00 FF FF 08 00 04 00 03 00 02 00 01 00 07 00 00 00 07 08 00 69 55 73 55 04 40 FF FF 08 00 04 00 03 00 02 00 01 00 01 00 07 00 00 00 07 08 00 70 55 73 55 04 40 FF FF 08 00 04 00 03 00 02 00 01 00 01 00 07 00 00 00 07 08 00 70 55

11 Пакеты ответов

Когда текущий адрес принадлежит устройству, и младшие 4 бита поля «Ретрансляция» равны нулю, то для устройства это является признаком того, что пакет нужно отдать на обработку и сформировать ответ.

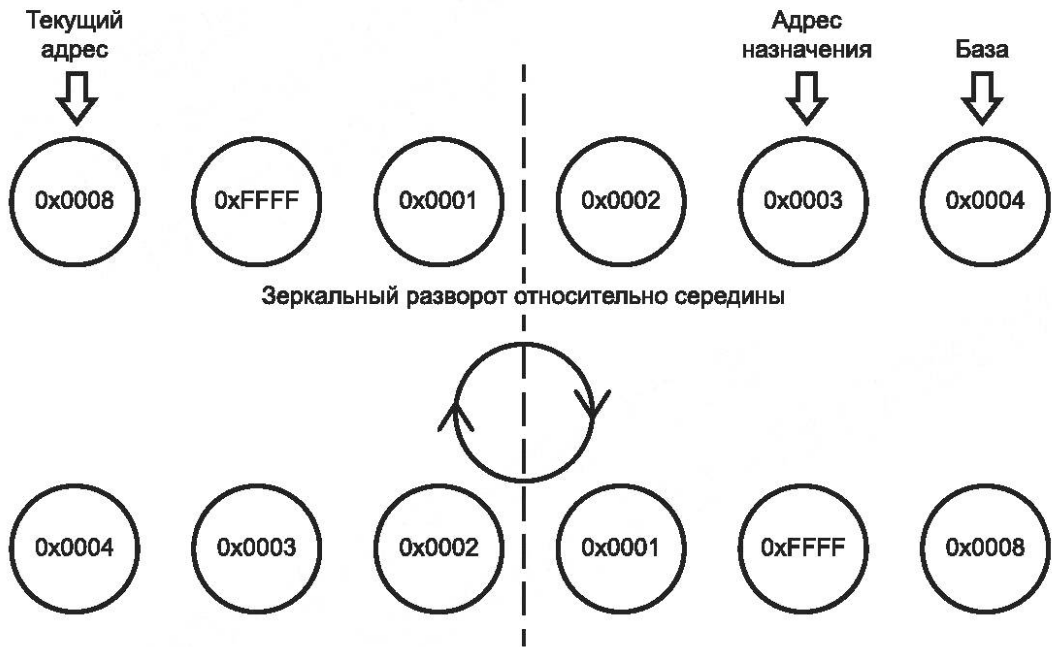


Рисунок 4 — Схема формирования пакета ответа

- Для формирования ответа устройство должно выполнить следующие действия:
- пул адресов необходимо развернуть, записав его в обратном порядке, как показано на рисунке 4;
 - поле «Пароль» заменить полем «Статус ответа»;

- в поле «Ретрансляция» оставшееся количество ретрансляций нужно сделать равным общему количеству ретрансляций;

- установить бит «D»=0, что означает «ответ»;
- поле данных заполнить данными, предназначенными для ответа на запрос;
- указать в заголовке длину поля данных;
- рассчитать новую контрольную сумму пакета;
- передать пакет в канал связи.

Структура поля «Статус ответа» приведена в таблице 2.

Для формирования поля «Статус ответа» необходимо заполнить поля: «Роль устройства» согласно таблице 3, «Флаги тревожных событий» согласно разделу 12 и поле «Код ошибки» согласно разделу 13.

Т а б л и ц а 2 — Формат поля «Статус ответа»

Статус ответа			
1-й байт	2-й байт	3-й байт	4-й байт
Роль устройства	Флаги тревожных событий W SY M2 M1 P3 P2 P1 JL	Флаги тревожных событий N AR ND IN R2 R1 R0 J	Код ошибки

Т а б л и ц а 3 — Распределение ролей устройств

Код, hex	Роль устройства	Единицы измерения
0x00	Внешний модуль счетчика активной электроэнергии	кВт · ч
0x01	Внешний модуль счетчика реактивной электроэнергии	кВар · ч
0x02	Внешний модуль счетчика импульсов	Импульсы
0x03	Внешний модуль счетчика активной электроэнергии (с реле отключения)	кВт · ч
0x04	Внешний модуль счетчика реактивной электроэнергии (с реле отключения)	кВар · ч
0x05	Внешний модуль счетчика импульсов (с реле отключения)	Импульсы
0x06	Внешний модуль счетчика активной электроэнергии (с реле управления)	кВт · ч
0x07	Внешний модуль счетчика реактивной электроэнергии (с реле управления)	кВар · ч
0x08	Внешний модуль счетчика импульсов (с реле управления)	Импульсы
0x09	Модуль учета к счетчику холодной воды	м ³
0x0A	Модуль учета к счетчику горячей воды	м ³
0x0B	Модуль учета к счетчику газа	м ³
0x0C	Модуль учета к счетчику тепла на входе	Гкал
0x0D	Модуль учета к счетчику тепла на выходе	Гкал
0x10	Счетчик электроэнергии 1ф двухэлементный активный однонаправленный	кВт · ч
0x20	Счетчик электроэнергии 3ф активный однонаправленный	кВт · ч
0x28	Счетчик электроэнергии 3ф трансформаторный активный однонаправленный	кВт · ч
0x30	Счетчик электроэнергии 1ф одноэлементный активный однонаправленный	кВт · ч
0x38	Счетчик электроэнергии 1ф двухэлементный активный двунаправленный	кВт · ч
0x40	Счетчик электроэнергии 3ф активный двунаправленный	кВт · ч
0x48	Счетчик электроэнергии 3ф трансформаторный активный двунаправленный	кВт · ч

Продолжение таблицы 3

Код, hex	Роль устройства	Единицы измерения
0x50	Счетчик электроэнергии 1ф одноэлементный активный двунаправленный	кВт · ч
0x58	Счетчик электроэнергии 1ф двухэлементный активный однонаправленный с параметрами сети	кВт · ч
0x60	Счетчик электроэнергии 3ф активный однонаправленный с параметрами сети	кВт · ч
0x68	Счетчик электроэнергии 3ф трансформаторный активный однонаправленный с параметрами сети	кВт · ч
0x70	Счетчик электроэнергии 1ф одноэлементный активный однонаправленный с параметрами сети	кВт · ч
0x78	Счетчик электроэнергии 1ф двухэлементный активный двунаправленный с параметрами сети	кВт · ч
0x80	Счетчик электроэнергии 3ф активный двунаправленный с параметрами сети	кВт · ч
0x90	Счетчик электроэнергии 1ф одноэлементный активно-реактивный (двунаправленный с параметрами сети)	кВт · ч, кВар · ч
0x98	Счетчик электроэнергии 1ф двухэлементный активно-реактивный (двунаправленный с параметрами сети)	кВт · ч, кВар · ч
0xA0	Счетчик электроэнергии 3ф активно-реактивный (двунаправленный с параметрами сети)	кВт · ч, кВар · ч
0xA8	Счетчик электроэнергии 3ф трансформаторный активно-реактивный (двунаправленный с параметрами сети)	кВт · ч, кВар · ч
0xB0	Счетчик электроэнергии 1ф одноэлементный активный двунаправленный с параметрами сети	кВт · ч
0xC0	GPRS модуль	
0xC1	Ethernet модуль	
0xC2	СПОДЭС модуль	
0xC3	3G модуль	
0xC4	LTE модуль	
0xC5	NB-IoT модуль	
0xC7	Устройство дистанционной работы с Mesh-сетью	
0xC8	Модуль ZigBee	
0xC9	Модуль RF	
0xCA	Модуль RS-485	
0xCB	Модуль LoRaWan	
0xE6	Дистанционное индикаторное устройство с Bluetooth	
0xE7	Дистанционное индикаторное устройство с RF433	
0xEB	Счетчик холодной воды	м ³
0xEC	Счетчик горячей воды	м ³
0xED	Счетчик газа	м ³
0xEE	Счетчик тепла	Гкал

Окончание таблицы 3

Код, hex	Роль устройства	Единицы измерения
0xEF	Внешний модуль датчика утечки газа	Гкал
0xF0	УСПД	
0xFE	Координатор Mesh-сети	
0xFF	Ретранслятор Mesh-сети	

Все не описанные в таблице роли устройств зарезервированы для дальнейшего развития.

12 Флаги тревожных событий

Флаги тревожных событий находятся в поле «Статус ответа». Это позволяет донести информацию от устройства к координатору через любой пакет ответа независимо от команды запроса.

Установка статусного бита в единицу означает:

- JL — есть изменения в журнале событий;
- P1 — вскрытие пломбы крышки клеммной колодки;
- P2 — вскрытие пломбы крышки корпуса;
- P3 — вскрытие дополнительной пломбы;
- M1 — воздействие постоянного магнитного поля;
- M2 — воздействие переменного магнитного поля;
- SY — в текущих сутках синхронизация времени была произведена;
- W — достигнут критический уровень (по какому параметру — выбирает разработчик);
- J — вскрыта защита заводских настроек;
- R0 — реле ограничения потребителя присутствует;
- R1 — ограничение потребителя можно отменить удаленно;
- R2 — включено ограничение потребителя (потребитель не получает ресурс);
- IN — импульсный вход учета отсутствует;
- ND — возникновение аварийной ситуации;
- AR — включена авторегистрация устройства в системе учета;
- N — присутствует небаланс токов.

13 Коды ошибок

Когда устройство готовит ответ, оно должно анализировать правильность оформления запроса, чтобы определить, знает ли устройство такую команду, понимает ли структуру присылаемых данных и имеет ли право на ответ. В связи с производимым анализом, в ответном пакете всегда должен присутствовать код ошибки. Если код ошибки равен нулю, это означает, что ошибок нет, пакет запроса успешно распознан, ответ составлен и передан в канал связи. В случае возникновения ошибки, код ошибки содержит описание проблемы, а длина данных ответа должна быть равной нулю.

- 0x00 — команда выполнена успешно (нет ошибок);
- 0x01 — попытка доступа с неверным паролем;
- 0x02 — передан недопустимый параметр;
- 0x03 — попытка изменения заводского параметра;
- 0x04 — неверная длина данных (поле данных имеет неизвестную структуру);
- 0x05 — интерфейс заблокирован (до выполнения условий разблокировки);
- 0x06 — запрашиваемых данных нет (к примеру, на определенную дату);
- 0x07 — попытка чтения с неверным паролем;
- 0x08 — невозможно выполнить команду;
- 0x09 — невозможно выполнить команду в данный момент;
- 0x0A — действие уже выполнено;
- 0x85 — интерфейс только что заблокирован из-за окончания попыток доступа.

14 Структуры данных

Так как любой запрос содержит код команды, то ответ содержит тот же код команды. Таким образом, на один код команды существуют две структуры с данными: структура данных запроса и структура данных ответа, которые понимает устройство. Если устройство не понимает структуру данных (по длине или внутренним параметрам), то оно отвечает кодом ошибки. Система опроса, в таком случае, имеет возможность послать запрос повторно, в другом формате (с другой структурой данных).

Коды команд с описанием структур запросов и ответов для устройств «счетчики воды/газа» приведены в приложении А.

Коды команд с описанием структур запросов и ответов для устройств «счетчики тепла» приведены в приложении Б.

Коды команд с описанием структур запросов и ответов для устройств «счетчики электрической энергии» приведены в приложении В.

Пространство имен/значений, не задействованных в протоколе, является резервным и предназначено для реализации перспективных требований и разработок.

15 Инициативные пакеты

В случае необходимости инициативной передачи данных устройство формирует пакет по тем же правилам, по которым формируется ответ на запрос, и передает пакет в канал связи. Устройства могут самостоятельно формировать не только пакеты с данными, но и пакеты с аварийными событиями. В таком случае устройство должно сформировать пакет ответа, который должен содержать аварийное событие в виде ответа на команду чтения журнальной записи.

Для счетчиков воды и газа предусмотрен формат передачи данных без подтверждения. Данные должны передаваться в канал связи случайным образом через настраиваемый интервал, чтобы ловушка для этих данных смогла их регистрировать.

Формат пакета с данными должен выглядеть как ответ на запрос команды 0x07. В статусном поле должна содержаться информация в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 — Формат статусного поля для инициативного пакета с данными счетчиков с батарейным питанием

Статусное поле			
1-й байт	2-й байт	3-й байт	4-й байт
Роль устройства 0x09 — счетчик холодной воды, 0x0A — счетчик горячей воды, 0x0B — счетчик газа, 0x0C — счетчик тепла.	Версия прошивки 0x01	Флаги тревожных событий N 0 0 0 0 0 0, где N = 1 — есть воровство с помощью воздействия магнита; N = 0 — нет воровства с помощью воздействия магнита	Код ошибки 0x00

Формат поля данных ответа при этом должен состоять из 31 байта и иметь следующую структуру:

- 1 байт — тип данных:
 - 1 — текущие данные;
 - 2 — данные на начало суток;
- 1 байт — ASCII символ «D»;
- 11 байт — заводской номер устройства в формате ASCII;
- 1 байт — ASCII символ «C»;
- 9 байт — показания в формате ASCII, в качестве десятичного разделителя необходимо использовать ASCII код «.» (точка);
- 1 байт — ASCII символ «V»;
- 4 байта — напряжение батарейки в формате ASCII, в качестве десятичного разделителя необходимо использовать ASCII код «.» (точка);
- 1 байт — ASCII символ «S»;
- 3 байта — номер последовательности в формате ASCII (сквозной номер нумерации пакетов, который должен увеличиваться после каждой посылки пакета в канал связи).

Для устройств с батарейным питанием (такие как счетчики воды, газа, различные датчики) возможна организация режима передачи данных в соответствии с графиком. График настраивается командами 0x70 WriteInitiativeParameters и 0x71 ReadInitiativeParameters.

При этом для сбора данных возможно использовать устройства с питанием от электрической сети. Такие устройства должны находиться в постоянном режиме ожидания данных и служат накопителями поступающих данных.

Для инициативной передачи данных необходимо реализовать четыре режима работы, которые могут функционировать как отдельно, так и совместно со всеми остальными режимами и выбираться в соответствии с конфигурацией устройства.

Режимы:

1) единовременный

В этом режиме настраивается время передачи данных (чч¹⁾:мм¹⁾ — 2 байта) и список данных для передачи (list¹⁾ — 20 байт).

Передача данных, производится 1 раз в сутки, в указанное время. Пакеты с данными направляются последовательно, согласно настроенному списку;

2) периодический

В этом режиме настраивается время начала передачи данных (чч:мм — 2 байта), время окончания передачи данных (чч:мм — 2 байта), период передачи данных (min¹⁾ — 2 байта), список данных для передачи (list — 20 байт).

Передача данных, производится в течение указанного диапазона времени. После каждой отправки данных, следующая передача производится через заданное количество минут. По истечении времени ожидания необходимо снова выйти на связь и передать все данные по списку. Пакеты с данными направляются последовательно, согласно настроенному списку;

3) по готовности данных

В этом режиме настраивается только список данных для передачи (list — 20 байт). Передача данных производится сразу по наступлению события, согласно настроенному списку;

4) график активности

В этом режиме настраивается график активности канала связи. Достаточным является график с дискретностью 10 минут (time¹⁾ 18 байт).

Устройство должно включать/отключать модуль связи согласно суточному графику с 10-минутной дискретностью. Имеет приоритет перед другими режимами. Данные должны передаваться согласно настройкам первых трех режимов.

Таблица 5 — Таблица конфигурации инициативных данных

Номер бита	Тип данных		
	Счетчики электроэнергии	Счетчики воды	Счетчики газа
0	Заводской номер	Заводской номер	Заводской номер
1	Дата/время	Дата/время	Дата/время
2	Информация о счетчике	Информация о счетчике	Информация о счетчике
3	Мгновенные значения	Мгновенные значения расхода	Мгновенные значения расхода
4	Уведомления об отклонении качества сети	Расход (текущие показания)	Расход (текущие показания)
5	Активная прямая (текущие показания)	Расход (на начало суток)	Расход (на начало суток)

¹⁾ чч — часы (0..23);

мм — минуты (0..99);

list — побитовый список из 20 байт для настроек 160 параметров согласно таблице 5;

min — количество минут (1..1440);

time — побитовый график из 18 байт с 10 дискретностью (0-й бит — время от 00:00 до 00:10).

Продолжение таблицы 5

Номер бита	Тип данных		
6	Активная обратная (текущие показания)	Расход (за отчетный период)	Расход (за отчетный период)
7	Реактивная прямая (текущие показания)		
8	Реактивная обратная (текущие показания)		
9	Абсолютная активная (текущие показания)		
10	Абсолютная реактивная (текущие показания)		
11	Активная прямая (на начало суток)		
12	Активная обратная (на начало суток)		
13	Реактивная прямая (на начало суток)		
14	Реактивная обратная (на начало суток)		
15	Абсолютная активная (на начало суток)		
16	Абсолютная реактивная (на начало суток)		
17	Активная прямая (за отчетный период)		
18	Активная обратная (за отчетный период)		
19	Реактивная прямая (за отчетный период)		
20	Реактивная обратная (за отчетный период)		
21	Абсолютная активная (за отчетный период)		
22	Абсолютная реактивная (за отчетный период)		
23	Активная прямая (профиль энергии за прошедшие сутки)		
24	Активная обратная (профиль энергии за прошедшие сутки)		
25	Реактивная прямая (профиль энергии за прошедшие сутки)		
26	Реактивная обратная (профиль энергии за прошедшие сутки)		
27	Абсолютная активная (профиль энергии за прошедшие сутки)		
28	Абсолютная реактивная (профиль энергии за прошедшие сутки)		
125	Журнал №1 (записи за прошедшие сутки)		
126	Журнал №2 (записи за прошедшие сутки)		
127	Журнал №3 (записи за прошедшие сутки)		
128	Журнал №4 (записи за прошедшие сутки)		
129	Журнал №5 (записи за прошедшие сутки)		
130	Журнал №6 (записи за прошедшие сутки)		
131	Журнал №7 (записи за прошедшие сутки)		

Окончание таблицы 5

Номер бита	Тип данных		
132	Журнал №8 (записи за прошедшие сутки)		
133	Журнал №9 (записи за прошедшие сутки)		
134	Журнал №10 (записи за прошедшие сутки)		
135	Журнал №11 (записи за прошедшие сутки)		
136	Журнал №12 (записи за прошедшие сутки)		
137	Журнал №13 (записи за прошедшие сутки)		
138	Журнал №14 (записи за прошедшие сутки)		
139	Журнал №15 (записи за прошедшие сутки)		
140	Журнал №16 (записи за прошедшие сутки)		
141...	Зарезервировано	Зарезервировано	Зарезервировано

16 Устройства внутри устройств

В устройстве могут находиться другие устройства, требующие отдельной настройки (GSM-модемы, модули PLC или радиосвязи и пр.). К устройствам внутри устройств можно обращаться через зарезервированный адрес 65001. При таком подключении запросы и ответы должны ретранслироваться внутри устройства в канал связи с модулем.

Работа с такими устройствами разделена на три этапа:

- запрос у устройства с адресом 65001 через адрес устройства (как через ретранслятор) количества устройств внутри устройства;
- получение информации об этих устройствах;
- работа с устройствами по их набору команд.

Устройств внутри устройства может быть не более 255. Каждое устройство в зависимости от специфики его применения может иметь собственный набор команд и свои устройства внутри.

Вычитывание данных производится зарезервированной командой 0xFC, которая позволяет узнать полное количество устройств внутри устройства и получить развернутую информацию об устройствах. Доступ к этим устройствам необходимо производить по их сетевым адресам через адрес устройства (как ретранслятор).

Пример — Устройство с сетевым адресом № 1122 имеет два GSM-модуля и модуль Ethernet, подлежащих различному конфигурированию. Запросы командой 0xFC к устройству с адресом № 65001 через ретранслятор №1122 отдадут информацию, что внутри имеется три встроенных модуля: №1 — GSM-модуль, №2 — GSM-модуль и №3 — Ethernet-модуль. Обращаться к GSM-модулю №2 теперь можно используя путь: Координатор (65535)-> 1122 -> 65001 -> 2.

Приложение А
(справочное)

Структуры данных команд для счетчиков воды и газа

0x00	OpenEncodeSession			
	<i>Запрос кода на открытие шифрованной сессии</i>			
	Запрос	(количество байт: 17)		
		1 байт - алгоритм шифрования		
				0x00 — резерв для проприетарного шифрования
				0x01...0xFF — резерв для стандартизированных типов шифрования
		16 байт - ключ шифрования		
	Ответ	(количество байт: 17)		
		1 байт - алгоритм шифрования		
				0x00 — резерв для проприетарного шифрования
				0x01...0xFF — резерв для стандартизированных типов шифрования
		16 байт - ключ шифрования		

0x01	Ping			
	<i>Проверка связи:</i> 1) При запросе по адресу устройства отвечает незамедлительно; 2) При запросе по широковещательному адресу 0xFFFF ответит случайно в течение 5 минут; 3) При запросе по широковещательному адресу 0xFFFF с паролем 0xFFFFFFFF ответит незамедлительно			
	Запрос	(количество байт: 0)		
	Ответ	(количество байт: 4)		
		1 байт - младшая версия основной части прошивки		
		1 байт - дополнительная информация		
		Биты (3..0) - старшая версия основной части прошивки		
		Биты (7..4) - номер группы, к которой привязано устройство в сети		
		2 байт - адрес устройства		

0x02	WriteAddress			
				Защита паролем
	<i>Установка нового адреса</i>			
	Запрос	(количество байт: 2)		
		2 байт - новый сетевой адрес/значение в интервале от 1 до 65000		
	Ответ	(количество байт: 0)		

0x03	WritePassword				
					Защита паролем
	<i>Установка нового пароля</i>				
	Запрос	(количество байт: 5)			
		1 байт - номер пароля			
					0x00 - пароль №1
					0x01 - пароль №2
		4 байт - новый сетевой пароль/значение в интервале от 0 до 0xFFFFFFFF			
	Ответ	(количество байт: 1)			
		1 байт - номер пароля			
					0x00 - пароль №1
					0x01 - пароль №2

0x04	Functions				
	<i>Выполнить функцию</i>				
	Запрос	(количество байт: 1)			
		1 байт - номер функции			
					0x00 - сброс паролей
					0x01 - сброс состояний электронных пломб
	Ответ	(количество байт: 1)			
		1 байт - номер функции			
					0x00 - сброс паролей
					0x01 - сброс состояний электронных пломб

0x05	ReadStatusCounter				
	<i>Чтение значения отсчетного устройства</i>				
	Запрос	(количество байт: 1)			
		1 байт - тип энергии			
					0x00 - объём воды, м ³
	Ответ №1	(количество байт: 30)			
		1 байт - тип энергии			
					0x00 - объём воды, м ³
		1 байт - конфигурационный байт			
		Биты (2..0) - положение точки на ЖКИ			
					000 - «00000000»
					001 - «0000000.0»

						010 - «000000.00»
						011 - «00000.000»
						100 - «0000.0000»
						101 - «000.00000»
						110 - «00.000000»
						111 - «0.0000000»
					Бит 3 - резерв	
					Биты (5..4) - количество знаков ОУ	
						00 - 6 знаков ОУ
						01 - 7 знаков ОУ
						10 - 8 знаков ОУ
						11 - 8 знаков ОУ
					4 байт - резерв	
					4 байт - объём воды, м ³	
					20 байт - резерв	

0x06	WriteAbonentString									
						Защита паролем				
Запись строк информации абонента										
		Запрос		(количество байт: 31)						
		1 байт - номер поля								
							0x01 - лицевой счет			
							0x02 - населенный пункт			
							0x03 - улица			
							0x04 - дом			
							0x05 - квартира			
							0x06 - ФИО абонента			
							0x07 - идентификатор биллинга			
							0x10 - запись имени входа 1 дополнительной платы коммутаторов			
							0x11 - запись имени входа 2 дополнительной платы коммутаторов			
							0x12 - запись имени входа 3 дополнительной платы коммутаторов			
							0x13 - запись имени входа 4 дополнительной платы коммутаторов			
		30 байт - строка ASCII символов								
		Ответ		(количество байт: 1)						
		1 байт - номер поля								
							0x01 - лицевой счет			
							0x02 - населенный пункт			
							0x03 - улица			
							0x04 - дом			

						0x05 - квартира
						0x06 - ФИО абонента
						0x07 - идентификатор биллинга
						0x10 - запись имени входа 1 дополнительной платы коммутаторов
						0x11 - запись имени входа 2 дополнительной платы коммутаторов
						0x12 - запись имени входа 3 дополнительной платы коммутаторов
						0x13 - запись имени входа 4 дополнительной платы коммутаторов

0x07	ReadAbonentString									
Чтение строк информации абонента										
		Запрос		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер поля							
						0x01 - лицевой счет				
						0x02 - населенный пункт				
						0x03 - улица				
						0x04 - дом				
						0x05 - квартира				
						0x06 - ФИО абонента				
						0x07 - идентификатор биллинга				
						0x10 - чтение имени входа 1 дополнительной платы коммутаторов				
						0x11 - чтение имени входа 2 дополнительной платы коммутаторов				
						0x12 - чтение имени входа 3 дополнительной платы коммутаторов				
						0x13 - чтение имени входа 4 дополнительной платы коммутаторов				
		Ответ		(количество байт: 31)						
			1 байт - номер поля							
						0x01 - лицевой счет				
						0x02 - населенный пункт				
						0x03 - улица				
						0x04 - дом				
						0x05 - квартира				
						0x06 - ФИО абонента				
						0x07 - идентификатор биллинга				
						0x10 - чтение имени входа 1 дополнительной платы коммутаторов				
						0x11 - чтение имени входа 2 дополнительной платы коммутаторов				
						0x12 - чтение имени входа 3 дополнительной платы коммутаторов				
						0x13 - чтение имени входа 4 дополнительной платы коммутаторов				
			30 байт - строка ASCII символов							

0x09	WriteFactoryString									
						Заводские команды				
	Запись строк заводской информации Если записываемая строка в устройстве пустая, то защита заводской перемычкой отключена.									
		Запрос		(количество байт: 31)						
			1 байт - номер поля							
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ				
						0x01 - заводской номер				
						0x02 - дата производства				
						0x03 - название завода-изготовителя				
						0x04 - наименование устройства				
						0x05 - наименование устройства (продолжение)				
						0x06 - наименование устройства (продолжение)				
			30 байт - строка ASCII символов							
		Ответ		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер поля							
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ				
						0x01 - заводской номер				
						0x02 - дата производства				
						0x03 - название завода-изготовителя				
						0x04 - наименование устройства				
						0x05 - наименование устройства (продолжение)				
						0x06 - наименование устройства (продолжение)				

0x0A	ReadFactoryString									
Чтение строк заводской информации										
		Запрос		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер поля							
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ				
						0x01 - заводской номер				
						0x02 - дата производства				
						0x03 - название завода-изготовителя				
						0x04 - наименование устройства				
						0x05 - наименование устройства (продолжение)				
						0x06 - наименование устройства (продолжение)				
		Ответ		(количество байт: 31)						
			1 байт - номер поля							
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ				

					0x01 - заводской номер
					0x02 - дата производства
					0x03 - название завода-изготовителя
					0x04 - наименование устройства
					0x05 - наименование устройства (продолжение)
					0x06 - наименование устройства (продолжение)
					30 байт - строка ASCII символов

0x10	ReadConfigure				
	Чтение конфигурации				
		Запрос	(количество байт: 0)		
		Ответ	(количество байт: 19)		
			1 байт - конфигурационный байт		
			Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ		
					00 - «0000.0000»
					01 - «0000000.0»
					10 - «000000.00»
					11 - «00000.000»
			Биты (3..2) - действующий тариф		
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф
					11 - четвертый тариф
			Биты (5..4) - количество знаков ОУ		
					00 - 6 знаков ОУ
					01 - 7 знаков ОУ
					10 - 8 знаков ОУ
					11 - 8 знаков ОУ
			Биты (7..6) - количество задействованных тарифов		
					00 - первый тариф
					01 - первый и второй тарифы
					10 - первый, второй, третий тарифы
					11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
			1 байт		
			Бит 0 - автоматический переход на зимнее/летнее время		
					0 - отключено
					1 - включено
			Биты (2..1) - тип действующего тарифного расписания		
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа

						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Бит 3 - включение ограничения мощности по договору	
						0 - отключено
						1 - включено
					Бит 4 - флаг синхронизации в текущих сутках	
						0 - отключено
						1 - включено
					Бит 5 - изменение времени только раз в 12 часов	
						0 - отключено
						1 - включено
					Бит 6 - включение парольной защиты чтения информации абонента	
						0 - отключено
						1 - включено
					Бит 7 - защищать доступ к опто-порту кнопкой ДСТП	
					1 байт - время индикации/в секундах, $5 \leq t \leq 60$	
					1 байт - количество попыток доступа с неправильным паролем до блокировки интерфейса	
						0x00 - отключено
						0x01 - включено
					1 байт - ресурс батарейки (полное количество месяцев работы)	
					1 байт - ресурс батарейки (количество оставшихся месяцев работы)	
					1 байт - день сохранения месячного среза по электроэнергии	
					1 байт - день сохранения месячного среза по воде	
					1 байт - день сохранения месячного среза по газу	
					1 байт - интервал усреднения профилей мощности, мин	
						0x00 - 1
						0x01 - 2
						0x02 - 3
						0x04 - 5
						0x05 - 6
						0x06 - 10
						0x08 - 15
						0x0A - 30
						0x0B - 60
					1 байт - роль устройства	
					1 байт - побитовая информация о наличии реле	
					Бит 0 - реле №0	
						0 - отсутствует
						1 - существует

				Бит 1 - реле №1
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 2 - реле №2
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 3 - реле №3
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 4 - реле №4
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 5 - включить обработку дополнительной платы коммутаторов
				0 - отключено
				1 - включено
				Бит 6
				Бит 7 - используется для конфигурации подсветки
				0 - отключено
				1 - включено
				1 байт - побитовая информация о типе управления реле
				Бит 0 - реле №0
				0 - управление импульсом 0,5 с
				1 - управление уровнем
				Бит 1 - реле №1
				0 - управление импульсом 0,5 с
				1 - управление уровнем
				Бит 2 - реле №2
				0 - управление импульсом 0,5 с
				1 - управление уровнем
				Бит 3 - реле №3
				0 - управление импульсом 0,5 с
				1 - управление уровнем
				Бит 4 - реле №4
				0 - управление импульсом 0,5 с
				1 - управление уровнем
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7

				1 байт - побитовая информация о статусе реле
				Бит 0 - реле №0
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 1 - реле №1
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 2 - реле №2
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 3 - реле №3
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 4 - реле №4
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7
				1 байт - побитовая информация о наличии пломб
				Бит 0 - клеммная колодка
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 1 - корпус счетчика
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 2 - модуль связи
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 3 - постоянное поле
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 4 - переменное поле
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7

				1 байт - побитовая информация о статусе пломб
				Бит 0 - клеммная колодка
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 1 - корпус счетчика
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 2 - модуль связи
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 3 - постоянное поле
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 4 - переменное поле
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7
				1 байт - код модуля связи на UART1
				0x00 - отсутствует
				0x01 - Радиомодуль 433
				0x02 - RS-485
				0x03 - ZigBee
				0x04 - Оптический порт
				0x05 - GSM/GPRS
				0x06 - Радиомодуль ТПП
				0x07 - Радиомодуль 868
				0x08 - PLC
				0x09 - Ethernet
				0x0A - Оптический кабель
				0x0B - Сменный модуль
				0x0C - CAN-интерфейс
				0x0D - WiFi модуль
				0x0E - LoRa модуль
				0x0F - GSM/NB-IoT модуль
				1 байт - код модуля связи на UART2
				1 байт - код модуля связи на UART3

0x11	WriteConfigure									
						Заводские команды				
Запись конфигурации										
			Запрос	(количество байт: 19)						
				1 байт - конфигурационный байт						
				Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ						
								00 - «0000.0000»		
								01 - «0000000.0»		
								10 - «000000.00»		
								11 - «00000.000»		
				Биты (3..2) - действующий тариф						
								00 - первый тариф		
								01 - второй тариф		
								10 - третий тариф		
								11 - четвертый тариф		
				Биты (5..4) - количество знаков ОУ						
								00 - 6 знаков ОУ		
								01 - 7 знаков ОУ		
								10 - 8 знаков ОУ		
								11 - 8 знаков ОУ		
				Биты (7..6) - количество задействованных тарифов						
								00 - первый тариф		
								01 - первый и второй тарифы		
								10 - первый, второй, третий тарифы		
								11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы		
				1 байт						
				Бит 0 - автоматический переход на зимнее/летнее время						
								0 - отключено		
								1 - включено		
				Биты (2..1) - тип действующего тарифного расписания						
								00 - рабочая программа		
								01 - субботняя программа		
								10 - воскресная программа		
								11 - специальная программа		
				Бит 3 - включение ограничения мощности по договору						
								0 - отключено		
								1 - включено		
				Бит 4 - флаг синхронизации в текущих сутках						
								0 - отключено		
								1 - включено		

				Бит 5 - изменение времени только раз в 12 часов
				0 - отключено
				1 - включено
				Бит 6 - включение парольной защиты чтения информации абонента
				0 - отключено
				1 - включено
				Бит 7 - защищать доступ к опто-порту кнопкой ДСТП
				1 байт - время индикации/в секундах, $5 \leq t \leq 60$
				1 байт - количество попыток доступа с неправильным паролем до блокировки интерфейса
				0x00 - отключено
				0x01 - включено
				1 байт - ресурс батарейки (полное количество месяцев работы)
				1 байт - ресурс батарейки (количество оставшихся месяцев работы)
				1 байт - день сохранения месячного среза по электроэнергии
				1 байт - день сохранения месячного среза по воде
				1 байт - день сохранения месячного среза по газу
				1 байт - интервал усреднения профилей мощности, мин
				0x00 - 1
				0x01 - 2
				0x02 - 3
				0x04 - 5
				0x06 - 10
				0x08 - 15
				0x0A - 30
				0x0B - 60
				1 байт - роль устройства
				1 байт - побитовая информация о наличии реле
				Бит 0 - реле №0
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 1 - реле №1
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 2 - реле №2
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 3 - реле №3
				0 - отсутствует
				1 - существует

					Бит 4 - реле №4	
						0 - отсутствует
						1 - существует
					Бит 5 - включить обработку дополнительной платы коммутаторов	
						0 - отключено
						1 - включено
					Бит 6	
					Бит 7 - используется для конфигурации подсветки	
						0 - отключено
						1 - включено
					1 байт - побитовая информация о типе управления реле	
					Бит 0 - реле №0	
						0 - управление импульсом 0,5 с
						1 - управление уровнем
					Бит 1 - реле №1	
						0 - управление импульсом 0,5 с
						1 - управление уровнем
					Бит 2 - реле №2	
						0 - управление импульсом 0,5 с
						1 - управление уровнем
					Бит 3 - реле №3	
						0 - управление импульсом 0,5 с
						1 - управление уровнем
					Бит 4 - реле №4	
						0 - управление импульсом 0,5 с
						1 - управление уровнем
					Бит 5	
					Бит 6	
					Бит 7	
					1 байт - побитовая информация о статусе реле	
					Бит 0 - реле №0	
						0 - замкнуто
						1 - разомкнуто
					Бит 1 - реле №1	
						0 - замкнуто
						1 - разомкнуто
					Бит 2 - реле №2	
						0 - замкнуто
						1 - разомкнуто

				Бит 3 - реле №3	
					0 - замкнуто
					1 - разомкнуто
				Бит 4 - реле №4	
					0 - замкнуто
					1 - разомкнуто
				Бит 5	
				Бит 6	
				Бит 7	
				1 байт - побитовая информация о наличии пломб	
				Бит 0 - клеммная колодка	
					0 - отсутствует
					1 - существует
				Бит 1 - корпус счетчика	
					0 - отсутствует
					1 - существует
				Бит 2 - модуль связи	
					0 - отсутствует
					1 - существует
				Бит 3 - постоянное поле	
					0 - отсутствует
					1 - существует
				Бит 4 - переменное поле	
					0 - отсутствует
					1 - существует
				Бит 5	
				Бит 6	
				Бит 7	
				1 байт - побитовая информация о статусе пломб	
				Бит 0 - клеммная колодка	
					0 - установлена
					1 - вскрыта
				Бит 1 - корпус счетчика	
					0 - установлена
					1 - вскрыта
				Бит 2 - модуль связи	
					0 - установлена
					1 - вскрыта

				Бит 3 - постоянное поле
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 4 - переменное поле
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7
				1 байт - код модуля связи на UART1
				1 байт - код модуля связи на UART1
				1 байт - код модуля связи на UART1
				Ответ (количество байт: 0)

0x12	ParametersOnOff			
				Защита паролем
				Управление настройками
				Запрос (количество байт: 2)
				1 байт - код функции
				0x00 - автоматический перевод часов счетчика на зимнее/летнее время
				0x01 - защита паролем абонентских данных
				0x02 - защита часов реального времени
				0x03 - защита доступа к интерфейсам по кнопке
				0x04 - подсветка счетчика
				0x05 - подача телеметрического сигнала активной энергии на реле №1
				0x06 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №2
				0x07 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №1
				0x08 - автоматическая регистрация устройства в сети (ежедневно с 4:00 до 4:05)
				1 байт - операция
				0x00 - отключить
				0x01 - включить
				Ответ (количество байт: 1)
				1 байт - код функции
				0x00 - автоматический перевод часов счетчика на зимнее/летнее время
				0x01 - защита паролем абонентских данных
				0x02 - защита часов реального времени
				0x03 - защита доступа к интерфейсам по кнопке
				0x04 - подсветка счетчика

						0x05 - подача телеметрического сигнала активной энергии на реле №1
						0x06 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №2
						0x07 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №1
						0x08 - автоматическая регистрация устройства в сети (ежедневно с 4:00 до 4:05)

0x13	WritePasswordTryCounter					
				Защита паролем		
Блокировка интерфейса счетчика при отправке N-неверных паролей подряд						
		Запрос	(количество байт: 1)			
			1 байт - N — количество попыток, после которых блокируется интерфейс связи до конца суток/0x00 или 0xFF — отключает блокировку			
					0x00 - функция отключена	
		Ответ	(количество байт: 0)			

0x15	ReadRTCCorrection		
	Чтение коэффициента коррекции хода часов		
	Запрос	(количество байт: 0)	
	Ответ	(количество байт: 2)	
			2 байт - значение коэффициента калибровки кварцевого резонатора часов/по умолчанию = 32768, калибровка возможна в пределах: мин. = 32762, макс. = 32773

0x16	WriteRTCCorrection					
				Защита паролем		
Запись коэффициента коррекции хода часов						
		Запрос	(количество байт: 2)			
			2 байт - значение коэффициента калибровки кварцевого резонатора часов/по умолчанию = 32768, калибровка возможна в пределах: мин. = 32762, макс. = 32773			
		Ответ	(количество байт: 0)			

0x18	ReadDayForSaveMonth					
Чтение дня сохранения месячного среза						
		Запрос		(количество байт: 1)		
			1 байт - тип энергоносителя			
						0x00 - электроэнергия
						0x01 - вода
						0x02 - газ
		Ответ		(количество байт: 2)		

				1 байт - тип энергоносителя	
					0x00 - электроэнергия
					0x01 - вода
					0x02 - газ
				1 байт - день (от 1 до 28)	

0x19	WriteDayForSaveMonth				
					Защита паролем
	<i>Запись дня сохранения месячного среза</i>				
		Запрос	(количество байт: 2)		
			1 байт - тип энергоносителя		
					0x00 - электроэнергия
					0x01 - вода
					0x02 - газ
			1 байт - день (от 1 до 28)		
		Ответ	(количество байт: 2)		
			1 байт - тип энергоносителя		
					0x00 - электроэнергия
					0x01 - вода
					0x02 - газ
			1 байт - день (от 1 до 28)		

0x1C	ReadDateTime				
	<i>Чтение времени и даты</i>				
		Запрос	(количество байт: 0)		
		Ответ	(количество байт: 7)		
			1 байт - секунды		
			1 байт - минуты		
			1 байт - часы		
			1 байт - день недели		
					0x00 - воскресенье
					0x01 - понедельник
					0x02 - вторник
					0x03 - среда
					0x04 - четверг
					0x05 - пятница
					0x06 - суббота
			1 байт - день		
			1 байт - месяц		
			1 байт - год		

0x1D	WriteDateTime									
							Защита паролем			
Запись времени и даты										
		Запрос		(количество байт: 7)						
			1 байт - секунды							
			1 байт - минуты							
			1 байт - часы							
			1 байт - день недели							
						0x00 - воскресенье				
						0x01 - понедельник				
						0x02 - вторник				
						0x03 - среда				
						0x04 - четверг				
						0x05 - пятница				
						0x06 - суббота				
			1 байт - день							
			1 байт - месяц							
			1 байт - год							
		Ответ		(количество байт: 0)						

0x1E	ReadBatteryLifetime			
	Чтение ресурса батарейки			
		Запрос	(количество байт: 0)	
		Ответ	(количество байт: 2)	
			1 байт - установленное количество месяцев работы	
			1 байт - оставшееся количество месяцев работы	

0x25	ReadEnergyOnDay									
Чтение показаний энергии, сохраненных на начало текущих и 127 предыдущих суток										
		Запрос		(количество байт: 4)						
			1 байт - тип энергии							
								0x00 - вода		
			1 байт - день							
			1 байт - месяц							
			1 байт - год							
		Ответ		(количество байт: 29)						

			1 байт - тип энергии
			0x00 - вода
			1 байт - день/7 бит — служебная информация
			1 байт - месяц
			1 байт - год
			1 байт - конфигурационный байт
			Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ
			00 - «0000.0000»
			01 - «0000000.0»
			10 - «000000.00»
			11 - «00000.000»
			Биты (3..2) - резерв
			Биты (5..4) - количество знаков ОУ
			00 - 6 знаков ОУ
			01 - 7 знаков ОУ
			10 - 8 знаков ОУ
			11 - 8 знаков ОУ
			Биты (7..6) - резерв
			2 байт - резерв
			2 байт - резерв
			4 байт - показания на начало необходимого дня
			4 байт - показания на начало необходимого дня
			4 байт - резерв
			4 байт - резерв
			4 байт - резерв

0x30	GetInfo		
	Чтение расширенной информации об устройстве		
	Запрос	(количество байт: 0)	
	Ответ	(количество байт: 31)	
		1 байт - идентификатор печатной платы	
		2 байт - версия прошивки	
		2 байт - контрольная сумма настроек CRC16	
		4 байт - время работы, с	
		4 байт - время сна, с	
		1 байт - сетевая группа	
		1 байт - функционал устройства	

				Бит 0 - многоканальность связи RF-433
				0 - одноканальная связь
				1 - многоканальная связь
				Биты (2..1) - резерв
				Бит 5 - наличие накопителя данных от счетчиков воды/газа
				0 - нет
				1 - да
				Бит 6 - наличие графика управления уличным освещением
				0 - нет
				1 - да
				Бит 7 - счетчик поддерживает до 100 А
				0 - нет
				1 - да
				2 байт - CRC16 действующего TP
				2 байт - CRC16 планируемого TP
				4 байт - время после корректировки времени, с
				2 байт - IDD - идентификатор устройства расширенный
				1 байт - тип интерфейса №1
				0x00 - отсутствует
				0x01 - Радиомодуль 433
				0x02 - RS-485
				0x03 - ZigBee
				0x04 - Оптический порт
				0x05 - GSM/GPRS
				0x06 - Радиомодуль ТПП
				0x07 - Радиомодуль 868
				0x08 - PLC
				0x09 - Ethernet
				0x0A - Оптический кабель
				0x0B - Сменный модуль
				0x0C - CAN-интерфейс
				0x0C - CAN-интерфейс
				0x0D - WiFi модуль
				0x0E - LoRa модуль
				0x0F - GSM/NB-IoT модуль
				1 байт - тип интерфейса №2
				1 байт - тип интерфейса №3
				1 байт - тип интерфейса №4
				2 байт - напряжение батарейки

0x31	WriteGroup		
	<i>Установка идентификатора принадлежности к группе устройств</i>		
	Запрос	(количество байт: 1)	
		1 байт - идентификатор группы (от 0 до 15)	
	Ответ	(количество байт: 0)	

0x36	WriteParameters		
	Защита паролем		
	<i>Запись различных функциональных параметров</i>		
	Запрос №1	(количество байт: 3)	
		1 байт - тип параметра или временного интервала	
			0x00 - время ожидания перед ответом
			0x01 - время ожидания перед ретрансляцией
			0x02 - время соединения интерфейсов, с
			0x04 - тип отправляемого пакета
			0x06 - интервал отправки пакета, мин
		2 байт - значение параметра или временного интервала	
	Ответ	(количество байт: 1)	
		1 байт - тип параметра или временного интервала	
			0x00 - время ожидания перед ответом
			0x01 - время ожидания перед ретрансляцией
			0x02 - время соединения интерфейсов, с
			0x04 - тип отправляемого пакета
			0x06 - интервал отправки пакета, мин

0x37	ReadParameters		
	<i>Чтение различных функциональных параметров</i>		
	Запрос	(количество байт: 1)	
		1 байт - тип параметра или временного интервала	
			0x00 - время ожидания перед ответом
			0x01 - время ожидания перед ретрансляцией
			0x02 - время соединения интерфейсов, с
			0x04 - тип отправляемого пакета
			0x06 - интервал отправки пакета, мин
	Ответ №1	(количество байт: 3)	
		1 байт - тип параметра или временного интервала	
			0x00 - время ожидания перед ответом

						0x01 - время ожидания перед ретрансляцией
						0x02 - время соединения интерфейсов, с
						0x04 - тип отправляемого пакета
						0x06 - интервал отправки пакета, мин
						2 байт - значение параметра или временного интервала

0x40	ReadJournalExt											
	Чтение журнала											
		Запрос		(количество байт: 2)								
				1 байт - тип журнала (0...15)								
											0x00 - перезагрузки	
											0x01 - сообщения о самодиагностике	
											0x02 - несанкционированного доступа по интерфейсу	
											0x03 - управление нагрузкой	
											0x04 - изменение конфигурации	
											0x05 - изменение данных	
											0x06 - изменение времени и даты	
											0x07 - отключение/включение питания	
											0x08 - небаланс токов	
											0x09 - электронные пломбы	
											0x0A - качество сети	
											0x0B - потребительский баланс	
											0x0C - журнал вскрытий корпуса	
											0x0D - события платы коммутаторов	
					1 байт - номер события в журнале (0...255)							
		Ответ		(количество байт: 18)								
				1 байт - тип журнала (0...15)								
											0x00 - перезагрузки	
											0x01 - сообщения о самодиагностике	
											0x02 - несанкционированного доступа по интерфейсу	
											0x03 - управление нагрузкой	
											0x04 - изменение конфигурации	
											0x05 - изменение данных	
											0x06 - изменение времени и даты	
											0x07 - отключение/включение питания	
											0x08 - небаланс токов	
											0x09 - электронные пломбы	
											0x0A - качество сети	

						0x0B - потребительский баланс
						0x0C - журнал вскрытий корпуса
						0x0D - события платы коммутаторов
					1 байт - номер события в журнале (0...255)	
					1 байт - секунда (0...59)	
					1 байт - минута (0...59)	
					1 байт - час (0...23)	
					1 байт - день (1...31)	
					1 байт - месяц (1...12)	
					1 байт - год (0...99)	
					1 байт - код события (0...255)	
					1 байт - дополн. Информация 1 (0...255)	
					1 байт - дополн. Информация 2 (0...255)	
					1 байт - дополн. Информация 3 (0...255)	
					1 байт - дополн. Информация 4 (0...255)	
					1 байт - дополн. Информация 5 (0...255)	
					1 байт - дополн. Информация 6 (0...255)	
					3 байт - сквозной номер события (0..16777215)	

0x41	ReadJournalExtNumber					
Чтение журнала по сквозному номеру						
		Запрос	(количество байт: 3)			
			3 байт - сквозной номер события (0..16777215)			
		Ответ	(количество байт: 18)			
			1 байт - тип журнала (0...15)			
						0x00 - перезагрузки
						0x01 - сообщения о самодиагностике
						0x02 - несанкционированного доступа по интерфейсу
						0x03 - управление нагрузкой
						0x04 - изменение конфигурации
						0x05 - изменение данных
						0x06 - изменение времени и даты
						0x07 - отключение/включение питания
						0x08 - небаланс токов
						0x09 - электронные пломбы
						0x0A - качество сети
						0x0B - потребительский баланс
						0x0C - журнал вскрытий корпуса

					0x0D - события платы коммутаторов
				1 байт - номер события в журнале (0...255)	
				1 байт - секунда (0...59)	
				1 байт - минута (0...59)	
				1 байт - час (0...23)	
				1 байт - день (1...31)	
				1 байт - месяц (1...12)	
				1 байт - год (0...99)	
				1 байт - код события (0...255)	
				1 байт - дополн. Информация 1 (0...255)	
				1 байт - дополн. Информация 2 (0...255)	
				1 байт - дополн. Информация 3 (0...255)	
				1 байт - дополн. Информация 4 (0...255)	
				1 байт - дополн. Информация 5 (0...255)	
				1 байт - дополн. Информация 6 (0...255)	
				3 байт - сквозной номер события (0..16777215)	

0x42	ReadJournalExtState				
	<i>Чтение состояния универсального журнала</i>				
	Запрос	(количество байт: 0)			
	Ответ	(количество байт: 23)			
		1 байт - общее число журналов, минус один (0...15)			
		1 байт - максимальное количество событий в каждом журнале, минус один (0...255)			
		1 байт - 1й байт сквозного 3-байтового № последнего события (0...255)			
		1 байт - 2й байт сквозного 3-байтового № последнего события (0...255)			
		1 байт - 3й байт сквозного 3-байтового № последнего события (0...255)			
		1 байт - битовый статус журналов 0...7			
		Бит 0 - новое событие в журнале №0			
		Бит 1 - новое событие в журнале №1			
		Бит 2 - новое событие в журнале №2			
		Бит 3 - новое событие в журнале №3			
		Бит 4 - новое событие в журнале №4			
		Бит 5 - новое событие в журнале №5			
		Бит 6 - новое событие в журнале №6			
		Бит 7 - новое событие в журнале №7			
		1 байт - битовый статус журналов 8...15			
		Бит 0 - новое событие в журнале №8			
		Бит 1 - новое событие в журнале №9			

		Бит 2 - новое событие в журнале №10
		Бит 3 - новое событие в журнале №11
		Бит 4 - новое событие в журнале №12
		Бит 5 - новое событие в журнале №13
		Бит 6 - новое событие в журнале №14
		Бит 7 - новое событие в журнале №15
		1 байт - первый указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - второй указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - третий указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - четвертый указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - пятый указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - шестой указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - седьмой указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - восьмой указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - девятый указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - десятый указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - одиннадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - двенадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - тринадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - четырнадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - пятнадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале
		1 байт - шестнадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале

0x4D	WriteAddressExt		
		Защита паролем	
	Установка нового адреса для устройства с указанным заводским номером		
		Запрос	(количество байт: 22)
			2 байт - новый сетевой адрес (младший байт - первый), значение может находиться в интервале от 1 до 65000
			20 байт - заводской номер длиной 20 ASCII символов
		Ответ	(количество байт: 0)

0x4F	GetVersion		
	Запрос версии программного обеспечения		
	Запрос	(количество байт: 0)	
	Ответ	(количество байт: 7)	
		1 байт - версия измерительной части ПО	
		2 байт - CRC16 измерительной части ПО	
		2 байт - версия прошивки	
		2 байт - контрольная сумма настроек CRC16	

0x67	Write_ASCII_Parameters				
					Защита паролем
	<i>Запись ASCII-строчного параметра</i>				
	Запрос	(количество байт: 31)			
		1 байт - номер записываемого параметра			
		1 байт - тип записываемого параметра			
					0x00 - M2M-сервер (от 0 до 9)
					0x01 - порт M2M-сервера
					0x02 - MCC сотовой связи
					0x03 - APN сотовой связи
					0x04 - логин сотовой связи
					0x05 - пароль сотовой связи
					0x06 - номер смс-центра сотовой связи
					0x07 - пароль для конфигурирования по смс
					0x08 - статус подключения (только для чтения)
		1 байт - номер части записываемого параметра			
		28 байт - ASCII-строчный параметр			
	Ответ	(количество байт: 3)			
		1 байт - номер записываемого параметра			
		1 байт - тип записываемого параметра			
					0x00 - M2M-сервер (от 0 до 9)
					0x01 - порт M2M-сервера
					0x02 - MCC сотовой связи
					0x03 - APN сотовой связи
					0x04 - логин сотовой связи
					0x05 - пароль сотовой связи
					0x06 - номер смс-центра сотовой связи
					0x07 - пароль для конфигурирования по смс
					0x08 - статус подключения (только для чтения)
		1 байт - номер части записываемого параметра			

0x68	Read_ASCII_Parameters				
	<i>Чтение ASCII-строчного параметра</i>				
	Запрос	(количество байт: 3)			
		1 байт - номер записываемого параметра			
		1 байт - тип записываемого параметра			
					0x08 - статус подключения (только для чтения)
		1 байт - номер части записываемого параметра			

		Ответ	(количество байт: 31)	
			1 байт - номер записываемого параметра	
			1 байт - тип записываемого параметра	
				0x08 - статус подключения (только для чтения)
			1 байт - номер части записываемого параметра	
			28 байт - ASCII-строчный параметр	

Приложение Б
(справочное)

Структуры данных команд для счетчиков тепла

0x00	OpenEncodeSession		
	<i>Запрос кода на открытие шифрованной сессии</i>		
	Запрос	(количество байт: 17)	
		1 байт - алгоритм шифрования	
			0x00 — резерв для проприетарного шифрования
			0x01...0xFF — резерв для стандартизированных типов шифрования
		16 байт - ключ шифрования	
	Ответ	(количество байт: 17)	
		1 байт - алгоритм шифрования	
			0x00 — резерв для проприетарного шифрования
			0x01...0xFF — резерв для стандартизированных типов шифрования
		16 байт - ключ шифрования	

0x01	Ping		
	<i>Проверка связи</i> 1) При запросе по адресу устройства отвечает незамедлительно 2) При запросе по широковещательному адресу 0xFFFF ответит случайно в течение 5 минут; 3) При запросе по широковещательному адресу 0xFFFF с паролем 0xFFFFFFFF ответит незамедлительно		
	Запрос	(количество байт: 0)	
	Ответ	(количество байт: 4)	
		1 байт - младшая версия основной части прошивки	
		1 байт - дополнительная информация	
		Биты (3..0) - старшая версия основной части прошивки	
		Биты (7..4) - номер группы, к которой привязано устройство в сети	
		2 байт - адрес устройства	

0x02	WriteAddress		
			Защита паролем
	<i>Установка нового адреса</i>		
	Запрос	(количество байт: 2)	
		2 байт - новый сетевой адрес (младший байт — первый)/значение может находиться в интервале от 1 до 65000	
	Ответ	(количество байт: 0)	

0x03	WritePassword				
				Защита паролем	
	Установка нового пароля				
		Запрос	(количество байт: 5)		
			1 байт - номер пароля		
			4 байт - новый сетевой пароль/младший байт — первый, значение может находиться в интервале от 0 до 999 999 999		
		Ответ	(количество байт: 1)		
			1 байт - номер пароля		

0x04	Functions									
	Выполнить функцию									
		Запрос			(количество байт: 1)					
			1 байт - номер функции							
						0x00 - сброс паролей				
						0x01 - сброс состояний электронных пломб				
						0x02 - соединение интерфейсов по умолчанию				
						0x04 - имитация нажатия кнопки (только квартирный)				
						0x10 - вкл. режима поверки (только квартирный)				
						0x11 - откл. режима поверки (только квартирный)				
						0x12 - соединение интерфейсов: оптопорт с текущим				
						0x22 - соединение интерфейсов: 485 с текущим				
						0x32 - соединение интерфейсов: модуль с текущим				
		Ответ			(количество байт: 1)					
			1 байт - номер функции							
						0x00 - сброс паролей				
						0x01 - сброс состояний электронных пломб				
						0x02 - соединение интерфейсов по умолчанию				
						0x04 - имитация нажатия кнопки (только квартирный)				
						0x10 - вкл. режима поверки (только квартирный)				
						0x11 - откл. режима поверки (только квартирный)				
						0x12 - соединение интерфейсов: оптопорт с текущим				
						0x22 - соединение интерфейсов: 485 с текущим				
						0x32 - соединение интерфейсов: модуль с текущим				

0x05	ReadStatusCounter														
Чтение значения отсчетного устройства															
		Запрос		(количество байт: 3)											
			1 байт - тип запрашиваемых данных												
											0x00 - теплоэнергия				
											0x01 - объём				
											0x02 - масса				
			1 байт - № системы												
											0x01 - система №1				
											0x02 - система №2				
											0x03 - система №3				
											0x04 - система №4				
											0x05 - сумма по всем системам				
			1 байт - тип трубопровода												
											0x01 - 1 (подающий трубопровод)				
											0x02 - 2 (обратный трубопровод)				
											0x03 - хв (трубопровод холодной воды)				
		Ответ		(количество байт: 15)											
			1 байт - тип запрашиваемых данных												
											0x00 - теплоэнергия				
											0x01 - объём				
											0x02 - масса				
			1 байт - № системы												
											0x01 - система №1				
											0x02 - система №2				
											0x03 - система №3				
											0x04 - система №4				
											0x05 - сумма по всем системам				
			1 байт - тип трубопровода												
											0x01 - 1 (подающий трубопровод)				
											0x02 - 2 (обратный трубопровод)				
											0x03 - хв (трубопровод холодной воды)				
			1 байт - № схемы расчёта												
											0x00 - отсутствует				
											0x01 - схема №1 «Расходомер»				
											0x02 - схема №2 «Магистраль»				
											0x03 - схема №3 «Тупиковая ГВС»				
											0x04 - схема №4 «Подача»				
											0x05 - схема №5 «Обратка»				

						0x06 - схема №6 «Подача 2Р»
						0x07 - схема №7 «Открытая»
						0x08 - схема №8 «Температура»
					1 байт - № подключенного датчика/(для объема)	
						0x00 - отсутствует
						0x01 - 1-й датчик подключен
						0x02 - 2-й датчик подключен
						0x03 - 3-й датчик подключен
						0x04 - 4-й датчик подключен
					1 байт - единица измерения	
						0x00 - ГДж (теплоэнергия)
						0x20 - т (масса)
						0x04 - МВт · ч (теплоэнергия)
						0x08 - Гкал (теплоэнергия)
						0x10 - м ³ (объем)
					1 байт - число знаков после запятой	
						0x00 - 0
						0x01 - 1
						0x02 - 2
						0x03 - 3
						0x04 - 4
						0x05 - 5
						0x06 - 6 (по умолчанию)
						0x07 - 7
					8 байт - значение параметра/целочисленное от 0 до 2 ⁶⁴ -1	

0x06	WriteAbonentString									
						Защита паролем				
Запись строк информации абонента										
		Запрос		(количество байт: 31)						
			1 байт - номер поля							
						0x01 - лицевой счет				
						0x02 - населенный пункт				
						0x03 - улица				
						0x04 - дом				
						0x05 - квартира				
						0x06 - ФИО абонента				
						0x07 - идентификатор биллинга				
			30 байт - строка ASCII символов							

		Ответ	(количество байт: 1)	
			1 байт - номер поля	
				0x01 - лицевой счет
				0x02 - населенный пункт
				0x03 - улица
				0x04 - дом
				0x05 - квартира
				0x06 - ФИО абонента
				0x07 - идентификатор биллинга

0x07	ReadAbonentString			
	<i>Чтение полей «информация абонента» (7 полей по 30 символов)</i>			
		Запрос	(количество байт: 1)	
			1 байт - номер поля	
				0x01 - лицевой счет
				0x02 - населенный пункт
				0x03 - улица
				0x04 - дом
				0x05 - квартира
				0x06 - ФИО абонента
				0x07 - идентификатор биллинга
		Ответ	(количество байт: 31)	
			1 байт - номер поля	
				0x01 - лицевой счет
				0x02 - населенный пункт
				0x03 - улица
				0x04 - дом
				0x05 - квартира
				0x06 - ФИО абонента
				0x07 - идентификатор биллинга
			30 байт - строка ASCII символов	

0x09	WriteFactoryString			
				Заводские команды
	<i>Запись «заводских данных» (5 полей по 30 символов)</i>			
		Запрос	(количество байт: 31)	
			1 байт - номер поля	
				0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ

						0x01 - заводской номер
						0x02 - дата производства
						0x03 - название завода-изготовителя
						0x04 - наименование устройства
						0x05 - наименование устройства (продолжение)
						0x06 - наименование устройства (продолжение)
			30 байт - строка ASCII символов			
		Ответ		(количество байт: 1)		
			1 байт - номер поля			
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ
						0x01 - заводской номер
						0x02 - дата производства
						0x03 - название завода-изготовителя
						0x04 - наименование устройства
						0x05 - наименование устройства (продолжение)
						0x06 - наименование устройства (продолжение)

0x0A	ReadFactoryString									
Чтение «заводских данных» (5 полей по 30 символов)										
		Запрос		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер поля							
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ				
						0x01 - заводской номер				
						0x02 - дата производства				
						0x03 - название завода-изготовителя				
						0x04 - наименование устройства				
						0x05 - наименование устройства (продолжение)				
						0x06 - наименование устройства (продолжение)				
		Ответ		(количество байт: 31)						
			1 байт - номер поля							
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ				
						0x01 - заводской номер				
						0x02 - дата производства				
						0x03 - название завода-изготовителя				
						0x04 - наименование устройства				
						0x05 - наименование устройства (продолжение)				
						0x06 - наименование устройства (продолжение)				
			30 байт - строка ASCII символов							

0x10	ReadConfigure					
Чтение конфигурации						
		Запрос №1		(количество байт: 2)		чтение 0 - основные настройки системы
			1 байт - тип настроек			
						0x00 - основные настройки системы
			1 байт - № системы/целое от 1 до 4			
		Ответ №1		(количество байт: 21)		на чтение 0 - основные настройки системы
			1 байт - тип настроек			
						0x00 - основные настройки системы
			1 байт - № системы/целое от 1 до 4			
			1 байт - № схемы расчёта			
			1 байт - № канала температуры в подающем трубопроводе			
			1 байт - № канала температуры в обратном трубопроводе			
			1 байт - № канала температуры в трубопроводе холодной воды			
			1 байт - № канала давления в подающем трубопроводе			
			1 байт - № канала давления в обратном трубопроводе			
			1 байт - № канала давления в трубопроводе холодной воды			
			1 байт - № канала расхода в подающем трубопроводе			
			1 байт - № канала расхода в обратном трубопроводе			
			1 байт - знак вхождения теплоты в суммарную			
			1 байт - номер второго параметра главного экрана			
						0x00 - Отсутствует
						0x01 - t1
						0x02 - t2
						0x03 - txв
						0x04 - P1
						0x05 - P2
						0x06 - Pхв
						0x07 - V1
						0x08 - V2
						0x0E - G2m
						0x0F - dt2
						0x10 - dtxв
						0x09 - G1v
						0x0A - G2v
						0x0B - M1
						0x0C - M2
						0x0D - G1m

			2 байт - погрешность небаланса часовых масс (%) / целое от 0 до 10000 (2 знака после запятой)
			1 байт - правила контроля (для измеренных значений):
			Бит 0 - температуры холодной воды
			0 - правило 1
			1 - правило 2
			Бит 1 - давления теплоносителя
			0 - правило 1
			1 - правило 2
			Бит 2 - давления холодной воды
			0 - правило 1
			1 - правило 2
			Бит 3 - небаланса часовых масс
			0 - правило 1
			1 - правило 2
			Биты (5.4) - отрицательной часовой энергии открытых систем
			00 - правило 1
			01 - правило 2
			10 - правило 3
			1 байт - дополнительные параметры
			Бит 0 - усреднения температуры теплоносителя
			0 - среднее
			1 - средневзвешенное
			Бит 1 - усреднения давление теплоносителя
			0 - среднее
			1 - средневзвешенное
			Бит 2 - автоматическое переключение в реверсивный режим
			0 - запрещено
			1 - разрешено
			4 байт - резерв
		Запрос №2	(количество байт: 2) чтение 1 - основные настройки канала расхода
			1 байт - тип настроек
			0x01 - основные настройки канала расхода
			1 байт - № канала расхода / целое от 1 до 4
		Ответ №2	(количество байт: 21) на чтение 1 - основные настройки канала расхода
			1 байт - тип настроек
			0x01 - основные настройки канала расхода
			1 байт - № канала расхода / целое от 1 до 4
			1 байт - конфигурация канала расхода

				Бит 0 - тип входа	
					0 - импульсный
					1 - частотный
				Бит 1 - уровень прямого направления потока	
					0 - низкий
					1 - высокий
				Бит 2 - контроль направления потока	
					0 - отключен
					1 - включен
				Бит 3 - текущее направление потока (только чтение)	
					0 - прямое
					1 - обратное
				Бит 4 - контроль расходомера	
					0 - отключен
					1 - включен
				2 байт - диаметр условного прохода расходомера/целое от 0 до 10000	
				3 байт - максимальный расход (м³/ч)/целое от 0 до 10 ⁷ (1 знак после запятой)	
				3 байт - минимальный расход (м³/ч)/целое от 0 до 1,6 · 10 ⁷ (3 знака после запятой)	
				2 байт - максимальный лимит (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)	
				2 байт - минимальный лимит (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)	
				4 байт - вес импульса, для импульсного входа	
				Биты (30..0) - целое от 1 до 10 ⁹ (3 знака после запятой)	
				Бит 31 - единицы измерения	
					0 - л/имп
					1 - имп/л
				2 байт - частота максимального расхода, для частотного входа (Гц)/целое от 1 до 10000	
			Запрос №3	(количество байт: 2)	чтение 2 - основные настройки измерителей
				1 байт - тип настроек	
					0x02 - основные настройки измерителей
				1 байт - резерв	
			Ответ №3	(количество байт: 21)	на чтение 2 - основные настройки измерителей
				1 байт - тип настроек	
					0x02 - основные настройки измерителей
				1 байт - тип применяемых термометров сопротивления	
					0x00 - Pt100
					0x01 - 100П
					0x02 - 100М
					0x03 - Pt500
					0x04 - 500П

					0x05 - Pt1000 (только кварт.теплосч.)
				1 байт - верхний предел измерения избыточного давления (МПа)/целое от 1 до 50 (1 знак после запятой)	
				1 байт - битовые настройки	
				Бит 0 - тип выхода всех расходомеров	
				0 - активный	
				1 - пассивный	
				2 байт - договорное значение 1 канала температуры (°C) (целое от 0 до 18000 (2 знака после запятой))	
				2 байт - договорное значение 2 канала температуры (°C) (целое от 0 до 18000 (2 знака после запятой))	
				2 байт - договорное значение 3 канала температуры (°C) (целое от 0 до 18000 (2 знака после запятой))	
				2 байт - договорное значение 4 канала температуры (°C) (целое от 0 до 18000 (2 знака после запятой))	
				2 байт - договорное значение 5 канала температуры (°C) (целое от 0 до 18000 (2 знака после запятой))	
				1 байт - договорное значение 1 канала давления (МПа) (целое от 0 до 50 (1 знак после запятой))	
				1 байт - договорное значение 2 канала давления (МПа) (целое от 0 до 50 (1 знак после запятой))	
				1 байт - договорное значение 3 канала давления (МПа) (целое от 0 до 50 (1 знак после запятой))	
				1 байт - договорное значение 4 канала давления (МПа) (целое от 0 до 50 (1 знак после запятой))	
				1 байт - договорное значение 5 канала давления (МПа) (целое от 0 до 50 (1 знак после запятой))	
				1 байт - единица измерения теплоты	
				0x00 - ГДж	
				0x04 — МВт · ч	
				0x08 - Гкал	
				1 байт - резерв	
			Запрос №4	(количество байт: 2)	чтение 3 - основные настройки конфигурации
				1 байт - тип настроек	
				0x03 - основные настройки конфигурации	
				1 байт - резерв	
			Ответ №4	(количество байт: 21)	на чтение 3 - основные настройки конфигурации
				1 байт - тип настроек	
				0x03 - основные настройки конфигурации	
				1 байт - конфигурационный байт	
				Бит 0 - автоматический переход на зимнее/летнее время	
				0 - отключено	
				1 - включено	
				Биты (2..1) - резерв	
				Бит 3 - резерв	
				Бит 4 - флаг синхронизации в текущих сутках	
				0 - отключено	
				1 - включено	
				Бит 5 - изменение времени только раз в 12 часов	
				0 - отключено	
				1 - включено	

				Бит 6 - включение парольной защиты чтения информации абонента
				0 - отключено
				1 - включено
				Бит 7 - защищать доступ к оптопорту кнопкой ДСТП
				1 байт - время индикации/в секундах, $5 \leq t \leq 60$
				1 байт - количество попыток доступа с неправильным паролем до блокировки интерфейса
				0x00 - отключено
				0x01 - включено
				1 байт - резерв
				1 байт - резерв
				1 байт - резерв
				1 байт - резерв
				1 байт - резерв
				1 байт - резерв
				1 байт - роль устройства
				1 байт - резерв
				1 байт - резерв
				1 байт - резерв
				1 байт - побитовая информация о наличии пломб
				Бит 0 - клеммная колодка
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 1 - корпус счетчика
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 2
				Бит 3
				Бит 4
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7
				1 байт - побитовая информация о статусе пломб
				Бит 0 - клеммная колодка
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 1 - корпус счетчика
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 2

				Бит 3
				Бит 4
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7
			1 байт - код модуля связи на UART1	
				0x00 - отсутствует
				0x01 - Радиомодуль 433
				0x02 - RS-485
				0x03 - ZigBee
				0x04 - Оптический порт
				0x05 - GSM/GPRS
				0x06 - Радиомодуль ТПП
				0x07 - Радиомодуль 868
				0x08 - PLC
				0x09 - Ethernet
				0x0A - Оптический кабель
				0x0B - Сменный модуль
				0x0C - CAN-интерфейс
				0x0D - WiFi модуль
				0x0E - LoRa модуль
				0x0F - GSM/NB-IoT модуль
			1 байт - код модуля связи на UART2	
			1 байт - код модуля связи на UART3	
			1 байт - код модуля связи на UART4	
			1 байт - резерв	

0x11	WriteConfigure			
			Защита паролем	
	Запись конфигурации			
		Запрос 0	(количество байт: 21)	запись 0 - основные настройки системы
			1 байт - тип настроек	
				0x00 - основные настройки системы
			1 байт - № системы/целое от 1 до 4	
			1 байт - № схемы расчёта	
			1 байт - № канала температуры в подающем трубопроводе	
			1 байт - № канала температуры в обратном трубопроводе	
			1 байт - № канала температуры в трубопроводе холодной воды	
			1 байт - № канала давления в подающем трубопроводе	

			1 байт - № канала давления в обратном трубопроводе
			1 байт - № канала давления в трубопроводе холодной воды
			1 байт - № канала расхода в подающем трубопроводе
			1 байт - № канала расхода в обратном трубопроводе
			1 байт - знак вхождения теплоэнергии в суммарную
			1 байт - номер второго параметра главного экрана
			0x00 - отсутствует
			0x01 - t1
			0x02 - t2
			0x03 - txв
			0x04 - P1
			0x05 - P2
			0x06 - Pхв
			0x07 - V1
			0x08 - V2
			0x0E - G2m
			0x0F - dt2
			0x10 - dtхв
			0x09 - G1v
			0x0A - G2v
			0x0B - M1
			0x0C - M2
			0x0D - G1m
			2 байт - погрешность небаланса часовых масс (%)/целое от 0 до 10000 (2 знака после запятой)
			1 байт - правила контроля (для измеренных значений)
			Бит 0 - температуры холодной воды
			0 - правило 1
			1 - правило 2
			Бит 1 - давления теплоносителя
			0 - правило 1
			1 - правило 2
			Бит 2 - давления холодной воды
			0 - правило 1
			1 - правило 2
			Бит 3 - небаланса часовых масс
			0 - правило 1
			1 - правило 2
			Биты (5.4) - отрицательной часовой энергии открытых систем
			00 - правило 1

					01 - правило 2
					10 - правило 3
				1 байт - дополнительные параметры	
				Бит 0 - усреднения температуры теплоносителя	
					0 - среднее
					1 - средневзвешенное
				Бит 1 - усреднения давление теплоносителя	
					0 - среднее
					1 - средневзвешенное
				Бит 2 - автоматическое переключение в реверсивный режим	
					0 - запрещено
					1 - разрешено
				4 байт - резерв	
				Ответ 0	(количество байт: 2) на запись 0 - основные настройки системы
				1 байт - тип настроек	
					0x00 - основные настройки системы
				1 байт - № системы/целое от 1 до 4	
				Запрос 1	(количество байт: 21) запись 1 - основные настройки канала расхода
				1 байт - тип настроек	
					0x01 - основные настройки канала расхода
				1 байт - № канала расхода/целое от 1 до 4	
				1 байт - конфигурация канала расхода	
				Бит 0 - тип входа	
					0 - импульсный
					1 - частотный
				Бит 1 - уровень прямого направления потока	
					0 - низкий
					1 - высокий
				Бит 2 - контроль направления потока	
					0 - отключен
					1 - включен
				Бит 3 - текущее направление потока (только чтение)	
					0 - прямое
					1 - обратное
				Бит 4 - контроль расходомера	
					0 - отключен
					1 - включен
				2 байт - диаметр условного прохода расходомера/целое от 0 до 10000	
				3 байт - максимальный расход (м³/ч)/целое от 0 до 10 ⁷ (1 знак после запятой)	

			3 байт - минимальный расход (м³/ч)/целое от 0 до $1,6 \cdot 10^7$ (3 знака после запятой)
			2 байт - максимальный лимит (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
			2 байт - минимальный лимит (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
			4 байт - вес импульса, для импульсного входа
			Биты (30..0) - целое от 1 до 10^9 (3 знака после запятой)
			Бит 31 - единицы измерения
			0 - л/имп
			1 - имп/л
			2 байт - частота максимального расхода, для частотного входа (Гц)/целое от 1 до 10000
		Ответ 1	(количество байт: 2) на запись 1 - основные настройки канала расхода
			1 байт - тип настроек
			0x01 - основные настройки канала расхода
			1 байт - № канала расхода/целое от 1 до 4
		Запрос 2	(количество байт: 21) запись 2 - основные настройки измерителей
			1 байт - тип настроек
			0x02 - основные настройки измерителей
			1 байт - Тип применяемых термометров сопротивления
			0x00 - Pt100
			0x01 - 100П
			0x02 - 100М
			0x03 - Pt500
			0x04 - 500П
			0x05 - Pt1000 (только кварт.теплосч.)
			1 байт - Верхний предел измерения избыточного давления (МПа)/целое от 1 до 50 (1 знак после запятой)
			1 байт - битовые настройки
			Бит 0 - тип выхода всех расходомеров
			0 - активный
			1 - пассивный
			2 байт - договорное значение 1 канала температуры (°C) (целое от 0 до 18000 (2 знака после запятой))
			2 байт - договорное значение 2 канала температуры (°C) (целое от 0 до 18000 (2 знака после запятой))
			2 байт - договорное значение 3 канала температуры (°C) (целое от 0 до 18000 (2 знака после запятой))
			2 байт - договорное значение 4 канала температуры (°C) (целое от 0 до 18000 (2 знака после запятой))
			2 байт - договорное значение 5 канала температуры (°C) (целое от 0 до 18000 (2 знака после запятой))
			1 байт - договорное значение 1 канала давления (МПа) (целое от 0 до 50 (1 знак после запятой))
			1 байт - договорное значение 2 канала давления (МПа) (целое от 0 до 50 (1 знак после запятой))
			1 байт - договорное значение 3 канала давления (МПа) (целое от 0 до 50 (1 знак после запятой))
			1 байт - договорное значение 4 канала давления (МПа) (целое от 0 до 50 (1 знак после запятой))
			1 байт - договорное значение 5 канала давления (МПа) (целое от 0 до 50 (1 знак после запятой))

			1 байт - единица измерения теплоты
			0x00 - ГДж
			0x04 - МВт · ч
			0x08 - Гкал
			1 байт - резерв
		Ответ 2	(количество байт: 2) на запись 2 - основные настройки измерителей
			1 байт - тип настроек
			0x02 - основные настройки измерителей
			1 байт - резерв
		Запрос 3	(количество байт: 21) запись 3 - основные настройки тепловычислителя
			1 байт - тип настроек
			0x03 - основные настройки тепловычислителя
			1 байт - конфигурационный байт 1
			1 байт - конфигурационный байт 2
			Бит 0 - автоматический переход на зимнее/летнее время
			0 - отключено
			1 - включено
			1 байт - резерв
			1 байт - резерв
			1 байт - резерв
			1 байт - резерв
			1 байт - день сохранения месячного среза по теплоты (от 1 до 28)
			1 байт - резерв
			1 байт - резерв
			1 байт - резерв
			1 байт - резерв
			1 байт - резерв
			1 байт - резерв
			1 байт - побитовая информация о наличии пломб
			Бит 0 - клеммная колодка
			0 - отсутствует
			1 - существует
			Бит 1 - корпус счетчика
			0 - отсутствует
			1 - существует
			1 байт - побитовая информация о статусе пломб
			Бит 0 - клеммная колодка
			0 - установлена
			1 - вскрыта

				Бит 1 - корпус счетчика
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				1 байт - код модуля связи на UART1
				1 байт - код модуля связи на UART1
				1 байт - код модуля связи на UART1
				1 байт - резерв
		Ответ 3	(количество байт: 2)	на запись 3 - основные настройки тепловычислителя
				1 байт - тип настроек
				0x03 - основные настройки тепловычислителя
				1 байт - резерв

0x12	ParametersOnOff			
				Защита паролем
	<i>Управление настройками</i>			
	Запрос	(количество байт: 2)		
				1 байт - код функции
				0x00 - автоматический перевод часов счетчика на зимнее/летнее время
				0x01 - защита паролем абонентских данных
				0x02 - защита часов реального времени
				1 байт - операция
				0x00 - отключить
				0x01 - включить
	Ответ	(количество байт: 1)		
				1 байт - код функции
				0x00 - автоматический перевод часов счетчика на зимнее/летнее время
				0x01 - защита паролем абонентских данных
				0x02 - защита часов реального времени

0x13	WritePasswordTryCounter			
				Защита паролем
	<i>Блокировка интерфейса счетчика при отправке N-неверных паролей подряд</i>			
	Запрос	(количество байт: 1)		
				1 байт - N — количество попыток, после которых блокируется интерфейс связи до конца суток/0x00 или 0xFF — отключает блокировку
				0x00 - функция отключена
	Ответ	(количество байт: 0)		

0x14	SetTimeAutoIndicate		
			Защита паролем
	<i>Установка времени индикации</i>		
	Запрос	(количество байт: 1)	
		1 байт - время индикации в секундах (от 5 до 255 с)	
	Ответ	(количество байт: 0)	

0x15	ReadTimeCorrection		
	<i>Чтение коэффициента коррекции хода часов</i>		
	Запрос	(количество байт: 0)	
	Ответ	(количество байт: 2)	
		2 байт - значение коэффициента калибровки кварцевого резонатора часов/по умолчанию = 32768	

0x16	WriteTimeCorrection		
			Заводские команды
	<i>Запись коэффициента коррекции хода часов</i>		
	Запрос	(количество байт: 2)	
		2 байт - значение коэффициента калибровки кварцевого резонатора часов/по умолчанию = 32768	
	Ответ	(количество байт: 0)	

0x18	ReadDayForSaveMonth		
	<i>Чтение дня сохранения месячного среза</i>		
	Запрос	(количество байт: 1)	
		1 байт - тип энергоносителя	
			0x03 - теплоэнергия
	Ответ	(количество байт: 2)	
		1 байт - тип энергоносителя	
			0x03 - теплоэнергия
		1 байт - день (от 1 до 28)	

0x19	WriteDayForSaveMonth		
			Защита паролем
	<i>Запись дня сохранения месячного среза</i>		
	Запрос	(количество байт: 2)	
		1 байт - тип энергоносителя	
			0x03 - теплоэнергия
		1 байт - день (от 1 до 28)	

		Ответ	(количество байт: 2)	
			1 байт - тип энергоносителя	
				0x03 - теплоэнергия
			1 байт - день (от 1 до 28)	

0x1C	ReadDateTime			
	<i>Чтение времени и даты</i>			
		Запрос	(количество байт: 0)	
		Ответ	(количество байт: 7)	
			1 байт - секунды	
			1 байт - минуты	
			1 байт - часы	
			1 байт - день недели	
				0x00 - воскресенье
				0x01 - понедельник
				0x02 - вторник
				0x03 - среда
				0x04 - четверг
				0x05 - пятница
				0x06 - суббота
			1 байт - день	
			1 байт - месяц	
			1 байт - год	

0x1D	WriteDateTime			
				Защита паролем
	<i>Запись времени и даты</i>			
		Запрос	(количество байт: 7)	
			1 байт - секунды	
			1 байт - минуты	
			1 байт - часы	
			1 байт - день недели	
				0x00 - воскресенье
				0x01 - понедельник
				0x02 - вторник
				0x03 - среда
				0x04 - четверг
				0x05 - пятница

					0x06 - суббота
				1 байт - день	
				1 байт - месяц	
				1 байт - год	
		Ответ		(количество байт: 0)	

0x1F	TimeCorrectMode				
	Защита паролем				
	<i>Вкл./откл. Режим калибровки RTC (переключает светодиод «СЕТЬ» в режим поверочного выхода RTC)</i>				
		Запрос		(количество байт: 1)	
				1 байт	
					0x00 - режим калибровки выключен
					0x01 - режим калибровки включен
		Ответ		(количество байт: 0)	

0x21	WriteFactoryConfig				
	Заводские команды				
	<i>Запись заводской конфигурации</i>				
		Запрос		(количество байт: 19)	запись основные настройки тепловычислителя
				1 байт - конфигурационный байт 1	
				1 байт - конфигурационный байт 2	
				Бит 0 - автоматический переход на зимнее/летнее время	
					0 - отключено
					1 - включено
				1 байт - резерв	
				1 байт - резерв	
				1 байт - резерв	
				1 байт - резерв	
				1 байт - день сохранения месячного среза по теплотенергии (от 1 до 28)	
				1 байт - резерв	
				1 байт - резерв	
				1 байт - резерв	
				1 байт - резерв	
				1 байт - резерв	
				1 байт - резерв	
				1 байт - резерв	
				1 байт - резерв	

			1 байт - код модуля связи на UART1
			0x00 - отсутствует
			0x01 - Радиомодуль 433
			0x02 - RS-485
			0x03 - ZigBee
			0x04 - Оптический порт
			0x05 - GSM/GPRS
			0x06 - Радиомодуль ТПП
			0x07 - Радиомодуль 868
			0x08 - PLC
			0x09 - Ethernet
			0x0A - Оптический кабель
			0x0B - Сменный модуль
			0x0C - CAN-интерфейс
			0x0D - WiFi модуль
			0x0E - LoRa модуль
			0x0F - GSM/NB-IoT модуль
			1 байт - код модуля связи на UART2
			1 байт - код модуля связи на UART3
		Ответ	(количество байт: 0) на запись основные настройки тепловычислителя

0x24	ReadEnergyOnMonth		
	<i>Чтение значений показаний сохраненных на начало месяца, с глубиной 48 месяцев</i>		
	Запрос	(количество байт: 4)	чтение
		1 байт - тип запрашиваемых данных	
			0x00 - теплоэнергия
			0x01 - объем
			0x02 - масса
			0x03 - температура, давление
			0x04 - время работы
		1 байт - месяц	
		1 байт - год	
		1 байт - № системы	
			0x01 - система №1
			0x02 - система №2
			0x03 - система №3
			0x04 - система №4
			0x05 - сумма по всем системам (только для теплоэнергии)

		Ответ №1	(количество байт: 22)	на чтение 0 - теплоэнергия
		1 байт - тип запрашиваемых данных		
				0x00 - теплоэнергия
		1 байт - месяц		
		1 байт - год		
		1 байт - № системы		
				0x01 - система №1
				0x02 - система №2
				0x03 - система №3
				0x04 - система №4
				0x05 - сумма по всем системам
		1 байт - единица измерения		
				0x00 - ГДж (теплоэнергия)
				0x04 - МВт · ч (теплоэнергия)
				0x08 - Гкал (теплоэнергия)
		1 байт - число знаков после запятой (целое от 0 до 7)		
		8 байт - значение теплоэнергии/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1		
		1 байт - № схемы расчета на начало месяца (целое от 0 до 8)		
		7 байт - резерв		
		Ответ №2	(количество байт: 22)	на чтение 1 - объем
		1 байт - тип запрашиваемых данных		
				0x01 - объем
		1 байт - месяц		
		1 байт - год		
		1 байт - № системы (целое от 1 до 4)		
		1 байт - единица измерения		
				0x10 - м ³ (объем)
		1 байт - число знаков после запятой (целое от 0 до 7)		
		8 байт - значение объема в подающем трубопроводе/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1		
		8 байт - значение объема в обратном трубопроводе/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1		
		Ответ №3	(количество байт: 22)	на чтение 2 - масса
		1 байт - тип запрашиваемых данных		
				0x02 - масса
		1 байт - месяц		
		1 байт - год		
		1 байт - № системы (целое от 1 до 4)		
		1 байт - единица измерения		
				0x20 - т (масса)

			1 байт - число знаков после запятой (целое от 0 до 7)
			8 байт - значение массы в подающем трубопроводе/целое от 0 до $2^{64}-1$
			8 байт - значение массы в обратном трубопроводе/целое от 0 до $2^{64}-1$
		Ответ №4	(количество байт: 22) на чтение 3 - температура, давление
			1 байт - тип запрашиваемых данных
			0x03 - температура, давление
			1 байт - месяц
			1 байт - год
			1 байт - № системы (целое от 1 до 4)
			2 байт - значение температуры, °С, в подающем трубопроводе/(старший бит знаковый) целое от 0 до $+2^{15}-1$ (2 знака после запятой)
			2 байт - значение температуры, °С, в обратном трубопроводе/(старший бит знаковый) целое от 0 до $+2^{15}-1$ (2 знака после запятой)
			2 байт - значение температуры, °С, в трубопроводе холодной воды/(старший бит знаковый) целое от 0 до $+2^{15}-1$ (2 знака после запятой)
			2 байт - значение разности температур, °С, между подающим и обратном трубопроводе/(старший бит знаковый) целое от 0 до $+2^{15}-1$ (2 знака после запятой)
			2 байт - значение разности температур, °С, между подающим и трубопроводе холодной воды/(старший бит знаковый) целое от 0 до $+2^{15}-1$ (2 знака после запятой)
			2 байт - значение избыточного давления (МПа) в подающем трубопроводе/целое от 0 до $+2^9$ (2 знака после запятой)
			2 байт - значение избыточного давления (МПа) в обратном трубопроводе/целое от 0 до $+2^9$ (2 знака после запятой)
			2 байт - значение избыточного давления (МПа) в трубопроводе холодной воды/целое от 0 до $+2^9$ (2 знака после запятой)
			2 байт - резерв
		Ответ №5	(количество байт: 22) на чтение 4 - время работы
			1 байт - тип запрашиваемых данных
			0x04 - время работы
			1 байт - месяц
			1 байт - год
			1 байт - № системы (целое от 1 до 4)
			2 байт - время работы, ч, в штатном режиме Т _{раб} /целое от 0 до 744
			2 байт - время работы, ч, при расходе ниже минимального Т _{min} /целое от 0 до 744
			2 байт - время работы, ч, при расходе выше максимального Т _{max} /целое от 0 до 744
			2 байт - время работы, ч, при разности температур ниже минимальной Т _{Δt} /целое от 0 до 744
			2 байт - время работы, ч, при выходе за границу давления или неисправности датчика Т _р /целое от 0 до 744
			2 байт - время работы, ч, при выходе за границу температуры холодной воды или неисправности датчика Т _{хв} /целое от 0 до 744
			2 байт - время работы, ч, при прочих нештатных ситуациях Т _ф /целое от 0 до 744
			2 байт - время работы, ч, в нештатном режиме Т _{нш} /целое от 0 до 744
			2 байт - резерв

0x25	ReadEnergyOnDay					
Чтение значений показаний сохраненных на начало суток, с глубиной 370 суток						
		Запрос	(количество байт: 5)		чтение	
			1 байт - тип запрашиваемых данных			
					0x00 - теплоэнергия	
					0x01 - объем	
					0x02 - масса	
					0x03 - температура, давление	
					0x04 - время работы	
			1 байт - день			
			1 байт - месяц			
			1 байт - год			
			1 байт - № системы			
					0x01 - система №1	
					0x02 - система №2	
					0x03 - система №3	
					0x04 - система №4	
					0x05 - сумма по всем системам (только для теплоэнергии)	
		Ответ №1	(количество байт: 23)		на чтение 0 - теплоэнергия	
			1 байт - тип запрашиваемых данных			
					0x00 - теплоэнергия	
			1 байт - день			
			1 байт - месяц			
			1 байт - год			
			1 байт - № системы			
					0x01 - система №1	
					0x02 - система №2	
					0x03 - система №3	
					0x04 - система №4	
					0x05 - сумма по всем системам	
			1 байт - единица измерения			
					0x00 - ГДж (теплоэнергия)	
					0x04 - МВт · ч (теплоэнергия)	
					0x08 - Гкал (теплоэнергия)	
			1 байт - число знаков после запятой (целое от 0 до 7)			
			8 байт - значение теплоэнергии/целое от 0 до 2^64-1			
			1 байт - № схемы расчёта на начало суток (целое от 0 до 8)			
			7 байт - резерв			

		Ответ №2	(количество байт: 23)	на чтение 1 - объем
			1 байт - тип запрашиваемых данных	
				0x01 - объем
			1 байт - день	
			1 байт - месяц	
			1 байт - год	
			1 байт - № системы (целое от 1 до 4)	
			1 байт - единица измерения	
				0x10 - м ³ (объем)
			1 байт - число знаков после запятой (целое от 0 до 7)	
			8 байт - значение объема в подающем трубопроводе/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1	
			8 байт - значение объема в обратном трубопроводе/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1	
		Ответ №3	(количество байт: 23)	на чтение 2 - масса
			1 байт - тип запрашиваемых данных	
				0x02 - масса
			1 байт - день	
			1 байт - месяц	
			1 байт - год	
			1 байт - № системы (целое от 1 до 4)	
			1 байт - единица измерения	
				0x20 - т (масса)
			1 байт - число знаков после запятой (целое от 0 до 7)	
			8 байт - значение массы в подающем трубопроводе/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1	
			8 байт - значение массы в обратном трубопроводе/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1	
		Ответ №4	(количество байт: 23)	на чтение 3 - температура, давление
			1 байт - тип запрашиваемых данных	
				0x03 - температура, давление
			1 байт - день	
			1 байт - месяц	
			1 байт - год	
			1 байт - № системы (целое от 1 до 4)	
			2 байт - значение температуры, °С, в подающем трубопроводе/(старший бит знаковый) целое от 0 до +2 ¹⁵ -1 (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение температуры, °С, в обратном трубопроводе/(старший бит знаковый) целое от 0 до +2 ¹⁵ -1 (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение температуры, °С, в трубопроводе холодной воды/(старший бит знаковый) целое от 0 до +2 ¹⁵ -1 (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение разности температур, °С, между подающим и обратном трубопроводе/(старший бит знаковый) целое от 0 до +2 ¹⁵ -1 (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение разности температур, °С, между подающим и трубопроводе холодной воды/(старший бит знаковый) целое от 0 до +2 ¹⁵ -1 (2 знака после запятой)	

			2 байт - значение избыточного давления, МПа, в подающем трубопроводе/целое от 0 до +2 ⁹ (2 знака после запятой)
			2 байт - значение избыточного давления, МПа, в обратном трубопроводе/целое от 0 до +2 ⁹ (2 знака после запятой)
			2 байт - значение избыточного давления, МПа, в трубопроводе холодной воды/целое от 0 до +2 ⁹ (2 знака после запятой)
			2 байт - резерв
		Ответ №5	(количество байт: 23) на чтение 4 - время работы
			1 байт - тип запрашиваемых данных
			0x04 - время работы
			1 байт - день
			1 байт - месяц
			1 байт - год
			1 байт - № системы (целое от 1 до 4)
			2 байт - время работы, мин, в штатном режиме Траб/целое от 0 до 1440
			2 байт - время работы, мин, при расходе ниже минимального T _{min} /целое от 0 до 1440
			2 байт - время работы, мин, при расходе выше максимального T _{max} /целое от 0 до 1440
			2 байт - время работы, мин, при разности температур ниже минимальной T _{Δt} /целое от 0 до 1440
			2 байт - время работы, мин, при выходе за границу давления или неисправности датчика Tr/целое от 0 до 1440
			2 байт - время работы, мин, при выходе за границу температуры холодной воды или неисправности датчика T _{хв} /целое от 0 до 1440
			2 байт - время работы, мин, при прочих нештатных ситуациях Tf/целое от 0 до 1440
			2 байт - время работы, мин, в нештатном режиме T _{нш} /целое от 0 до 1440
			2 байт - резерв

0x2B	ReadInstantValue		
	Чтение группы мгновенных значений		
	Запрос №0	(количество байт: 3)	чтение 0 - мгновенные значения Gv,Gm,p,t,dt
			1 байт - номер группы параметров
			0x00 - 0 - мгновенные значения
			1 байт - № системы
			0x01 - система №1
			0x02 - система №2
			0x03 - система №3
			0x04 - система №4
			1 байт - тип трубопровода
			0x01 - 1 (подающий трубопровод)
			0x02 - 2 (обратный трубопровод)
			0x03 - хв (трубопровод холодной воды)

		Ответ №0	(количество байт: 30)	на чтение 0 - мгновенные значения Gv,Gm,p,t,dt
			1 байт - номер группы параметров	
				0x00 - 0 - мгновенные значения
			1 байт - № системы	
				0x01 - система №1
				0x02 - система №2
				0x03 - система №3
				0x04 - система №4
			1 байт - тип трубопровода	
				0x01 - 1 (подающий трубопровод)
				0x02 - 2 (обратный трубопровод)
				0x03 - хв (трубопровод холодной воды)
			1 байт - № схемы расчета	
				0x00 - отсутствует
				0x01 - схема №1 «Расходомер»
				0x02 - схема №2 «Магистраль»
				0x03 - схема №3 «Тупиковая ГВС»
				0x04 - схема №4 «Подача»
				0x05 - схема №5 «Обратка»
				0x06 - схема №6 «Подача 2Р»
				0x07 - схема №7 «Открытая»
				0x08 - схема №8 «Температура»
			1 байт - № подключенного датчика расхода/(объем)	
				0x00 - отсутствует
				0x01 - 1-й датчик подключен
				0x02 - 2-й датчик подключен
				0x03 - 3-й датчик подключен
				0x04 - 4-й датчик подключен
			1 байт - единица измерения объемного расхода	
				0x30 - м³/ч (объемный расход)
			1 байт - число знаков после запятой объёмного расхода	
				0x00 - 0
				0x01 - 1
				0x02 - 2
				0x03 - 3
				0x04 - 4 (по умолчанию)
				0x05 - 5
				0x06 - 6
			5 байт - значение объемного расхода/целочисленное от 0 до 2 ⁴⁰ -1	

			1 байт - единица измерения массового расхода
			0x40 - т/ч (массовый расход)
			1 байт - число знаков после запятой массового расхода
			0x00 - 0
			0x01 - 1
			0x02 - 2
			0x03 - 3
			0x04 - 4 (по умолчанию)
			0x05 - 5
			0x06 - 6
			5 байт - значение массового расхода/целочисленное от 0 до $2^{40}-1$
			1 байт - № подключенного датчика давления
			0x00 - отсутствует
			0x01 - 1-й датчик подключен
			0x02 - 2-й датчик подключен
			0x03 - 3-й датчик подключен
			0x04 - 4-й датчик подключен
			0x05 - 5-й датчик подключен
			0x06 - программное значение №1
			0x07 - программное значение №2
			0x08 - программное значение №3
			0x09 - программное значение №4
			0x0A - программное значение №5
			3 байт - значение избыточного давления (МПа)/(старший бит знаковый) целое от 0 до $2^{23}-1$ (3 знака после запятой)
			1 байт - № подключенного датчика температуры
			0x00 - отсутствует
			0x01 - 1-й датчик подключен
			0x02 - 2-й датчик подключен
			0x03 - 3-й датчик подключен
			0x04 - 4-й датчик подключен
			0x05 - 5-й датчик подключен
			0x06 - программное значение №1
			0x07 - программное значение №2
			0x08 - программное значение №3
			0x09 - программное значение №4
			0x0A - программное значение №5
			3 байт - значение температуры (°C)/(старший бит знаковый) целое от 0 до $2^{23}-1$ (3 знака после запятой)
			3 байт - значение разности температур (°C) между подающем трубопроводе и запрашиваемом трубопроводе/(старший бит знаковый) целое от 0 до $2^{23}-1$ (3 знака после запятой)

		Запрос №1	(количество байт: 3)	чтение 1 - флаги и счетчики работы системы
			1 байт - номер группы параметров	
				0x01 - 1 - флаги и счетчики работы
			1 байт - № системы	
				0x01 - система №1
				0x02 - система №2
				0x03 - система №3
				0x04 - система №4
			1 байт - резерв	
		Ответ №1	(количество байт: 30)	
			1 байт - номер группы параметров	
				0x01 - 1 - флаги и счетчики работы
			1 байт - № системы	
				0x01 - система №1
				0x02 - система №2
				0x03 - система №3
				0x04 - система №4
			1 байт - № схемы расчета	
				0x00 - отсутствует
				0x01 - схема №1 «Расходомер»
				0x02 - схема №2 «Магистраль»
				0x03 - схема №3 «Тупиковая ГВС»
				0x04 - схема №4 «Подача»
				0x05 - схема №5 «Обратка»
				0x06 - схема №6 «Подача 2Р»
				0x07 - схема №7 «Открытая»
				0x08 - схема №8 «Температура»
			1 байт - флаги работы системы	
			Бит 0 - флаг работы системы в штатном режиме	
				0 - нет
				1 - есть
			Бит 1 - флаг работы системы при расходе ниже минимального	
				0 - нет
				1 - есть
			Бит 2 - флаг работы системы при расходе выше максимального	
				0 - нет
				1 - есть
			Бит 3 - флаг работы системы при разности температур ниже минимальной	
				0 - нет
				1 - есть

				Бит 4 - флаг работы системы при неисправности давления	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 5 - флаг работы системы при неисправности температуры холодной воды	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 6 - флаг работы системы при прочих нештатных ситуациях	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 7 - флаг работы системы в нештатном режиме	
					0 - нет
					1 - есть
				1 байт - флаги работы t1	
				Бит 0 - флаг выхода t за верхнюю границу диапазона температур канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 1 - флаг выхода t за нижнюю границу диапазона температур канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 2 - суммарный флаг выходов t за нижнюю или верхнюю границу диапазона температур канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 3 - флаг выхода dt за верхнюю/нижнюю границу диапазона измерения разности температур в системе (только для t2 и tXB)	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 4 - флаг неисправности t цепей датчика температуры канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 5 - флаг выхода t за верхнюю границу максимального лимита температур канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 6 - флаг выхода t за нижнюю границу минимального лимита температуры канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 7 - суммарный флаг выходов t за нижнюю или верхнюю границу лимитов температур канала	
					0 - нет
					1 - есть
				1 байт - флаги работы t2	

				Бит 0 - флаг выхода t за верхнюю границу диапазона температур канала
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 1 - флаг выхода t за нижнюю границу диапазона температур канала
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 2 - суммарный флаг выходов t за нижнюю или верхнюю границу диапазона температур канала
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 3 - флаг выхода dt за верхнюю/нижнюю границу диапазона измерения разности температур в системе (только для t_2 и t_{XB})
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 4 - флаг неисправности t цепей датчика температуры канала
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 5 - флаг выхода t за верхнюю границу максимального лимита температур канала
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 6 - флаг выхода t за нижнюю границу минимального лимита температуры канала
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 7 - суммарный флаг выходов t за нижнюю или верхнюю границу лимитов температур канала
				0 - нет
				1 - есть
				1 байт - флаги работы t_{xv}
				Бит 0 - флаг выхода t за верхнюю границу диапазона температур канала
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 1 - флаг выхода t за нижнюю границу диапазона температур канала
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 2 - суммарный флаг выходов t за нижнюю или верхнюю границу диапазона температур канала
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 3 - флаг выхода dt за верхнюю/нижнюю границу диапазона измерения разности температур в системе (только для t_2 и t_{XB})
				0 - нет
				1 - есть

				Бит 4 - флаг неисправности t цепей датчика температуры канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 5 - флаг выхода t за верхнюю границу максимального лимита температур канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 6 - флаг выхода t за нижнюю границу минимального лимита температуры канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 7 - суммарный флаг выходов t за нижнюю или верхнюю границу лимитов температур канала	
					0 - нет
					1 - есть
				1 байт - флаги работы p1	
				Бит 0 - флаг выхода p за верхнюю границу диапазона давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 1 - флаг выхода p за нижнюю границу диапазона давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 2 - суммарный флаг выходов p за нижнюю или верхнюю границу диапазона давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 3 - резерв	
				Бит 4 - флаг неисправности p цепей датчика давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 5 - флаг выхода p за верхнюю границу лимита давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 6 - флаг выхода p за нижнюю границу лимита давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 7 - суммарный флаг выходов p за нижнюю или верхнюю границу лимита давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				1 байт - флаги работы p2	
				Бит 0 - флаг выхода p за верхнюю границу диапазона давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть

				Бит 1 - флаг выхода р за нижнюю границу диапазона давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 2 - суммарный флаг выходов р за нижнюю или верхнюю границу диапазона давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 3 - резерв	
				Бит 4 - флаг неисправности р цепей датчика давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 5 - флаг выхода р за верхнюю границу лимита давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 6 - флаг выхода р за нижнюю границу лимита давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 7 - суммарный флаг выходов р за нижнюю или верхнюю границу лимита давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				1 байт - флаги работы рхв	
				Бит 0 - флаг выхода р за верхнюю границу диапазона давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 1 - флаг выхода р за нижнюю границу диапазона давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 2 - суммарный флаг выходов р за нижнюю или верхнюю границу диапазона давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 3 - резерв	
				Бит 4 - флаг неисправности р цепей датчика давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 5 - флаг выхода р за верхнюю границу лимита давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть
				Бит 6 - флаг выхода р за нижнюю границу лимита давлений канала	
					0 - нет
					1 - есть

				Бит 7 - суммарный флаг выходов р за нижнюю или верхнюю границу лимита давлений канала
				0 - нет
				1 - есть
				1 байт - флаги работы V1
				Бит 0 - флаг выхода Gv за верхнюю границу максимального расхода
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 1 - флаг выхода Gv за нижнюю границу минимального расхода
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 2 - суммарный флаг выходов Gv за нижнюю или верхнюю границу расхода
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 3 - флаг отсутствия питания расходомера Gv
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 4 - резерв
				Бит 5 - флаг выхода Gv за верхнюю границу максимального лимита
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 6 - флаг выхода Gv за нижнюю границу минимального лимита
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 7 - суммарный флаг выходов Gv за нижнюю или верхнюю границу лимита
				0 - нет
				1 - есть
				1 байт - флаги работы V2
				Бит 0 - флаг выхода Gv за верхнюю границу максимального расхода
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 1 - флаг выхода Gv за нижнюю границу минимального расхода
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 2 - суммарный флаг выходов Gv за нижнюю или верхнюю границу расхода
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 3 - флаг отсутствия питания расходомера Gv
				0 - нет
				1 - есть

				Бит 4 - резерв
				Бит 5 - флаг выхода Gv за верхнюю границу максимального лимита
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 6 - флаг выхода Gv за нижнюю границу минимального лимита
				0 - нет
				1 - есть
				Бит 7 - суммарный флаг выходов Gv за нижнюю или верхнюю границу лимита
				0 - нет
				1 - есть
				1 байт - резерв
				1 байт - резерв
				4 байт - время работы системы в штатном режиме, с
				4 байт - время работы системы при расходе теплоносителя ниже минимального, с
				4 байт - время работы системы при расходе теплоносителя выше максимального, с
				4 байт - время работы системы при разности температур ниже минимальной, с
			Запрос №2	(количество байт: 3) чтение 2 - счетчики работы системы
				1 байт - номер группы параметров
				0x02 - 2 - счетчики работы
				1 байт - № системы
				0x01 - система №1
				0x02 - система №2
				0x03 - система №3
				0x04 - система №4
				1 байт - резерв
			Ответ №2	(количество байт: 30) на чтение 2 - счетчики работы системы
				1 байт - номер группы параметров
				0x02 - 2 - счетчики работы
				1 байт - № системы
				0x01 - система №1
				0x02 - система №2
				0x03 - система №3
				0x04 - система №4
				1 байт - № схемы расчета
				0x00 - отсутствует
				0x01 - схема №1 «Расходомер»
				0x02 - схема №2 «Магистраль»
				0x03 - схема №3 «Тупиковая ГВС»
				0x04 - схема №4 «Подача»

						0x05 - схема №5 «Обратка»
						0x06 - схема №6 «Подача 2Р»
						0x07 - схема №7 «Открытая»
						0x08 - схема №8 «Температура»
				4 байт - время работы системы при выходе за границу давления, с		
				4 байт - время работы системы при выходе за границу температуры холодной воды, с		
				4 байт - время работы системы при прочих нештатных ситуациях, с		
				4 байт - время работы системы в нештатном режиме, с		
				8 байт - резерв		
				3 байт - резерв		

0x2D	ReadEnergyOnHour					
Чтение значений показаний сохраненных на начало каждого часа, с глубиной 64 суток						
		Запрос		(количество байт: 6)		чтение
			1 байт - тип запрашиваемых данных			
						0x00 - теплоэнергия
						0x01 - объем
						0x02 - масса
						0x03 - температура, давление
						0x04 - время работы
			1 байт - час			
			1 байт - день			
			1 байт - месяц			
			1 байт - год			
			1 байт - № системы			
						0x01 - система №1
						0x02 - система №2
						0x03 - система №3
						0x04 - система №4
						0x05 - сумма по всем системам (только для теплоэнергии)
		Ответ №1		(количество байт: 24)		на чтение 0 - теплоэнергия
			1 байт - тип запрашиваемых данных			
						0x00 - теплоэнергия
			1 байт - час			
			1 байт - день			
			1 байт - месяц			
			1 байт - год			
			1 байт - № системы (целое от 1 до 4)			

					0x01 - система №1
					0x02 - система №2
					0x03 - система №3
					0x04 - система №4
					0x05 - сумма по всем системам
				1 байт - единица измерения	
					0x00 - ГДж (теплоэнергия)
					0x04 - МВт · ч (теплоэнергия)
					0x08 - Гкал (теплоэнергия)
				1 байт - число знаков после запятой (целое от 0 до 7)	
				8 байт - значение теплоэнергии/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1	
				1 байт - № схемы расчета на начало часа (целое от 0 до 8)	
				7 байт - резерв	
			Ответ №2	(количество байт: 24)	на чтение 1 - объем
				1 байт - тип запрашиваемых данных	
					0x01 - объем
				1 байт - час	
				1 байт - день	
				1 байт - месяц	
				1 байт - год	
				1 байт - № системы (целое от 1 до 4)	
				1 байт - единица измерения	
					0x10 - м ³ (объем)
				1 байт - число знаков после запятой (целое от 0 до 7)	
				8 байт - значение объема в подающем трубопроводе/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1	
				8 байт - значение объема в обратном трубопроводе/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1	
			Ответ №3	(количество байт: 24)	на чтение 2 - масса
				1 байт - тип запрашиваемых данных	
					0x02 - масса
				1 байт - час	
				1 байт - день	
				1 байт - месяц	
				1 байт - год	
				1 байт - № системы (целое от 1 до 4)	
				1 байт - единица измерения	
					0x20 - т (масса)
				1 байт - число знаков после запятой (целое от 0 до 7)	
				8 байт - значение массы в подающем трубопроводе/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1	
				8 байт - значение массы в обратном трубопроводе/целое от 0 до 2 ⁶⁴ -1	

		Ответ №4	(количество байт: 24)	на чтение 3 - температура, давление
			1 байт - тип запрашиваемых данных	
				0x03 - температура, давление
			1 байт - час	
			1 байт - день	
			1 байт - месяц	
			1 байт - год	
			1 байт - № системы (целое от 1 до 4)	
			2 байт - значение температуры, °С, в подающем трубопроводе/(старший бит знаковый) целое от 0 до +2 ¹⁵ -1 (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение температуры, °С, в обратном трубопроводе/(старший бит знаковый) целое от 0 до +2 ¹⁵ -1 (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение температуры, °С, в трубопроводе холодной воды/(старший бит знаковый) целое от 0 до +2 ¹⁵ -1 (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение разности температур, °С, между подающим и обратном трубопроводе/(старший бит знаковый) целое от 0 до +2 ¹⁵ -1 (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение разности температур, °С, между подающим и трубопроводе холодной воды/(старший бит знаковый) целое от 0 до +2 ¹⁵ -1 (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение избыточного давления, МПа, в подающем трубопроводе/целое от 0 до +2 ⁹ (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение избыточного давления, МПа, в обратном трубопроводе/целое от 0 до +2 ⁹ (2 знака после запятой)	
			2 байт - значение избыточного давления, МПа, в трубопроводе холодной воды/целое от 0 до +2 ⁹ (2 знака после запятой)	
			2 байт - резерв	
		Ответ №5	(количество байт: 24)	на чтение 4 - время работы
			1 байт - тип запрашиваемых данных	
				0x04 - время работы
			1 байт - час	
			1 байт - день	
			1 байт - месяц	
			1 байт - год	
			1 байт - № системы (целое от 1 до 4)	
			2 байт - время работы, с, в штатном режиме Траб/целое от 0 до 3600	
			2 байт - время работы, с, при расходе ниже минимального T _{min} /целое от 0 до 3600	
			2 байт - время работы, с, при расходе выше максимального T _{max} /целое от 0 до 3600	
			2 байт - время работы, с, при разности температур ниже минимальной T _{Δt} /целое от 0 до 3600	
			2 байт - время работы, с, при выходе за границу давления или неисправности датчика Tr/целое от 0 до 3600	
			2 байт - время работы, с, при выходе за границу температуры холодной воды или неисправности датчика T _{хв} /целое от 0 до 3600	
			2 байт - время работы, с, при прочих нештатных ситуациях Tf/целое от 0 до 3600	
			2 байт - время работы, с, в нештатном режиме T _{нш} /целое от 0 до 3600	
			2 байт - резерв	

0x30	GetInfo				
	Чтение расширенной информации				
		Запрос	(количество байт: 0)		
		Ответ	(количество байт: 31)		
			1 байт - идентификатор печатной платы		
			2 байт - версия основной части прошивки		
			2 байт - контрольная сумма настроек CRC16		
			4 байт - время работы, с		
			4 байт - время сна, с		
			1 байт - резерв		
			1 байт - функционал устройства		
			Бит 0 - резерв		
			Бит 1 - наличие внешнего питания		
					0 - нет
					1 - есть
			Бит 2 - состояние батареек		
					0 - разряжена/отсутствует
					1 - установлена
			Биты (7..3) - резерв		
			4 байт - время работы от батареек, с		
			4 байт - время после корректировки времени, с		
			2 байт - IDD - идентификатор устройства расширенный		
			1 байт - тип интерфейса №1		
					0x00 - отсутствует
					0x01 - Радиомодуль 433
					0x02 - RS-485
					0x03 - ZigBee
					0x04 - Оптический порт
					0x05 - GSM/GPRS
					0x06 - Радиомодуль ТПП
					0x07 - Радиомодуль 868
					0x08 - PLC
					0x09 - Ethernet
					0x0A - Оптический кабель
					0x0B - Сменный модуль
					0x0C - CAN-интерфейс
					0x0C - CAN-интерфейс

						0x0D - WiFi модуль
						0x0E - LoRa модуль
						0x0F - GSM/NB-IoT модуль
					1 байт - тип интерфейса №2	
					1 байт - тип интерфейса №3	
					1 байт - тип интерфейса №4	
					2 байт - напряжение батареи	

0x36	WriteParameters									
						Защита паролем				
Запись различных функциональных параметров										
		Запрос		(количество байт: 3)						
			1 байт - тип параметра или временного интервала							
									0x02 - время соединения интерфейсов, с	
									0x06 - период отправки спец. пакета от 5 до 240 мин	
									0x07 - № конфигурации спец. пакета	
			2 байт - значение параметра или временного интервала							
		Ответ		(количество байт: 1)						
			1 байт - тип параметра или временного интервала							
									0x02 - время соединения интерфейсов, с	
									0x06 - время отправки спец. пакета в эфир от 5 до 240 мин	
									0x07 - значение изменения отправки спец. пакета от 0 до 3	

0x37	ReadParameters									
Чтение различных функциональных параметров										
		Запрос		(количество байт: 1)						
			1 байт - тип параметра или временного интервала							
						0x02 - время соединения интерфейсов, с				
						0x06 - время отправки спец. пакета в эфир от 5 до 240 мин				
						0x07 - значение изменения отправки спец. пакета от 0 до 3				
		Ответ		(количество байт: 3)						
			1 байт - тип параметра или временного интервала							
						0x02 - время соединения интерфейсов, с				
						0x06 - время отправки спец. пакета в эфир от 5 до 240 мин				
						0x07 - значение изменения отправки спец. пакета от 0 до 3				
			2 байт - значение параметра или временного интервала							

0x38	WriteLimits			
			Защита паролем	
Запись значений лимитов				
		Запрос №1	(количество байт: 21)	запись 0 - лимитов температур и давлений
			1 байт - тип лимитов	
				0x00 - лимиты температуры и давления
			1 байт - максимальный лимит температуры канала 1/целое от 0 °С до 180 °С	
			1 байт - минимальный лимит температуры канала 1/целое от 0 °С до 180 °С	
			1 байт - максимальный лимит температуры канала 2/целое от 0 °С до 180 °С	
			1 байт - минимальный лимит температуры канала 2/целое от 0 °С до 180 °С	
			1 байт - максимальный лимит температуры канала 3/целое от 0 °С до 180 °С	
			1 байт - минимальный лимит температуры канала 3/целое от 0 °С до 180 °С	
			1 байт - максимальный лимит температуры канала 4/целое от 0 °С до 180 °С	
			1 байт - минимальный лимит температуры канала 4/целое от 0 °С до 180 °С	
			1 байт - максимальный лимит температуры канала 5/целое от 0 °С до 180 °С	
			1 байт - минимальный лимит температуры канала 5/целое от 0 °С до 180 °С	
			1 байт - максимальный лимит избыточного давления канала 1 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)	
			1 байт - минимальный лимит избыточного давления канала 1 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)	
			1 байт - максимальный лимит избыточного давления канала 2 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)	
			1 байт - минимальный лимит избыточного давления канала 2 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)	
			1 байт - максимальный лимит избыточного давления канала 3 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)	
			1 байт - минимальный лимит избыточного давления канала 3 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)	
			1 байт - максимальный лимит избыточного давления канала 4 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)	
			1 байт - минимальный лимит избыточного давления канала 4 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)	
			1 байт - максимальный лимит избыточного давления канала 5 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)	
			1 байт - минимальный лимит избыточного давления канала 5 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)	
		Запрос №2	(количество байт: 21)	запись 1 - лимитов расхода
			1 байт - тип лимитов	
				0x01 - лимиты расхода
			2 байт - максимальный лимит канала 1 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)	
			2 байт - минимальный лимит канала 1 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)	
			2 байт - максимальный лимит канала 2 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)	
			2 байт - минимальный лимит канала 2 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)	
			2 байт - максимальный лимит канала 3 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)	
			2 байт - минимальный лимит канала 3 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)	

			2 байт - максимальный лимит канала 4 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
			2 байт - минимальный лимит канала 4 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
			4 байт - резерв
		Ответ №1	(количество байт: 1) на запись 0 - лимитов температур и давлений
			1 байт - тип лимитов
			0x00 - лимиты температуры и давления
		Ответ №2	(количество байт: 1) на запись 0 - лимитов расхода
			1 байт - тип лимитов
			0x01 - лимиты расхода

0x39	ReadLimits		
	<i>Чтение значений лимитов</i>		
		Запрос №1	(количество байт: 1) чтение 0 - лимитов температур и давлений
			1 байт - тип лимитов
			0x00 - лимиты температуры и давления
		Запрос №2	(количество байт: 1) чтение 1 - лимитов расхода
			1 байт - тип лимитов
			0x01 - лимиты расхода
		Ответ №1	(количество байт: 21) на чтение 0 - лимитов температур и давлений
			1 байт - тип лимитов
			0x00 - лимиты температуры и давления
			1 байт - максимальный лимит температуры канала 1/целое от 0 °С до 180 °С
			1 байт - минимальный лимит температуры канала 1/целое от 0 °С до 180 °С
			1 байт - максимальный лимит температуры канала 2/целое от 0 °С до 180 °С
			1 байт - минимальный лимит температуры канала 2/целое от 0 °С до 180 °С
			1 байт - максимальный лимит температуры канала 3/целое от 0 °С до 180 °С
			1 байт - минимальный лимит температуры канала 3/целое от 0 °С до 180 °С
			1 байт - максимальный лимит температуры канала 4/целое от 0 °С до 180 °С
			1 байт - минимальный лимит температуры канала 4/целое от 0 °С до 180 °С
			1 байт - максимальный лимит температуры канала 5/целое от 0 °С до 180 °С
			1 байт - минимальный лимит температуры канала 5/целое от 0 °С до 180 °С
			1 байт - максимальный лимит избыточного давления канала 1 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)
			1 байт - минимальный лимит избыточного давления канала 1 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)
			1 байт - максимальный лимит избыточного давления канала 2 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)
			1 байт - минимальный лимит избыточного давления канала 2 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)
			1 байт - максимальный лимит избыточного давления канала 3 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)
			1 байт - минимальный лимит избыточного давления канала 3 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)
			1 байт - максимальный лимит избыточного давления канала 4 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)

		1 байт - минимальный лимит избыточного давления канала 4 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)
		1 байт - максимальный лимит избыточного давления канала 5 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)
		1 байт - минимальный лимит избыточного давления канала 5 (МПа)/целое от 0 до 50 (1 знак после запятой)
	Ответ №2	(количество байт: 21) на чтение 1 - лимитов расхода
		1 байт - тип лимитов
		0x01 - лимиты расхода
		2 байт - максимальный лимит канала 1 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
		2 байт - минимальный лимит канала 1 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
		2 байт - максимальный лимит канала 2 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
		2 байт - минимальный лимит канала 2 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
		2 байт - максимальный лимит канала 3 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
		2 байт - минимальный лимит канала 3 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
		2 байт - максимальный лимит канала 4 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
		2 байт - минимальный лимит канала 4 (% от макс. расхода)/целое от 0 до 1000 (1 знак после запятой)
		4 байт - резерв

0x40	ReadJournalEx	
	<i>Чтение записи из универсального журнала</i>	
	Запрос	(количество байт: 2)
		1 байт - тип журнала (0...15)
		1 байт - номер события в журнале (0...255)
	Ответ	(количество байт: 18)
		1 байт - тип журнала (0...15)
		1 байт - номер события в журнале (0...255)
		1 байт - секунда (0...59)
		1 байт - минута (0...59)
		1 байт - час (0...23)
		1 байт - день (1...31)
		1 байт - месяц (1...12)
		1 байт - год (0...99)
		1 байт - код события (0...255)
		1 байт - дополн. Информация 1 (0...255)
		1 байт - дополн. Информация 2 (0...255)
		1 байт - дополн. Информация 3 (0...255)
		1 байт - дополн. Информация 4 (0...255)
		1 байт - дополн. Информация 5 (0...255)
		1 байт - дополн. Информация 6 (0...255)
		3 байт - сквозной 3-байтовый № события (0...16777215)

0x41	ReadJournalExNum		
	<i>Чтение записи из универсального журнала по 3-байтовому номеру</i>		
	Запрос	(количество байт: 3)	
		3 байт - сквозной 3-байтовый № события (0...16777215)	
	Ответ	(количество байт: 18)	
		1 байт - тип журнала (0...15)	
		1 байт - номер события в журнале (0...255)	
		1 байт - секунда (0...59)	
		1 байт - минута (0...59)	
		1 байт - час (0...23)	
		1 байт - день (1...31)	
		1 байт - месяц (1...12)	
		1 байт - год (0...99)	
		1 байт - код события (0...255)	
		1 байт - дополнительная информация 1 (0...255)	
		1 байт - дополнительная информация 2 (0...255)	
		1 байт - дополнительная информация 3 (0...255)	
		1 байт - дополнительная информация 4 (0...255)	
		1 байт - дополнительная информация 5 (0...255)	
		1 байт - дополнительная информация 6 (0...255)	
		3 байт - сквозной 3-байтовый № события (0...16777215)	

0x42	ReadJournalExSt		
	<i>Чтение состояния универсального журнала</i>		
	Запрос	(количество байт: 0)	
	Ответ	(количество байт: 23)	
		1 байт - общее число журналов, минус один (0...15)	
		1 байт - максимальное количество событий в каждом журнале, минус один (0...255)	
		1 байт - 1-й байт сквозного 3-байтового № следующего за последним событием (0...255)	
		1 байт - 2-й байт сквозного 3-байтового № следующего за последним событием (0...255)	
		1 байт - 3-й байт сквозного 3-байтового № следующего за последним событием (0...255)	
		1 байт - битовый статус журналов 0...7	
		Бит 0 - новое событие в журнале №0	
		Бит 1 - новое событие в журнале №1	
		Бит 2 - новое событие в журнале №2	
		Бит 3 - новое событие в журнале №3	
		Бит 4 - новое событие в журнале №4	

			Бит 5 - новое событие в журнале №5
			Бит 6 - новое событие в журнале №6
			Бит 7 - новое событие в журнале №7
			1 байт - битовый статус журналов 8...15
			Бит 0 - новое событие в журнале №8
			Бит 1 - новое событие в журнале №9
			Бит 2 - новое событие в журнале №10
			Бит 3 - новое событие в журнале №11
			Бит 4 - новое событие в журнале №12
			Бит 5 - новое событие в журнале №13
			Бит 6 - новое событие в журнале №14
			Бит 7 - новое событие в журнале №15
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №0
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №1
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №2
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №3
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №4
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №5
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №6
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №7
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №8
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №9
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №10
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №11
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №12
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №13
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №14
			1 байт - указатель на следующую за текущей записью в журнале №15

0x4F	GetVersion		
Идентифицирует версию программного обеспечения			
	Запрос	(количество байт: 0)	
	Ответ	(количество байт: 7)	
		1 байт - версия измерительной части ПО	
		2 байт - CRC16 измерительной части ПО	
		2 байт - версия основной части ПО	
		2 байт - контрольная сумма настроек CRC16	

Приложение В
(справочное)

Структуры данных команд для электрических счетчиков

0x00	OpenEncodeSession				
	Запрос кода на открытие шифрованной сессии				
		Запрос	(количество байт: 17)		
			1 байт - алгоритм шифрования		
					0x00 - резерв для проприетарного шифрования
					0x01...0xFF - резерв для стандартизированных типов шифрования
			16 байт - ключ шифрования		
		Ответ	(количество байт: 17)		
			1 байт - алгоритм шифрования		
					0x00 - резерв для проприетарного шифрования
					0x01...0xFF - резерв для стандартизированных типов шифрования
			16 байт - ключ шифрования		

0x01	Ping			
	<i>Проверка связи</i> 1) При запросе по адресу устройства отвечает незамедлительно 2) При запросе по широковещательному адресу 0xFFFF ответит случайно в течение 5 минут; 3) При запросе по широковещательному адресу 0xFFFF с паролем 0xFFFFFFFF ответит незамедлительно			
		Запрос	(количество байт: 0)	
		Ответ	(количество байт: 4)	
			1 байт - младшая версия основной части прошивки	
			1 байт - дополнительная информация	
			Биты (3..0) - старшая версия основной части прошивки	
			Биты (7..4) - номер группы, к которой привязано устройство в сети	
			2 байт - адрес устройства	

0x02	WriteAddress				
			Защита паролем		
	Установка нового адреса				
		Запрос	(количество байт: 2)		
			2 байт - новый сетевой адрес/значение в интервале от 1 до 65000		
		Ответ	(количество байт: 0)		

0x03	WritePassword									
						Защита паролем				
	Установка нового пароля									
		Запрос		(количество байт: 5)						
			1 байт - номер пароля							
									0x00 - пароль №1	
									0x01 - пароль №2	
			4 байт - новый сетевой пароль/значение в интервале от 0 до 0xFFFFFFFF							
		Ответ		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер пароля							
									0x00 - пароль №1	
									0x01 - пароль №2	

0x04	Functions									
	Выполнить функцию									
		Запрос		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер функции							
							0x00 - сброс паролей			
							0x01 - сброс состояний электронных пломб			
							0x02 - соединение интерфейсов по умолчанию			
							0x03 - очистка данных от счетчиков воды и газа (защищено паролем)			
							0x04 - имитация нажатия кнопки			
							0x05 - сброс информации о небалансе токов			
							0x06 - сброс информации об общей аварии			
							0x12 - соединение интерфейсов: оптопорт с текущим			
							0x09 - проведение самодиагностики			
							0x0A - сброс настроек графика связи и инициативных пакетов			
							0x22 - соединение интерфейсов: 485 с текущим			
							0x32 - соединение интерфейсов: модуль с текущим			
							0x50 - включить индикации для однонаправленных устройств			
							0x51 - включить индикации для двунаправленных устройств			
		Ответ		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер функции							
							0x00 - сброс паролей			
							0x01 - сброс состояний электронных пломб			
							0x02 - соединение интерфейсов по умолчанию			
							0x03 - очистка данных от счетчиков воды и газа (защищено паролем)			
							0x04 - имитация нажатия кнопки			

						0x05 - сброс информации о небалансе токов
						0x06 - сброс информации об общей аварии
						0x12 - соединение интерфейсов: оптопорт с текущим
						0x09 - проведение самодиагностики
						0x0A - сброс настроек графика связи и инициативных пакетов
						0x22 - соединение интерфейсов: 485 с текущим
						0x32 - соединение интерфейсов: модуль с текущим
						0x42 - резерв
						0x50 - включить индикации для однонаправленных устройств
						0x51 - включить индикации для двунаправленных устройств

0x05	ReadStatusCounter					
Чтение значения отсчетного устройства						
		Запрос	(количество байт: 1)			
			1 байт - тип энергии			
						0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x20 - активная прямая фаза B
						0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
						0x10 - активная прямая фаза A
						0x11 - активная обратная фаза A
						0x12 - реактивная прямая фаза A
						0x13 - реактивная обратная фаза A
						0x14 - абсолютная активная фаза A
						0x15 - абсолютная реактивная фаза A
						0x16 - R1 фаза A
						0x17 - R2 фаза A
						0x18 - R3 фаза A
						0x19 - R4 фаза A
						0x27 - R2 фаза B
						0x09 - R4, сумма фаз A + B + C
						0x21 - активная обратная фаза B

					0x22 - реактивная прямая фаза В
					0x23 - реактивная обратная фаза В
					0x24 - абсолютная активная фаза В
					0x25 - абсолютная реактивная фаза В
					0x26 - R1 фаза В
					0x28 - R3 фаза В
					0x29 - R4 фаза В
					0x30 - активная прямая фаза С
					0x31 - активная обратная фаза С
					0x32 - реактивная прямая фаза С
					0x33 - реактивная обратная фаза С
					0x34 - абсолютная активная фаза С
					0x35 - абсолютная реактивная фаза С
					0x36 - R1 фаза С
					0x37 - R2 фаза С
					0x38 - R3 фаза С
					0x39 - R4 фаза С
				Ответ №1	(количество байт: 30)
				1 байт - тип энергии	
					0x20 - активная прямая фаза В
					0x00 - активная прямая, сумма фаз А + В + С
					0x01 - активная обратная, сумма фаз А + В + С
					0x02 - реактивная прямая, сумма фаз А + В + С
					0x03 - реактивная обратная, сумма фаз А + В + С
					0x04 - абсолютная активная, сумма фаз А + В + С
					0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз А + В + С
					0x06 - R1, сумма фаз А + В + С
					0x07 - R2, сумма фаз А + В + С
					0x08 - R3, сумма фаз А + В + С
					0x10 - активная прямая фаза А
					0x11 - активная обратная фаза А
					0x12 - реактивная прямая фаза А
					0x13 - реактивная обратная фаза А
					0x14 - абсолютная активная фаза А
					0x15 - абсолютная реактивная фаза А
					0x16 - R1 фаза А
					0x17 - R2 фаза А
					0x18 - R3 фаза А
					0x19 - R4 фаза А

						0x27 - R2 фаза В
						0x09 - R4, сумма фаз А + В + С
						0x21 - активная обратная фаза В
						0x22 - реактивная прямая фаза В
						0x23 - реактивная обратная фаза В
						0x24 - абсолютная активная фаза В
						0x25 - абсолютная реактивная фаза В
						0x26 - R1 фаза В
						0x28 - R3 фаза В
						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С
						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
						1 байт - конфигурационный байт
						Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ
						00 - «0000.0000»
						01 - «0000000.0»
						10 - «000000.00»
						11 - «00000.000»
						Биты (3..2) - действующий тариф
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
						Биты (5..4) - количество знаков ОУ
						00 - 6 знаков ОУ
						01 - 7 знаков ОУ
						10 - 8 знаков ОУ
						11 - 8 знаков ОУ
						Биты (7..6) - количество задействованных тарифов
						00 - первый тариф
						01 - первый и второй тарифы

					10 - первый, второй, третий тарифы
					11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
				2 байт - коэффициент трансформации по напряжению	
				2 байт - коэффициент трансформации по току	
				4 байт - сумма полная	
				4 байт - сумма по задействованным тарифам	
				4 байт - значение по первому тарифу	
				4 байт - значение по второму тарифу	
				4 байт - значение по третьему тарифу	
				4 байт - значение по четвертому тарифу	
			Ответ №2	(количество байт: 30)	реле дополнительной платы
				1 байт - тип энергии	
					0xFF - информация о счетчиках импульсов
				1 байт - конфигурационный байт	
				Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ	
					00 - «0000.0000»
					01 - «0000000.0»
					10 - «000000.00»
					11 - «00000.000»
				Биты (3..2) - действующий тариф	
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф
					11 - четвертый тариф
				Биты (5..4) - количество знаков ОУ	
					00 - 6 знаков ОУ
					01 - 7 знаков ОУ
					10 - 8 знаков ОУ
					11 - 8 знаков ОУ
				Биты (7..6) - количество задействованных тарифов	
					00 - первый тариф
					01 - первый и второй тарифы
					10 - первый, второй, третий тарифы
					11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
				2 байт - коэффициент трансформации по напряжению	
				2 байт - коэффициент трансформации по току	
				1 байт	
				Бит 0 - состояние реле №5	
				Бит 1 - состояние входа 1	

			1 байт
			Бит 0 - состояние реле №6
			Бит 1 - состояние входа 2
			1 байт
			Бит 0 - состояние реле №7
			Бит 1 - состояние входа 3
			1 байт
			Бит 0 - состояние реле №8
			Бит 1 - состояние входа 4
			4 байт - общая сумма счетчиков импульсов
			4 байт - сумма импульсов по первому счетчику
			4 байт - сумма импульсов по второму счетчику
			4 байт - сумма импульсов по третьему счетчику
			4 байт - сумма импульсов по четвертому счетчику

0x06	WriteAbonentString									
						Защита паролем				
	Запись строк информации абонента									
		Запрос		(количество байт: 31)						
			1 байт - номер поля							
						0x01 - лицевой счет				
						0x02 - населенный пункт				
						0x03 - улица				
						0x04 - дом				
						0x05 - квартира				
						0x06 - ФИО абонента				
						0x07 - идентификатор биллинга				
						0x10 - запись имени входа 1 дополнительной платы коммутаторов				
						0x11 - запись имени входа 2 дополнительной платы коммутаторов				
						0x12 - запись имени входа 3 дополнительной платы коммутаторов				
						0x13 - запись имени входа 4 дополнительной платы коммутаторов				
			30 байт - строка ASCII символов							
		Ответ		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер поля							
						0x01 - лицевой счет				
						0x02 - населенный пункт				
						0x03 - улица				
						0x04 - дом				
						0x05 - квартира				

						0x06 - ФИО абонента
						0x07 - идентификатор биллинга
						0x10 - запись имени входа 1 дополнительной платы коммутаторов
						0x11 - запись имени входа 2 дополнительной платы коммутаторов
						0x12 - запись имени входа 3 дополнительной платы коммутаторов
						0x13 - запись имени входа 4 дополнительной платы коммутаторов

0x07	ReadAbonentString									
Чтение строк информации абонента										
		Запрос		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер поля							
						0x01 - лицевой счет				
						0x02 - населенный пункт				
						0x03 - улица				
						0x04 - дом				
						0x05 - квартира				
						0x06 - ФИО абонента				
						0x07 - идентификатор биллинга				
						0x10 - чтение имени входа 1 дополнительной платы коммутаторов				
						0x11 - чтение имени входа 2 дополнительной платы коммутаторов				
						0x12 - чтение имени входа 3 дополнительной платы коммутаторов				
						0x13 - чтение имени входа 4 дополнительной платы коммутаторов				
		Ответ		(количество байт: 31)						
			1 байт - номер поля							
						0x01 - лицевой счет				
						0x02 - населенный пункт				
						0x03 - улица				
						0x04 - дом				
						0x05 - квартира				
						0x06 - ФИО абонента				
						0x07 - идентификатор биллинга				
						0x10 - чтение имени входа 1 дополнительной платы коммутаторов				
						0x11 - чтение имени входа 2 дополнительной платы коммутаторов				
						0x12 - чтение имени входа 3 дополнительной платы коммутаторов				
						0x13 - чтение имени входа 4 дополнительной платы коммутаторов				
			30 байт - строка ASCII символов							

0x09	WriteFactoryString									
						Заводские команды				
	Запись строк заводской информации Если записываемая строка в устройстве пустая, то ее можно записать.									
		Запрос		(количество байт: 31)						
			1 байт - номер поля							
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ				
						0x01 - заводской номер				
						0x02 - дата производства				
						0x03 - название завода-изготовителя				
						0x04 - наименование устройства				
						0x05 - наименование устройства (продолжение)				
						0x06 - наименование устройства (продолжение)				
			30 байт - строка ASCII символов							
		Ответ		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер поля							
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ				
						0x01 - заводской номер				
						0x02 - дата производства				
						0x03 - название завода-изготовителя				
						0x04 - наименование устройства				
						0x05 - наименование устройства (продолжение)				
						0x06 - наименование устройства (продолжение)				

0x0A	ReadFactoryString									
Чтение строк заводской информации										
		Запрос		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер поля							
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ				
						0x01 - заводской номер				
						0x02 - дата производства				
						0x03 - название завода-изготовителя				
						0x04 - наименование устройства				
						0x05 - наименование устройства (продолжение)				
						0x06 - наименование устройства (продолжение)				
		Ответ		(количество байт: 31)						
			1 байт - номер поля							
						0x00 - дата изменения группы системой ИСУЭ				

						0x01 - заводской номер
						0x02 - дата производства
						0x03 - название завода-изготовителя
						0x04 - наименование устройства
						0x05 - наименование устройства (продолжение)
						0x06 - наименование устройства (продолжение)
						30 байт - строка ASCII символов

0x10	ReadConfigure						
Чтение конфигурации							
		Запрос	(количество байт: 0)				
		Ответ	(количество байт: 19)				
			1 байт - конфигурационный байт				
				Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ			
						00 - «0000.0000»	
						01 - «0000000.0»	
						10 - «000000.00»	
						11 - «00000.000»	
				Биты (3..2) - действующий тариф			
						00 - первый тариф	
						01 - второй тариф	
						10 - третий тариф	
						11 - четвертый тариф	
				Биты (5..4) - количество знаков ОУ			
						00 - 6 знаков ОУ	
						01 - 7 знаков ОУ	
						10 - 8 знаков ОУ	
						11 - 8 знаков ОУ	
				Биты (7..6) - количество задействованных тарифов			
						00 - первый тариф	
						01 - первый и второй тарифы	
						10 - первый, второй, третий тарифы	
						11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы	
				1 байт			
				Бит 0 - автоматический переход на зимнее/летнее время			
						0 - отключено	
						1 - включено	

					Биты (2..1) - тип действующего тарифного расписания
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
					Бит 3 - включение ограничения мощности по договору
					0 - отключено
					1 - включено
					Бит 4 - флаг синхронизации в текущих сутках
					0 - отключено
					1 - включено
					Бит 5 - изменение времени только раз в 12 часов
					0 - отключено
					1 - включено
					Бит 6 - включение парольной защиты чтения информации абонента
					0 - отключено
					1 - включено
					Бит 7 - защищать доступ к оптопорту кнопкой ДСТП
					1 байт - время индикации/в секундах, $5 \leq t \leq 60$
					1 байт - количество попыток доступа с неправильным паролем до блокировки интерфейса
					0x00 - отключено
					0x01 - включено
					1 байт - ресурс батарейки (полное количество месяцев работы)
					1 байт - ресурс батарейки (количество оставшихся месяцев работы)
					1 байт - день сохранения месячного среза по электроэнергии
					1 байт - день сохранения месячного среза по воде
					1 байт - день сохранения месячного среза по газу
					1 байт - интервал усреднения профилей мощности, мин
					0x00 - 1
					0x01 - 2
					0x02 - 3
					0x04 - 5
					0x05 - 6
					0x06 - 10
					0x08 - 15
					0x0A - 30
					0x0B - 60
					1 байт - роль устройства
					1 байт - побитовая информация о наличии реле

				Бит 0 - реле №0
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 1 - реле №1
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 2 - реле №2
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 3 - реле №3
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 4 - реле №4
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 5 - включить обработку дополнительной платы коммутаторов
				0 - отключено
				1 - включено
				Бит 6
				Бит 7 - используется для конфигурации подсветки
				0 - отключено
				1 - включено
				1 байт - побитовая информация о типе управления реле
				Бит 0 - реле №0
				0 - управление импульсом 0,5 с
				1 - управление уровнем
				Бит 1 - реле №1
				0 - управление импульсом 0,5 с
				1 - управление уровнем
				Бит 2 - реле №2
				0 - управление импульсом 0,5 с
				1 - управление уровнем
				Бит 3 - реле №3
				0 - управление импульсом 0,5 с
				1 - управление уровнем
				Бит 4 - реле №4
				0 - управление импульсом 0,5 с
				1 - управление уровнем
				Бит 5

				Бит 6
				Бит 7
				1 байт - побитовая информация о статусе реле
				Бит 0 - реле №0
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 1 - реле №1
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 2 - реле №2
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 3 - реле №3
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 4 - реле №4
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7 - статус готовности реле к включению (только реле №0)
				0 - не готово
				1 - готово
				1 байт - побитовая информация о наличии пломб
				Бит 0 - клеммная колодка
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 1 - корпус счетчика
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 2 - модуль связи
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 3 - постоянное поле
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 4 - переменное поле
				0 - отсутствует
				1 - существует

				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7
				1 байт - побитовая информация о статусе пломб
				Бит 0 - клеммная колодка
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 1 - корпус счетчика
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 2 - модуль связи
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 3 - постоянное поле
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 4 - переменное поле
				0 - установлена
				1 - вскрыта
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7
				1 байт - код модуля связи на UART1
				0x00 - отсутствует
				0x01 - Радиомодуль 433
				0x02 - RS-485
				0x03 - ZigBee
				0x04 - Оптический порт
				0x05 - GSM/GPRS
				0x06 - Радиомодуль ТПП
				0x07 - Радиомодуль 868
				0x08 - PLC
				0x0E - LoRa
				0x09 - Ethernet
				0x0A - Оптический кабель
				0x0B - Сменный модуль
				0x0C - CAN-интерфейс
				0x0D - Wi-Fi

						0x0E - LoRa модуль
						0x0F - GSM/NB-IoT модуль
					1 байт - код модуля связи на UART2	
					1 байт - код модуля связи на UART3	

0x11	WriteConfigure					
					Заводские команды	
	Запись конфигурации					
		Запрос	(количество байт: 19)			
			1 байт - конфигурационный байт			
			Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ			
					00 - «0000.0000»	
					01 - «0000000.0»	
					10 - «000000.00»	
					11 - «00000.000»	
			Биты (3..2) - действующий тариф			
					00 - первый тариф	
					01 - второй тариф	
					10 - третий тариф	
					11 - четвертый тариф	
			Биты (5..4) - количество знаков ОУ			
					00 - 6 знаков ОУ	
					01 - 7 знаков ОУ	
					10 - 8 знаков ОУ	
					11 - 8 знаков ОУ	
			Биты (7..6) - количество задействованных тарифов			
					00 - первый тариф	
					01 - первый и второй тарифы	
					10 - первый, второй, третий тарифы	
					11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы	
			1 байт			
			Бит 0 - автоматический переход на зимнее/летнее время			
					0 - отключено	
					1 - включено	
			Биты (2..1) - тип действующего тарифного расписания			
					00 - рабочая программа	
					01 - субботняя программа	
					10 - воскресная программа	
					11 - специальная программа	

				Бит 3 - включение ограничения мощности по договору
				0 - отключено
				1 - включено
				Бит 4 - флаг синхронизации в текущих сутках
				0 - отключено
				1 - включено
				Бит 5 - изменение времени только раз в 12 часов
				0 - отключено
				1 - включено
				Бит 6 - включение парольной защиты чтения информации абонента
				0 - отключено
				1 - включено
				Бит 7 - защищать доступ к оптопорту кнопкой ДСТП
				1 байт - время индикации/в секундах, $5 \leq t \leq 60$
				1 байт - количество попыток доступа с неправильным паролем до блокировки интерфейса
				0x00 - отключено
				0x01 - включено
				1 байт - ресурс батарейки (полное количество месяцев работы)
				1 байт - ресурс батарейки (количество оставшихся месяцев работы)
				1 байт - день сохранения месячного среза по электроэнергии
				1 байт - день сохранения месячного среза по воде
				1 байт - день сохранения месячного среза по газу
				1 байт - интервал усреднения профилей мощности, мин
				0x00 - 1
				0x01 - 2
				0x02 - 3
				0x04 - 5
				0x06 - 10
				0x08 - 15
				0x0A - 30
				0x0B - 60
				1 байт - роль устройства
				1 байт - побитовая информация о наличии реле
				Бит 0 - реле №0
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 1 - реле №1
				0 - отсутствует
				1 - существует

				Бит 2 - реле №2	
					0 - отсутствует
					1 - существует
				Бит 3 - реле №3	
					0 - отсутствует
					1 - существует
				Бит 4 - реле №4	
					0 - отсутствует
					1 - существует
				Бит 5 - включить обработку дополнительной платы коммутаторов	
					0 - отключено
					1 - включено
				Бит 6	
				Бит 7 - используется для конфигурации подсветки	
					0 - отключено
					1 - включено
				1 байт - побитовая информация о типе управления реле	
				Бит 0 - реле №0	
					0 - управление импульсом 0,5 с
					1 - управление уровнем
				Бит 1 - реле №1	
					0 - управление импульсом 0,5 с
					1 - управление уровнем
				Бит 2 - реле №2	
					0 - управление импульсом 0,5 с
					1 - управление уровнем
				Бит 3 - реле №3	
					0 - управление импульсом 0,5 с
					1 - управление уровнем
				Бит 4 - реле №4	
					0 - управление импульсом 0,5 с
					1 - управление уровнем
				Бит 5	
				Бит 6	
				Бит 7	
				1 байт - побитовая информация о статусе реле	
				Бит 0 - реле №0	
					0 - замкнуто
					1 - разомкнуто

				Бит 1 - реле №1
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 2 - реле №2
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 3 - реле №3
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 4 - реле №4
				0 - замкнуто
				1 - разомкнуто
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7 - для СПЛИТ включать реле только после подтверждения кнопкой (только реле №0)
				0 - отключено
				1 - включено
				1 байт - побитовая информация о наличии пломб
				Бит 0 - клеммная колодка
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 1 - корпус счетчика
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 2 - модуль связи
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 3 - постоянное поле
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 4 - переменное поле
				0 - отсутствует
				1 - существует
				Бит 5
				Бит 6
				Бит 7
				1 байт - побитовая информация о статусе пломб
				Бит 0 - клеммная колодка

						0 - установлена
						1 - вскрыта
					Бит 1 - корпус счетчика	
						0 - установлена
						1 - вскрыта
					Бит 2 - модуль связи	
						0 - установлена
						1 - вскрыта
					Бит 3 - постоянное поле	
						0 - установлена
						1 - вскрыта
					Бит 4 - переменное поле	
						0 - установлена
						1 - вскрыта
					Бит 5	
					Бит 6	
					Бит 7	
					1 байт - код модуля связи на UART1	
						0x00 - отсутствует
						0x01 - Радиомодуль 433
						0x02 - RS-485
						0x03 - ZigBee
						0x04 - Оптический порт
						0x05 - GSM/GPRS
						0x06 - Радиомодуль ТПП
						0x07 - Радиомодуль 868
						0x08 - PLC
						0x0E - LoRa
						0x09 - Ethernet
						0x0A - Оптический кабель
						0x0B - Сменный модуль
						0x0C - CAN-интерфейс
						0x0D - Wi-Fi
						0x0E - LoRa модуль
						0x0F - GSM/NB-IoT модуль
					1 байт - код модуля связи на UART2	
					1 байт - код модуля связи на UART3	
					Ответ	(количество байт: 0)

0x12	ParametersOnOff					
				Защита паролем		
Управление настройками						
		Запрос	(количество байт: 2)			
			1 байт - код функции			
					0x00 - автоматический перевод часов счетчика на зимнее/летнее время	
					0x01 - защита паролем абонентских данных	
					0x02 - защита часов реального времени	
					0x03 - защита доступа к интерфейсам по кнопке	
					0x04 - подсветка счетчика	
					0x05 - подача телеметрического сигнала активной энергии на реле №1	
					0x06 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №2	
					0x07 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №1	
					0x08 - автоматическая регистрация устройства в сети (ежедневно с 4:00 до 4:05)	
					0x0E - разрешить индикацию с учетом коэффициентов трансформации	
					0x10 - отправка инициативного пакета при выходе напряжения за пределы (как ответ на команду 0x4E с параметром 0x10)	
					0x11 - отправка инициативного пакета при выходе напряжения за пределы (как ответ на отправку инициативного пакета при выходе мощности за пределы (как ответ на команду 0x4E с параметром 0x11)	
					0x12 - автоматическое отображение возникающих ошибок на дисплее	
					0x13 - разрешить синхронизацию времени по GPS	
					0x09 - мультиканальность внешнего радиомодуля	
					0x0A - ведение архива максимальных суточных мощностей по 1 минуте	
					0x0B - ведение архива максимальных суточных мощностей по 30 минут	
					0x0C - ведение архива максимальных суточных мощностей по интервалу профиля	
					0x0D - ведение архива максимальных суточных мощностей по мгновенной мощности	
			1 байт - операция			
					0x00 - отключить	
					0x01 - включить	
		Ответ	(количество байт: 1)			
			1 байт - код функции			
					0x00 - автоматический перевод часов счетчика на зимнее/летнее время	
					0x01 - защита паролем абонентских данных	
					0x02 - защита часов реального времени	
					0x03 - защита доступа к интерфейсам по кнопке	
					0x04 - подсветка счетчика	
					0x05 - подача телеметрического сигнала активной энергии на реле №1	
					0x06 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №2	

						0x07 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №1
						0x08 - автоматическая регистрация устройства в сети (ежедневно с 4:00 до 4:05)
						0x0E - разрешить индикацию с учетом коэффициентов трансформации
						0x10 - отправка инициативного пакета при выходе напряжения за пределы (как ответ на команду 0x4E с параметром 0x10)
						0x11 - отправка инициативного пакета при выходе напряжения за пределы (как ответ на отправку инициативного пакета при выходе мощности за пределы (как ответ на команду 0x4E с параметром 0x11)
						0x12 - автоматическое отображение возникающих ошибок на дисплее
						0x13 - разрешить синхронизацию времени по GPS
						0x09 - мультисканальность внешнего радиомодуля
						0x0A - ведение архива максимальных суточных мощностей по 1 минуте
						0x0B - ведение архива максимальных суточных мощностей по 30 минут
						0x0C - ведение архива максимальных суточных мощностей по интервалу профиля
						0x0D - ведение архива максимальных суточных мощностей по мгновенной мощности

0x13	WritePasswordTryCounter					
				Защита паролем		
Блокировка интерфейса счетчика на запись при посылке N-неверных паролей подряд						
		Запрос	(количество байт: 1)			
			1 байт - N — количество попыток, после которых блокируется интерфейс связи до конца суток/0x00 или 0xFF — отключает блокировку			
					0x00 - функция отключена	
		Ответ	(количество байт: 0)			

0x14	SetTimeAutoIndicate				
				Защита паролем	
Установка времени индикации					
		Запрос	(количество байт: 1)		
			1 байт - время индикации в секундах (от 5 до 255 с)		
		Ответ	(количество байт: 0)		

0x15	ReadRTCCorrection				
	Чтение коэффициента коррекции хода часов				
		Запрос	(количество байт: 0)		
		Ответ	(количество байт: 2)		
			2 байт - значение коэффициента калибровки кварцевого резонатора часов/по умолчанию = 32768, калибровка возможна в пределах: мин. = 32762, макс. = 32773		

0x16	WriteRTCCorrection		
			Защита паролем
	<i>Запись коэффициента коррекции хода часов</i>		
	Запрос	(количество байт: 2)	
		2 байт - значение коэффициента калибровки кварцевого резонатора часов/по умолчанию = 32768, калибровка возможна в пределах: мин. = 32762, макс. = 32773	
	Ответ	(количество байт: 0)	

0x18	ReadDayForSaveMonth		
	<i>Чтение дня сохранения месячного среза</i>		
	Запрос	(количество байт: 1)	
		1 байт - тип энергоносителя	
			0x00 - электроэнергия
			0x01 - вода
			0x02 - газ
			0x03 - тепловая энергия
	Ответ	(количество байт: 2)	
		1 байт - тип энергоносителя	
			0x00 - электроэнергия
			0x01 - вода
			0x02 - газ
			0x03 - тепловая энергия
		1 байт - день (от 1 до 28)	

0x19	WriteDayForSaveMonth		
			Защита паролем
	<i>Запись дня сохранения месячного среза</i>		
	Запрос	(количество байт: 2)	
		1 байт - тип энергоносителя	
			0x00 - электроэнергия
			0x01 - вода
			0x02 - газ
			0x03 - тепловая энергия
		1 байт - день (от 1 до 28)	
	Ответ	(количество байт: 2)	
		1 байт - тип энергоносителя	
			0x00 - электроэнергия
			0x01 - вода

						0x02 - газ
						0x03 - тепловая энергия
					1 байт - день (от 1 до 28)	

0x1C	ReadDateTime				
	Чтение времени и даты				
		Запрос	(количество байт: 0)		
		Ответ	(количество байт: 7)		
			1 байт - секунды		
			1 байт - минуты		
			1 байт - часы		
			1 байт - день недели		
					0x00 - воскресенье
					0x01 - понедельник
					0x02 - вторник
					0x03 - среда
					0x04 - четверг
					0x05 - пятница
					0x06 - суббота
			1 байт - день		
			1 байт - месяц		
			1 байт - год		

0x1D	WriteDateTime									
						Защита паролем				
	Запись времени и даты									
		Запрос		(количество байт: 7)						
			1 байт - секунды							
			1 байт - минуты							
			1 байт - часы							
			1 байт - день недели							
						0x00 - воскресенье				
						0x01 - понедельник				
						0x02 - вторник				
						0x03 - среда				
						0x04 - четверг				
						0x05 - пятница				
						0x06 - суббота				

		1 байт - день
		1 байт - месяц
		1 байт - год
	Ответ	(количество байт: 0)

0x1F	RTCCalibrateOnOff	
		Защита паролем
	<i>Управление режимом калибровки RTC</i>	
	Запрос	(количество байт: 1)
		1 байт - режим калибровки
		0x00 - режим калибровки отключен
		0x01 - режим калибровки включен
	Ответ	(количество байт: 0)

0x20	ReadTariffProgram	
	<i>Чтение тарифной программы</i>	
	Запрос	(количество байт: 2)
		1 байт
		Биты (3..0) - номер месяца
		Биты (6..4) - резерв
		Бит 7 - тип тарифного расписания
		0 - действующее тарифное расписание
		1 - новое тарифное расписание
		1 байт - тип программы
		Биты (1..0)
		00 - рабочая программа
		01 - субботняя программа
		10 - воскресная программа
		11 - специальная программа
	Ответ	(количество байт: 14)
		1 байт
		Биты (3..0) - номер месяца
		Биты (6..4) - резерв
		Бит 7 - тип тарифного расписания
		0 - действующее тарифное расписание
		1 - новое тарифное расписание
		1 байт - тип программы
		Биты (1..0)

						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					12 байт - тарифное расписание	
					Биты (1..0) - номер тарифа для получасовки с 00:00 по 00:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (3..2) - номер тарифа для получасовки с 00:30 по 01:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (5..4) - номер тарифа для получасовки с 01:00 по 01:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (7..6) - номер тарифа для получасовки с 01:30 по 02:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (9..8) - номер тарифа для получасовки с 02:00 по 02:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (11..10) - номер тарифа для получасовки с 02:30 по 03:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (13..12) - номер тарифа для получасовки с 03:00 по 03:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф

						11 - четвертый тариф
					Биты (15..14) - номер тарифа для полчасовки с 03:30 по 04:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (17..16) - номер тарифа для полчасовки с 04:00 по 04:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (19..18) - номер тарифа для полчасовки с 04:30 по 05:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (21..20) - номер тарифа для полчасовки с 05:00 по 05:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (23..22) - номер тарифа для полчасовки с 05:30 по 06:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (25..24) - номер тарифа для полчасовки с 06:00 по 06:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (27..26) - номер тарифа для полчасовки с 06:30 по 07:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (29..28) - номер тарифа для полчасовки с 07:00 по 07:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф

						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (31..30) - номер тарифа для получасовки с 07:30 по 08:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (33..32) - номер тарифа для получасовки с 08:00 по 08:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (35..34) - номер тарифа для получасовки с 08:30 по 09:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (37..36) - номер тарифа для получасовки с 09:00 по 09:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (39..38) - номер тарифа для получасовки с 09:30 по 10:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (41..40) - номер тарифа для получасовки с 10:00 по 10:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (43..42) - номер тарифа для получасовки с 10:30 по 11:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (45..44) - номер тарифа для получасовки с 11:00 по 11:30	
						00 - первый тариф

						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (47..46) - номер тарифа для получасовки с 11:30 по 12:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (49..48) - номер тарифа для получасовки с 12:00 по 12:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (51..50) - номер тарифа для получасовки с 12:30 по 13:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (53..52) - номер тарифа для получасовки с 13:00 по 13:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (55..54) - номер тарифа для получасовки с 13:30 по 14:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (57..56) - номер тарифа для получасовки с 14:00 по 14:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (59..58) - номер тарифа для получасовки с 14:30 по 15:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф

					Биты (61..60) - номер тарифа для получасовки с 15:00 по 15:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (63..62) - номер тарифа для получасовки с 15:30 по 16:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (65..64) - номер тарифа для получасовки с 16:00 по 16:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (67..66) - номер тарифа для получасовки с 16:30 по 17:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (69..68) - номер тарифа для получасовки с 17:00 по 17:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (71..70) - номер тарифа для получасовки с 17:30 по 18:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (73..72) - номер тарифа для получасовки с 18:00 по 18:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (75..74) - номер тарифа для получасовки с 18:30 по 19:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф

						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (77..76) - номер тарифа для получасовки с 19:00 по 19:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (79..78) - номер тарифа для получасовки с 19:30 по 20:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (81..80) - номер тарифа для получасовки с 20:00 по 20:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (83..82) - номер тарифа для получасовки с 20:30 по 21:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (85..84) - номер тарифа для получасовки с 21:00 по 21:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (87..86) - номер тарифа для получасовки с 21:30 по 22:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (89..88) - номер тарифа для получасовки с 22:00 по 22:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (91..90) - номер тарифа для получасовки с 22:30 по 23:00	
						00 - первый тариф

						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (93..92) - номер тарифа для получасовки с 23:00 по 23:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (95..94) - номер тарифа для получасовки с 23:30 по 24:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф

0x21	WriteTariffProgram									
						Защита паролем				
Запись тарифной программы										
		Запрос		(количество байт: 14)						
			1 байт							
				Биты (3..0) - номер месяца						
				Биты (6..4) - резерв						
				Бит 7 - тип тарифного расписания						
								0 - действующее тарифное расписание		
								1 - новое тарифное расписание		
			1 байт - тип программы							
				Биты (1..0)						
								00 - рабочая программа		
								01 - субботняя программа		
								10 - воскресная программа		
								11 - специальная программа		
			12 байт - тарифное расписание							
				Биты (1..0) - номер тарифа для получасовки с 00:00 по 00:30						
								00 - первый тариф		
								01 - второй тариф		
								10 - третий тариф		
								11 - четвертый тариф		
				Биты (3..2) - номер тарифа для получасовки с 00:30 по 01:00						
								00 - первый тариф		
								01 - второй тариф		

						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (5..4) - номер тарифа для получасовки с 01:00 по 01:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (7..6) - номер тарифа для получасовки с 01:30 по 02:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (9..8) - номер тарифа для получасовки с 02:00 по 02:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (11..10) - номер тарифа для получасовки с 02:30 по 03:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (13..12) - номер тарифа для получасовки с 03:00 по 03:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (15..14) - номер тарифа для получасовки с 03:30 по 04:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (17..16) - номер тарифа для получасовки с 04:00 по 04:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (19..18) - номер тарифа для получасовки с 04:30 по 05:00	
						00 - первый тариф

						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (21..20) - номер тарифа для получасовки с 05:00 по 05:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (23..22) - номер тарифа для получасовки с 05:30 по 06:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (25..24) - номер тарифа для получасовки с 06:00 по 06:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (27..26) - номер тарифа для получасовки с 06:30 по 07:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (29..28) - номер тарифа для получасовки с 07:00 по 07:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (31..30) - номер тарифа для получасовки с 07:30 по 08:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (33..32) - номер тарифа для получасовки с 08:00 по 08:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф

					Биты (35..34) - номер тарифа для получасовки с 08:30 по 09:00
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф
					11 - четвертый тариф
					Биты (37..36) - номер тарифа для получасовки с 09:00 по 09:30
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф
					11 - четвертый тариф
					Биты (39..38) - номер тарифа для получасовки с 09:30 по 10:00
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф
					11 - четвертый тариф
					Биты (41..40) - номер тарифа для получасовки с 10:00 по 10:30
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф
					11 - четвертый тариф
					Биты (43..42) - номер тарифа для получасовки с 10:30 по 11:00
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф
					11 - четвертый тариф
					Биты (45..44) - номер тарифа для получасовки с 11:00 по 11:30
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф
					11 - четвертый тариф
					Биты (47..46) - номер тарифа для получасовки с 11:30 по 12:00
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф
					11 - четвертый тариф
					Биты (49..48) - номер тарифа для получасовки с 12:00 по 12:30
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф

						11 - четвертый тариф
					Биты (51..50) - номер тарифа для получасовки с 12:30 по 13:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (53..52) - номер тарифа для получасовки с 13:00 по 13:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (55..54) - номер тарифа для получасовки с 13:30 по 14:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (57..56) - номер тарифа для получасовки с 14:00 по 14:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (59..58) - номер тарифа для получасовки с 14:30 по 15:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (61..60) - номер тарифа для получасовки с 15:00 по 15:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (63..62) - номер тарифа для получасовки с 15:30 по 16:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (65..64) - номер тарифа для получасовки с 16:00 по 16:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф

						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (67..66) - номер тарифа для получасовки с 16:30 по 17:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (69..68) - номер тарифа для получасовки с 17:00 по 17:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (71..70) - номер тарифа для получасовки с 17:30 по 18:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (73..72) - номер тарифа для получасовки с 18:00 по 18:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (75..74) - номер тарифа для получасовки с 18:30 по 19:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (77..76) - номер тарифа для получасовки с 19:00 по 19:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (79..78) - номер тарифа для получасовки с 19:30 по 20:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (81..80) - номер тарифа для получасовки с 20:00 по 20:30	
						00 - первый тариф

						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (83..82) - номер тарифа для получасовки с 20:30 по 21:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (85..84) - номер тарифа для получасовки с 21:00 по 21:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (87..86) - номер тарифа для получасовки с 21:30 по 22:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (89..88) - номер тарифа для получасовки с 22:00 по 22:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (91..90) - номер тарифа для получасовки с 22:30 по 23:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (93..92) - номер тарифа для получасовки с 23:00 по 23:30	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (95..94) - номер тарифа для получасовки с 23:30 по 24:00	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф

		Ответ	(количество байт: 2)	
			1 байт	
			Биты (3..0) - номер месяца	
			Биты (6..4) - резерв	
			Бит 7 - тип тарифного расписания	
				0 - действующее тарифное расписание
				1 - новое тарифное расписание
			1 байт - тип программы	
			Биты (1..0)	
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа

0x22	ReadSpecialDate			
	<i>Чтение особых дат</i>			
		Запрос	(количество байт: 1)	
			1 байт	
			Биты (1..0) - номер части списка особых дат	
				00 - первая часть (особые даты с 1 по 15)
				01 - вторая часть (особые даты с 16 по 30)
				10 - третья часть (особые даты с 31 по 45)
			Бит 7 - тип тарифного расписания	
				0 - действующее тарифное расписание
				1 - новое тарифное расписание
		Ответ №1	(количество байт: 31)	если номер части списка особых дат равен 0
			1 байт	
			Биты (1..0) - номер части списка особых дат	
				00 - первая часть (особые даты с 1 по 15)
			Бит 7 - тип тарифного расписания	
				0 - действующее тарифное расписание
				1 - новое тарифное расписание
			2 байт - особая дата №1	
			Биты (4..0) - день	
			Биты (9..8) - тип программы	
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа

					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №2	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №3	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №4	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №5	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №6	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа

					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №7	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №8	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №9	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №10	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №11	
				Биты (4..0) - день	

				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №12	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №13	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №14	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №15	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	

		Ответ №2	(количество байт: 31)	если номер части списка особых дат равен 1
			1 байт	
			Биты (1..0) - номер части списка особых дат	
				01 - вторая часть (особые даты с 16 по 30)
			Бит 7 - тип тарифного расписания	
				0 - действующее тарифное расписание
				1 - новое тарифное расписание
			2 байт - особая дата №16	
			Биты (4..0) - день	
			Биты (9..8) - тип программы	
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц	
			2 байт - особая дата №17	
			Биты (4..0) - день	
			Биты (9..8) - тип программы	
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц	
			2 байт - особая дата №18	
			Биты (4..0) - день	
			Биты (9..8) - тип программы	
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц	
			2 байт - особая дата №19	
			Биты (4..0) - день	
			Биты (9..8) - тип программы	
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц	

			2 байт - особая дата №20
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №21
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №22
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №23
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №24
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа

			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №25
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №26
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №27
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №28
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №29
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа

					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №30	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
			Ответ №3	(количество байт: 31)	если номер части списка особых дат равен 2
				1 байт	
				Биты (1..0) - номер части списка особых дат	
					10 - третья часть (особые даты с 31 по 45)
				Бит 7 - тип тарифного расписания	
					0 - действующее тарифное расписание
					1 - новое тарифное расписание
				2 байт - особая дата №31	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №32	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №33	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа

						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №34	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №35	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №36	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №37	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №38	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа

					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №39	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №40	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №41	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №42	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №43	
				Биты (4..0) - день	

				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №44
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №45
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц

0x23	WriteSpecialDate		
	Защита паролем		
	Запись особых дат		
	Запрос №1	(количество байт: 31)	запись первой части списка особых дат (с 1 по 15)
		1 байт	
		Биты (1..0) - номер части списка особых дат	
			00 - первая часть (особые даты с 1 по 15)
		Бит 7 - тип тарифного расписания	
			0 - действующее тарифное расписание
			1 - новое тарифное расписание
		2 байт - особая дата №1	
		Биты (4..0) - день	
		Биты (9..8) - тип программы	
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа

						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №2	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №3	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №4	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №5	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №6	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа

						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №7	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №8	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №9	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №10	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №11	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	

						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №12	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №13	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №14	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №15	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	

		Запрос №2	(количество байт: 31)	запись второй части списка особых дат (с 16 по 30)
			1 байт	
			Биты (1..0) - номер части списка особых дат	
				01 - вторая часть (особые даты с 16 по 30)
			Бит 7 - тип тарифного расписания	
				0 - действующее тарифное расписание
				1 - новое тарифное расписание
			2 байт - особая дата №16	
			Биты (4..0) - день	
			Биты (9..8) - тип программы	
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц	
			2 байт - особая дата №17	
			Биты (4..0) - день	
			Биты (9..8) - тип программы	
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц	
			2 байт - особая дата №18	
			Биты (4..0) - день	
			Биты (9..8) - тип программы	
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц	
			2 байт - особая дата №19	
			Биты (4..0) - день	
			Биты (9..8) - тип программы	
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа

				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №20
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №21
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №22
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №23
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №24
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа

						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №25	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №26	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №27	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №28	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №29	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	

						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №30	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
				Запрос №3	(количество байт: 31)	запись третьей части списка особых дат (с 31 по 45)
					1 байт	
					Биты (1..0) - номер части списка особых дат	
						10 - третья часть (особые даты с 31 по 45)
					Бит 7 - тип тарифного расписания	
						0 - действующее тарифное расписание
						1 - новое тарифное расписание
					2 байт - особая дата №31	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №32	
					Биты (4..0) - день	
					Биты (9..8) - тип программы	
						00 - рабочая программа
						01 - субботняя программа
						10 - воскресная программа
						11 - специальная программа
					Биты (15..12) - месяц	
					2 байт - особая дата №33	
					Биты (4..0) - день	

				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №34	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №35	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №36	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №37	
				Биты (4..0) - день	
				Биты (9..8) - тип программы	
					00 - рабочая программа
					01 - субботняя программа
					10 - воскресная программа
					11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц	
				2 байт - особая дата №38	

				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №39
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №40
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №41
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц
				2 байт - особая дата №42
				Биты (4..0) - день
				Биты (9..8) - тип программы
				00 - рабочая программа
				01 - субботняя программа
				10 - воскресная программа
				11 - специальная программа
				Биты (15..12) - месяц

			2 байт - особая дата №43
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №44
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
			2 байт - особая дата №45
			Биты (4..0) - день
			Биты (9..8) - тип программы
			00 - рабочая программа
			01 - субботняя программа
			10 - воскресная программа
			11 - специальная программа
			Биты (15..12) - месяц
		Ответ	(количество байт: 0)

0x24	ReadEnergyOnMonth		
	<i>Чтение показаний энергии по тарифам и суммарно, сохраненных на начало текущего и 35 предыдущих месяцев</i>		
	Запрос	(количество байт: 3)	
		1 байт - тип энергии	
			0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
			0x20 - активная прямая фаза B
			0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
			0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
			0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
			0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
			0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C

						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
						0x10 - активная прямая фаза A
						0x11 - активная обратная фаза A
						0x12 - реактивная прямая фаза A
						0x13 - реактивная обратная фаза A
						0x14 - абсолютная активная фаза A
						0x15 - абсолютная реактивная фаза A
						0x16 - R1 фаза A
						0x17 - R2 фаза A
						0x18 - R3 фаза A
						0x19 - R4 фаза A
						0x27 - R2 фаза B
						0x09 - R4, сумма фаз A + B + C
						0x21 - активная обратная фаза B
						0x22 - реактивная прямая фаза B
						0x23 - реактивная обратная фаза B
						0x24 - абсолютная активная фаза B
						0x25 - абсолютная реактивная фаза B
						0x26 - R1 фаза B
						0x28 - R3 фаза B
						0x29 - R4 фаза B
						0x30 - активная прямая фаза C
						0x31 - активная обратная фаза C
						0x32 - реактивная прямая фаза C
						0x33 - реактивная обратная фаза C
						0x34 - абсолютная активная фаза C
						0x35 - абсолютная реактивная фаза C
						0x36 - R1 фаза C
						0x37 - R2 фаза C
						0x38 - R3 фаза C
						0x39 - R4 фаза C
					1 байт - месяц	
					1 байт - год	
					Ответ	(количество байт: 29)
					1 байт - тип энергии	
						0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x20 - активная прямая фаза B

						0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
						0x10 - активная прямая фаза A
						0x11 - активная обратная фаза A
						0x12 - реактивная прямая фаза A
						0x13 - реактивная обратная фаза A
						0x14 - абсолютная активная фаза A
						0x15 - абсолютная реактивная фаза A
						0x16 - R1 фаза A
						0x17 - R2 фаза A
						0x18 - R3 фаза A
						0x19 - R4 фаза A
						0x27 - R2 фаза B
						0x09 - R4, сумма фаз A + B + C
						0x21 - активная обратная фаза B
						0x22 - реактивная прямая фаза B
						0x23 - реактивная обратная фаза B
						0x24 - абсолютная активная фаза B
						0x25 - абсолютная реактивная фаза B
						0x26 - R1 фаза B
						0x28 - R3 фаза B
						0x29 - R4 фаза B
						0x30 - активная прямая фаза C
						0x31 - активная обратная фаза C
						0x32 - реактивная прямая фаза C
						0x33 - реактивная обратная фаза C
						0x34 - абсолютная активная фаза C
						0x35 - абсолютная реактивная фаза C
						0x36 - R1 фаза C
						0x37 - R2 фаза C
						0x38 - R3 фаза C
						0x39 - R4 фаза C
						1 байт - день/7 бит — служебная информация

			1 байт - месяц
			1 байт - год
			1 байт - конфигурационный байт
			Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ
			00 - «0000.0000»
			01 - «0000000.0»
			10 - «000000.00»
			11 - «00000.000»
			Биты (3..2) - действующий тариф
			00 - первый тариф
			01 - второй тариф
			10 - третий тариф
			11 - четвертый тариф
			Биты (5..4) - количество знаков ОУ
			00 - 6 знаков ОУ
			01 - 7 знаков ОУ
			10 - 8 знаков ОУ
			11 - 8 знаков ОУ
			Биты (7..6) - количество задействованных тарифов
			00 - первый тариф
			01 - первый и второй тарифы
			10 - первый, второй, третий тарифы
			11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
			2 байт - коэффициент трансформации по напряжению
			2 байт - коэффициент трансформации по току
			4 байт - суммарное показание по тарифам с Т1 по максимальный задействованный
			4 байт - показания по первому тарифу на начало необходимого месяца
			4 байт - показания по второму тарифу на начало необходимого месяца
			4 байт - показания по третьему тарифу на начало необходимого месяца
			4 байт - показания по четвертому тарифу на начало необходимого месяца

0x25	ReadEnergyOnDay		
	<i>Чтение показаний энергии по тарифам и суммарно, сохраненных на начало текущих и 128 предыдущих суток</i>		
	Запрос	(количество байт: 4)	
		1 байт - тип энергии	
			0x20 - активная прямая фаза В
			0x00 - активная прямая, сумма фаз А + В + С

						0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
						0x10 - активная прямая фаза A
						0x11 - активная обратная фаза A
						0x12 - реактивная прямая фаза A
						0x13 - реактивная обратная фаза A
						0x14 - абсолютная активная фаза A
						0x15 - абсолютная реактивная фаза A
						0x16 - R1 фаза A
						0x17 - R2 фаза A
						0x18 - R3 фаза A
						0x19 - R4 фаза A
						0x27 - R2 фаза B
						0x09 - R4, сумма фаз A + B + C
						0x21 - активная обратная фаза B
						0x22 - реактивная прямая фаза B
						0x23 - реактивная обратная фаза B
						0x24 - абсолютная активная фаза B
						0x25 - абсолютная реактивная фаза B
						0x26 - R1 фаза B
						0x28 - R3 фаза B
						0x29 - R4 фаза B
						0x30 - активная прямая фаза C
						0x31 - активная обратная фаза C
						0x32 - реактивная прямая фаза C
						0x33 - реактивная обратная фаза C
						0x34 - абсолютная активная фаза C
						0x35 - абсолютная реактивная фаза C
						0x36 - R1 фаза C
						0x37 - R2 фаза C
						0x38 - R3 фаза C
						0x39 - R4 фаза C

			1 байт - день	
			1 байт - месяц	
			1 байт - год	
		Ответ	(количество байт: 29)	
			1 байт - тип энергии	
				0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
				0x20 - активная прямая фаза B
				0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
				0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
				0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
				0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
				0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
				0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
				0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
				0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
				0x10 - активная прямая фаза A
				0x11 - активная обратная фаза A
				0x12 - реактивная прямая фаза A
				0x13 - реактивная обратная фаза A
				0x14 - абсолютная активная фаза A
				0x15 - абсолютная реактивная фаза A
				0x16 - R1 фаза A
				0x17 - R2 фаза A
				0x18 - R3 фаза A
				0x19 - R4 фаза A
				0x27 - R2 фаза B
				0x09 - R4, сумма фаз A + B + C
				0x21 - активная обратная фаза B
				0x22 - реактивная прямая фаза B
				0x23 - реактивная обратная фаза B
				0x24 - абсолютная активная фаза B
				0x25 - абсолютная реактивная фаза B
				0x26 - R1 фаза B
				0x28 - R3 фаза B
				0x29 - R4 фаза B
				0x30 - активная прямая фаза C
				0x31 - активная обратная фаза C
				0x32 - реактивная прямая фаза C

						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
					1 байт - день/7 бит — служебная информация	
					1 байт - месяц	
					1 байт - год	
					1 байт - конфигурационный байт	
					Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ	
						00 - «0000.0000»
						01 - «0000000.0»
						10 - «000000.00»
						11 - «00000.000»
					Биты (3..2) - действующий тариф	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (5..4) - количество знаков ОУ	
						00 - 6 знаков ОУ
						01 - 7 знаков ОУ
						10 - 8 знаков ОУ
						11 - 8 знаков ОУ
					Биты (7..6) - количество задействованных тарифов	
						00 - первый тариф
						01 - первый и второй тарифы
						10 - первый, второй, третий тарифы
						11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
					2 байт - коэффициент трансформации по напряжению	
					2 байт - коэффициент трансформации по току	
					4 байт - суммарное показание по тарифам с Т1 по максимальный задействованный	
					4 байт - показания по первому тарифу на начало необходимого дня	
					4 байт - показания по второму тарифу на начало необходимого дня	
					4 байт - показания по третьему тарифу на начало необходимого дня	
					4 байт - показания по четвертому тарифу на начало необходимого дня	

0x26	ReadEnergyProfile					
Чтение суточных профилей энергии						
		Запрос	(количество байт: 6)			
			1 байт - тип энергии			
						0x20 - активная прямая фаза В
						0x00 - активная прямая, сумма фаз А + В + С
						0x01 - активная обратная, сумма фаз А + В + С
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз А + В + С
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз А + В + С
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз А + В + С
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз А + В + С
						0x06 - R1, сумма фаз А + В + С
						0x07 - R2, сумма фаз А + В + С
						0x08 - R3, сумма фаз А + В + С
						0x10 - активная прямая фаза А
						0x11 - активная обратная фаза А
						0x12 - реактивная прямая фаза А
						0x13 - реактивная обратная фаза А
						0x14 - абсолютная активная фаза А
						0x15 - абсолютная реактивная фаза А
						0x16 - R1 фаза А
						0x17 - R2 фаза А
						0x18 - R3 фаза А
						0x19 - R4 фаза А
						0x27 - R2 фаза В
						0x09 - R4, сумма фаз А + В + С
						0x21 - активная обратная фаза В
						0x22 - реактивная прямая фаза В
						0x23 - реактивная обратная фаза В
						0x24 - абсолютная активная фаза В
						0x25 - абсолютная реактивная фаза В
						0x26 - R1 фаза В
						0x28 - R3 фаза В
						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С

						0x33 - реактивная обратная фаза C
						0x34 - абсолютная активная фаза C
						0x35 - абсолютная реактивная фаза C
						0x36 - R1 фаза C
						0x37 - R2 фаза C
						0x38 - R3 фаза C
						0x39 - R4 фаза C
					1 байт - день	
					1 байт - месяц	
					1 байт - год	
					1 байт - интервал усреднения	
						0x00 - 1 минута (180 частей по 8 значений)
						0x01 - 2 минуты (90 частей по 8 значений)
						0x02 - 3 минуты (60 частей по 8 значений)
						0x04 - 5 минут (36 частей по 8 значений)
						0x05 - 6 минут (30 частей по 8 значений)
						0x06 - 10 минут (18 частей по 8 значений)
						0x08 - 15 минут (12 частей по 8 значений)
						0x0A - 30 минут (6 частей по 8 значений)
						0x0B - 60 минут (3 части по 8 значений)
					1 байт - номер части (N частей по 8 полчасов, начиная с 1)	
						0x01 - с 00:00 по 04:00 (8 значений по 30 минут)
						0x02 - с 04:00 по 08:00 (8 значений по 30 минут)
						0x03 - с 08:00 по 12:00 (8 значений по 30 минут)
						0x04 - с 12:00 по 16:00 (8 значений по 30 минут)
						0x05 - с 16:00 по 20:00 (8 значений по 30 минут)
						0x06 - с 20:00 по 00:00 (8 значений по 30 минут)
					Ответ (количество байт: 27)	
					1 байт - тип энергии	
						0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x20 - активная прямая фаза B
						0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C

						0x10 - активная прямая фаза А
						0x11 - активная обратная фаза А
						0x12 - реактивная прямая фаза А
						0x13 - реактивная обратная фаза А
						0x14 - абсолютная активная фаза А
						0x15 - абсолютная реактивная фаза А
						0x16 - R1 фаза А
						0x17 - R2 фаза А
						0x18 - R3 фаза А
						0x19 - R4 фаза А
						0x27 - R2 фаза В
						0x09 - R4, сумма фаз А + В + С
						0x21 - активная обратная фаза В
						0x22 - реактивная прямая фаза В
						0x23 - реактивная обратная фаза В
						0x24 - абсолютная активная фаза В
						0x25 - абсолютная реактивная фаза В
						0x26 - R1 фаза В
						0x28 - R3 фаза В
						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С
						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
						1 байт - день/7 бит — служебная информация
						1 байт - месяц
						1 байт - год
						1 байт - интервал усреднения
						0x00 - 1 минута (180 частей по 8 значений)
						0x01 - 2 минуты (90 частей по 8 значений)
						0x02 - 3 минуты (60 частей по 8 значений)
						0x04 - 5 минут (36 частей по 8 значений)
						0x05 - 6 минут (30 частей по 8 значений)

					0x06 - 10 минут (18 частей по 8 значений)
					0x08 - 15 минут (12 частей по 8 значений)
					0x0A - 30 минут (6 частей по 8 значений)
					0x0B - 60 минут (3 части по 8 значений)
				1 байт - номер части (N частей по 8 полчасов, начиная с 1)	
					0x01 - с 00:00 по 04:00 (8 значений по 30 минут)
					0x02 - с 04:00 по 08:00 (8 значений по 30 минут)
					0x03 - с 08:00 по 12:00 (8 значений по 30 минут)
					0x04 - с 12:00 по 16:00 (8 значений по 30 минут)
					0x05 - с 16:00 по 20:00 (8 значений по 30 минут)
					0x06 - с 20:00 по 00:00 (8 значений по 30 минут)
				1 байт - конфигурационный байт	
				Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ	
					00 - «0000.0000»
					01 - «0000000.0»
					10 - «000000.00»
					11 - «00000.000»
				Биты (3..2) - действующий тариф	
					00 - первый тариф
					01 - второй тариф
					10 - третий тариф
					11 - четвертый тариф
				Биты (5..4) - количество знаков ОУ	
					00 - 6 знаков ОУ
					01 - 7 знаков ОУ
					10 - 8 знаков ОУ
					11 - 8 знаков ОУ
				Биты (7..6) - количество задействованных тарифов	
					00 - первый тариф
					01 - первый и второй тарифы
					10 - первый, второй, третий тарифы
					11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
				2 байт - коэффициент трансформации по напряжению	
				2 байт - коэффициент трансформации по току	
				2 байт - значение энергии №1 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
				Биты (13..0) - значение энергии, кВт · ч (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
				Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
					00 - тариф №1
					01 - тариф №2

						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение энергии №2 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение энергии, кВт · ч (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение энергии №3 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение энергии, кВт · ч (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение энергии №4 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение энергии, кВт · ч (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение энергии №5 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение энергии, кВт · ч (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение энергии №6 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение энергии, кВт · ч (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение энергии №7 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение энергии, кВт · ч (положение запятой указано в конфигурационном байте)	

					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа
					00 - тариф №1
					01 - тариф №2
					10 - тариф №3
					11 - тариф №4
					2 байт - значение энергии №8 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)
					Биты (13..0) - значение энергии, кВт · ч (положение запятой указано в конфигурационном байте)
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа
					00 - тариф №1
					01 - тариф №2
					10 - тариф №3
					11 - тариф №4

0x2B	ReadInstantValues				
	<i>Чтение группы мгновенных значений</i>				
	Запрос		(количество байт: 1)		
			1 байт - номер группы параметров		
					0x00 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 1 и однофазный)
					0x20 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность)
					0x01 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через последние 30 мин (однофазный)
					0x02 - группа мгновенных значений (однофазный часть 2)
					0x10 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 2)
					0x11 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 1)
					0x12 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 2)
					0x13 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 3)
					0x21 - группа измеряемых значений ВПУ
					0x22 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через 30 мин (трехфазный часть 3)
					0x23 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность часть 2)
	Ответ №1		(количество байт: 30)		
			1 байт - номер группы параметров		
					0x00 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 1 и однофазный)
					0x20 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность)

					0x01 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через последние 30 мин (однофазный)
					0x10 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 2)
					0x11 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 1)
					0x12 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 2)
					0x13 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 3)
				2 байт - коэффициент трансформации по напряжению (1 — 65535)	
				2 байт - коэффициент трансформации по току число (1 — 65535)	
				3 байт - активная мощность, кВт (значение делить на 1000)	
				3 байт - реактивная мощность, квар (значение делить на 1000)	
				2 байт - частота, Гц (значение делить на 100)	
				2 байт - COS ф (старший бит знаковый, значение делить на 1000)	
				2 байт - напряжение фазы А, В (значение делить на 100)	
				2 байт - напряжение фазы В, В (значение делить на 100)	
				2 байт - напряжение фазы С, В (значение делить на 100)	
				3 байт - ток фазы А, А (значение делить на 1000), для двухэлементных счетчиков — ток фазный.	
				3 байт - ток фазы В, А (значение делить на 1000), для двухэлементных счетчиков — ток нулевой.	
				3 байт - ток фазы С, А (значение делить на 1000), для двухэлементных счетчиков — разница токов.	
			Ответ №10	(количество байт: 29)	для группы параметров с кодом, равным 0x22
				2 байт - межфазное напряжение АВ, В (значение делить на 100)	
				2 байт - межфазное напряжение АС, В (значение делить на 100)	
				2 байт - межфазное напряжение ВС, В (значение делить на 100)	
				23 байт - резерв	
			Ответ №11	(количество байт: 30)	для группы параметров с кодом, равным 0x23
				1 байт - номер группы параметров	
					0x00 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 1 и однофазный)
					0x20 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность)
					0x01 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через последние 30 мин (однофазный)
					0x02 - группа мгновенных значений (однофазный часть 2)
					0x10 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 2)
					0x11 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 1)
					0x12 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 2)
					0x13 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 3)
					0x21 - группа измеряемых значений ВПУ
					0x22 - группа мгновенных значений зафиксированных на переходе через 30 мин (трехфазный часть 3)

					0x23 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность часть 2)
					3 байт - активная мощность фазы А, кВт (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
					3 байт - активная мощность фазы В, кВт (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
					3 байт - активная мощность фазы С, кВт (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
					3 байт - реактивная мощность фазы А, кВАр (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
					3 байт - реактивная мощность фазы В, кВАр (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
					3 байт - реактивная мощность фазы С, кВАр (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
					3 байт - полная мощность фазы А, кВт (значение делить на 100 000)
					3 байт - полная мощность фазы В, кВт (значение делить на 100 000)
					3 байт - полная мощность фазы С, кВт (значение делить на 100 000)
					2 байт - резерв
		Ответ №2	(количество байт: 30)		для группы параметров с кодом, равным 0x01
					1 байт - номер группы параметров
					0x00 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 1 и однофазный)
					0x20 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность)
					0x01 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (однофазный)
					0x10 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 2)
					0x11 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 1)
					0x12 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 2)
					0x13 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 3)
					1 байт - минуты
					1 байт - часы
					1 байт - день
					1 байт - месяц
					1 байт - год
					2 байт - коэффициент трансформации по напряжению (1 — 65535)
					2 байт - коэффициент трансформации по току число (1 — 65535)
					3 байт - активная мощность, кВт (значение делить на 1000)
					3 байт - реактивная мощность, кВАр (значение делить на 1000)
					2 байт - напряжение фазы, В (значение делить на 100)
					3 байт - ток фазы, А (значение делить на 1000)
					2 байт - COS ф (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
					7 байт - резерв
		Ответ №3	(количество байт: 30)		для группы параметров с кодом, равным 0x10
					1 байт - номер группы параметров

						0x00 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 1 и однофазный)
						0x20 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность)
						0x01 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (однофазный)
						0x10 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 2)
						0x11 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 1)
						0x12 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 2)
						0x13 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 3)
					2 байт - угол между напряжениями фаз А и В (значение делить на 10)	
					2 байт - угол между напряжениями фаз А и С (значение делить на 10)	
					2 байт - cos фазы А (старший бит знаковый, значение делить на 1000)	
					2 байт - cos фазы В (старший бит знаковый, значение делить на 1000)	
					2 байт - cos фазы С (старший бит знаковый, значение делить на 1000)	
					2 байт - активная мощность фазы А, кВт (старший бит знаковый, значение делить на 1000)	
					2 байт - активная мощность фазы В, кВт (старший бит знаковый, значение делить на 1000)	
					2 байт - активная мощность фазы С, кВт (старший бит знаковый, значение делить на 1000)	
					2 байт - реактивная мощность фазы А, кВАр (старший бит знаковый, значение делить на 1000)	
					2 байт - реактивная мощность фазы В, кВАр (старший бит знаковый, значение делить на 1000)	
					2 байт - реактивная мощность фазы С, кВАр (старший бит знаковый, значение делить на 1000)	
					2 байт - полная мощность фазы А, кВА (значение делить на 1000)	
					2 байт - полная мощность фазы В, кВА (значение делить на 1000)	
					2 байт - полная мощность фазы С, кВА (значение делить на 1000)	
					1 байт - температура, °С (старший бит знаковый)	
				Ответ №4	(количество байт: 30)	для группы параметров с кодом, равным 0x11
					1 байт - номер группы параметров	
						0x00 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 1 и однофазный)
						0x20 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность)
						0x01 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (однофазный)
						0x10 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 2)
						0x11 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 1)
						0x12 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 2)
						0x13 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 3)
					1 байт - минута	
					1 байт - час	

			1 байт - день
			1 байт - месяц
			1 байт - год
			2 байт - угол между напряжениями фаз А и В (значение делить на 10)
			2 байт - угол между напряжениями фаз А и С (значение делить на 10)
			2 байт - cos фазы А (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
			2 байт - cos фазы В (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
			2 байт - cos фазы С (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
			2 байт - активная мощность фазы А, кВт (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
			2 байт - активная мощность фазы В, кВт (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
			2 байт - активная мощность фазы С, кВт (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
			2 байт - реактивная мощность фазы А, кВАр (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
			2 байт - реактивная мощность фазы В, кВАр (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
			2 байт - реактивная мощность фазы С, кВАр (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
			2 байт - частота, Гц (значение делить на 100)
		Ответ №5	(количество байт: 30) для группы параметров с кодом, равным 0x12
			1 байт - номер группы параметров
			0x00 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 1 и однофазный)
			0x20 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность)
			0x01 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (однофазный)
			0x10 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 2)
			0x11 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 1)
			0x12 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 2)
			0x13 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 3)
			3 байт - полная активная мощность по всем фазам, кВт (собранные значения делить на 1000, старший бит знаковый)
			3 байт - полная реактивная мощность по всем фазам, кВАр (значение делить на 1000, старший бит знаковый)
			2 байт - COS ф (старший бит знаковый, значение делить на 1000)
			2 байт - напряжение фазы А, В (значение делить на 100)
			2 байт - напряжение фазы В, В (значение делить на 100)
			2 байт - напряжение фазы С, В (значение делить на 100)
			3 байт - ток фазы А, А (значение делить на 1000), для двухэлементных счетчиков — ток Фазный
			3 байт - ток фазы В, А (значение делить на 1000), для двухэлементных счетчиков — ток Нулевой
			3 байт - ток фазы С, А (значение делить на 1000), для двухэлементных счетчиков — разница токов
			2 байт - полная мощность фазы А, кВА (значение делить на 1000)

			2 байт - полная мощность фазы В, кВА (значение делить на 1000)
			2 байт - полная мощность фазы С, кВА (значение делить на 1000)
		Ответ №6	(количество байт: 30) для группы параметров с кодом, равным 0x13
			1 байт - номер группы параметров
			0x00 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 1 и однофазный)
			0x20 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность)
			0x01 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (однофазный)
			0x10 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 2)
			0x11 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 1)
			0x12 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 2)
			0x13 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 3)
			2 байт - межфазное напряжение АВ, В (значение делить на 100)
			2 байт - межфазное напряжение АС, В (значение делить на 100)
			2 байт - межфазное напряжение ВС, В (значение делить на 100)
			2 байт - угол между векторами тока и напряжения фазы А, градусы (значение делить на 10)
			2 байт - угол между векторами тока и напряжения фазы В, градусы (значение делить на 10)
			2 байт - угол между векторами тока и напряжения фазы С, градусы (значение делить на 10)
			3 байт - тангенс нагрузки фаза А (значение делить на 100, старший бит знаковый)
			3 байт - тангенс нагрузки фаза В (значение делить на 100, старший бит знаковый)
			3 байт - тангенс нагрузки фаза С (значение делить на 100, старший бит знаковый)
			3 байт - тангенс нагрузки (значение делить на 100, старший бит знаковый)
			2 байт - отклонение частоты от номинальной, Гц (значение делить на 100)
			3 байт - резерв
		Ответ №7	(количество байт: 30) для группы параметров с кодом, равным 0x02
			1 байт - номер группы параметров
			0x00 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 1 и однофазный)
			0x20 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность)
			0x01 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (однофазный)
			0x02 - группа мгновенных значений (однофазный часть 2)
			0x10 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 2)
			0x11 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 1)
			0x12 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 2)
			0x13 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 3)

					0x21 - группа измеряемых значений ВПУ
					0x22 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через 30 мин (трехфазный часть 3)
					0x23 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность часть 2)
					2 байт - полная мощность, кВА (значение делить на 1000)
					1 байт - температура, °C (старший бит знаковый)
					3 байт - тангенс нагрузки (значение делить на 100, старший бит знаковый)
					23 байт - резерв
		Ответ №8	(количество байт: 30)		для группы параметров с кодом, равным 0x20
					1 байт - номер группы параметров
					0x00 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 1 и однофазный)
					0x20 - группа мгновенных значений (трехфазный, повышенная разрядность)
					0x01 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (однофазный)
					0x10 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 2)
					0x11 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 1)
					0x12 - группа мгновенных значений, зафиксированных на переходе через последние 30 мин (трехфазный часть 2)
					0x13 - группа мгновенных значений (трехфазный часть 3)
					4 байт - активная мощность, кВт (значение делить на 100 000)
					4 байт - реактивная мощность, кВт (значение делить на 100 000)
					4 байт - полная мощность, кВт (значение делить на 100 000)
					2 байт - угол между векторами напряжений АВ и ВС (значение делить на 10)
					2 байт - угол между векторами напряжений АВ и СА (значение делить на 10)
					2 байт - угол между вектором напряжения АВ и тока фазы А (значение делить на 10)
					2 байт - угол между вектором напряжения АВ и тока фазы В (значение делить на 10)
					2 байт - угол между вектором напряжения АВ и тока фазы С (значение делить на 10)
					3 байт - ток нуля, А (значение делить на 1000)
					4 байт - резерв
		Ответ №9	(количество байт: 29)		для группы параметров с кодом, равным 0x21
					2 байт - напряжение питания МК (тысячные доли вольт)
					2 байт - напряжение на линии 5В (тысячные доли вольт)
					2 байт - напряжение батарейки (тысячные доли вольт)
					2 байт - напряжение на ионисторах (тысячные доли вольт)
					2 байт - емкость конденсатора ведущего модуля, пФ
					2 байт - емкость конденсатора ведомого модуля, пФ
					1 байт - состояние питания
					0x00 - работа в низкопотребляющем режиме

						0x01 - работа в низкопотребляющем режиме
						0x02 - работа в низкопотребляющем режиме
						0x03 - работа от РИП
						0x04 - работа от РИП
						0x05 - работа от РИП
						0x06 - нормальная работа
						1 байт - состояние GSM
						0x00 - выключено
						0x01 - включено
						1 байт - температура измерителя ведомого модуля
						14 байт - резерв

0x2D	ReadEnergyOnHour					
	Чтение значений энергии по тарифам и суммарно, сохраненных на начало каждого часа с глубиной 128 суток					
		Запрос	(количество байт: 5)			
			1 байт - тип энергии			
						0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x20 - активная прямая фаза B
						0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
						0x10 - активная прямая фаза A
						0x11 - активная обратная фаза A
						0x12 - реактивная прямая фаза A
						0x13 - реактивная обратная фаза A
						0x14 - абсолютная активная фаза A
						0x15 - абсолютная реактивная фаза A
						0x16 - R1 фаза A
						0x17 - R2 фаза A
						0x18 - R3 фаза A
						0x19 - R4 фаза A
						0x27 - R2 фаза B

						0x09 - R4, сумма фаз A + B + C
						0x21 - активная обратная фаза B
						0x22 - реактивная прямая фаза B
						0x23 - реактивная обратная фаза B
						0x24 - абсолютная активная фаза B
						0x25 - абсолютная реактивная фаза B
						0x26 - R1 фаза B
						0x28 - R3 фаза B
						0x29 - R4 фаза B
						0x30 - активная прямая фаза C
						0x31 - активная обратная фаза C
						0x32 - реактивная прямая фаза C
						0x33 - реактивная обратная фаза C
						0x34 - абсолютная активная фаза C
						0x35 - абсолютная реактивная фаза C
						0x36 - R1 фаза C
						0x37 - R2 фаза C
						0x38 - R3 фаза C
						0x39 - R4 фаза C
					1 байт - час	
					1 байт - день	
					1 байт - месяц	
					1 байт - год	
					Ответ	(количество байт: 30)
					1 байт - тип энергии	
						0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x20 - активная прямая фаза B
						0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
						0x10 - активная прямая фаза A
						0x11 - активная обратная фаза A
						0x12 - реактивная прямая фаза A
						0x13 - реактивная обратная фаза A

						0x14 - абсолютная активная фаза А
						0x15 - абсолютная реактивная фаза А
						0x16 - R1 фаза А
						0x17 - R2 фаза А
						0x18 - R3 фаза А
						0x19 - R4 фаза А
						0x27 - R2 фаза В
						0x09 - R4, сумма фаз А + В + С
						0x21 - активная обратная фаза В
						0x22 - реактивная прямая фаза В
						0x23 - реактивная обратная фаза В
						0x24 - абсолютная активная фаза В
						0x25 - абсолютная реактивная фаза В
						0x26 - R1 фаза В
						0x28 - R3 фаза В
						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С
						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
						1 байт - час
						1 байт - день
						1 байт - месяц
						1 байт - год
						1 байт - конфигурационный байт
						Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ
						00 - «0000.0000»
						01 - «0000000.0»
						10 - «000000.00»
						11 - «00000.000»
						Биты (3..2) - действующий тариф
						00 - первый тариф

						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (5..4) - количество знаков ОУ	
						00 - 6 знаков ОУ
						01 - 7 знаков ОУ
						10 - 8 знаков ОУ
						11 - 8 знаков ОУ
					Биты (7..6) - количество задействованных тарифов	
						00 - первый тариф
						01 - первый и второй тарифы
						10 - первый, второй, третий тарифы
						11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
					2 байт - коэффициент трансформации по напряжению	
					2 байт - коэффициент трансформации по току	
					4 байт - сумма по всем тарифам	
					4 байт - значение по первому тарифу на начало каждого часа	
					4 байт - значение по второму тарифу на начало каждого часа	
					4 байт - значение по третьему тарифу на начало каждого часа	
					4 байт - значение по четвертому тарифу на начало каждого часа	

0x2E	WriteStartDateTariffProgramm		
	Защита паролем		
	Запись даты ввода нового тарифного расписания		
	Запрос	(количество байт: 3)	
		1 байт - день	
		1 байт - месяц	
		1 байт - год	
	Ответ	(количество байт: 0)	

0x2F	ReadStartDateTariffProgramm		
	Чтение даты ввода нового тарифного расписания		
	Запрос	(количество байт: 0)	
	Ответ	(количество байт: 3)	
		1 байт - день	
		1 байт - месяц	
		1 байт - год	

0x30	GetInfo					
Чтение расширенной информации об устройстве						
		Запрос	(количество байт: 0)			
		Ответ	(количество байт: 28)			
			1 байт - идентификатор печатной платы			
			2 байт - версия прошивки			
			2 байт - контрольная сумма настроек CRC16			
			4 байт - время работы, с			
			4 байт - время сна, с			
			1 байт - сетевая группа			
			1 байт - функционал устройства			
				Бит 0 - многоканальность связи RF-433		
					0 - одноканальная связь	
					1 - многоканальная связь	
			Биты (2..1) - резерв			
			Бит 5 - наличие накопителя данных от счетчиков воды/газа			
					0 - нет	
					1 - да	
			Бит 6 - наличие графика управления уличным освещением			
					0 - нет	
					1 - да	
			Бит 7 - счетчик поддерживает до 100 А			
					0 - нет	
					1 - да	
			2 байт - CRC16 действующего TP			
			2 байт - CRC16 планируемого TP			
			4 байт - время после корректировки времени, сек.			
			2 байт - IDD - идентификатор устройства расширенный			
			1 байт - тип интерфейса №1			
					0x00 - отсутствует	
					0x01 - Радиомодуль 433	
					0x02 - RS-485	
					0x03 - ZigBee	
					0x04 - Оптический порт	
					0x05 - GSM/GPRS	
					0x06 - Радиомодуль ТПП	
					0x07 - Радиомодуль 868	

						0x08 - PLC
						0x0E - LoRa
						0x09 - Ethernet
						0x0A - Оптический кабель
						0x0B - Сменный модуль
						0x0C - CAN-интерфейс
						0x0D - Wi-Fi
						0x0E - LoRa модуль
						0x0F - GSM/NB-IoT модуль
					1 байт - тип интерфейса №2	
					1 байт - тип интерфейса №3	

0x31	WriteGroup				
	<i>Установка идентификатора принадлежности к группе устройств</i>				
		Запрос	(количество байт: 1)		
			1 байт - идентификатор группы (от 0 до 15)		
		Ответ	(количество байт: 0)		

0x36	WriteParameters				
					Защита паролем
	<i>Запись различных функциональных параметров</i>				
		Запрос №1	(количество байт: 3)		
			1 байт - тип параметра или временного интервала		
					0x00 - время ожидания перед ответом
					0x20 - максимальное количество прикрепленных устройств
					0x01 - время ожидания перед ретрансляцией
					0x02 - время соединения интерфейсов, с
					0x03 - время разблокировки интерфейса кнопкой, с
					0x04 - температура измерителя, °C
					0x05 - параметр кодирования данных
					0x06 - время усреднения перед отключением силового реле, при выходе напряжения за установленные границы, сек. (0-255 — только первый байт)
					0x10 - настройка входов платы коммутаторов
					0x11 - реакция на изменение состояние входа I4
					0x12 - соответствие выходного реле входным каналам
					0x13 - время активации реле при событии на I4
					0x15 - порог контроля тока при отсутствии напряжения

					0x16 - мультиканальность радиомодуля (0x0000 - мультиканальность на внутреннем модуле, 0x0001 - мультиканальность на сменном модуле)
					0x17 - время жизни сессии DLMS
					0x18 - время паузы между кадрами HDLC
					0x19 - число дней индикации событий качества сети
					0x1A - пауза после отключения реле по полчасовым ограничителям, мин
					0x1B - сохранение событий превышения пороговых значений по напряжению и мощности (используется первый байт: 0-й бит — сохранение по напряжению, 1-й бит — по мощности)
					0x1C - настройка МЭК104 (0 - выключено, 1 - на сменном модуле, 2 - на rs-485)
					0x1D - корректировка времени (возможные значения: диапазон от -720 до +840 (старший бит знаковый))
					0x1E - суммарная длительность магнитного воздействия внутри минутного интервала (возможные значения: диапазон от 1 до 59)
					0x1F - минимальная разница токов между каналами при которой фиксируется небаланс, % (значение делить на 10)
					0x22 - длительность превышения мгновенной мощности до срабатывания реле
				2 байт - значение параметра или временного интервала	
				Запрос №2	(количество байт: 3)
				1 байт - тип параметра или временного интервала	
					0x20 - максимальное количество прикрепленных устройств
					0x10 - настройка входов платы коммутаторов
					0x16 - мультиканальность радиомодуля (0x0000 - мультиканальность на внутреннем модуле, 0x0001 - мультиканальность на сменном модуле)
					0x1C - настройка МЭК104 (0 - выключено, 1 - на сменном модуле, 2 - на rs-485)
					0x1F - минимальная разница токов между каналами при которой фиксируется небаланс, в % (значение делить на 10)
					0x22 - длительность превышения мгновенной мощности до срабатывания реле
				2 байт - режим работы входа	
					0x0000 - входы работают в режиме контроля линии
					0x000F - входы работают в режиме счета внешних импульсов
				Запрос №3	(количество байт: 3)
				1 байт - тип параметра или временного интервала	
					0x29 - запись baud rate логического интерфейса №1
					0x2A - запись baud rate логического интерфейса №2
					0x2C - запись baud rate логического интерфейса №4
					0x2B - запись baud rate логического интерфейса №3
				2 байт - значение параметра или временного интервала	

						0x0000 - 300
						0x0001 - 600
						0x0002 - 1200
						0x0003 - 2400
						0x0004 - 4800
						0x0005 - 9600
						0x0006 - 14400
						0x0007 - 19200
						0x0008 - 38400
						0x0009 - 57600
						0x000A - 115200
		Ответ		(количество байт: 1)		
		1 байт - тип параметра или временного интервала				
						0x00 - время ожидания перед ответом
						0x20 - максимальное количество прикрепленных устройств
						0x01 - время ожидания перед ретрансляцией
						0x02 - время соединения интерфейсов, с
						0x03 - время разблокировки интерфейса кнопкой, с
						0x04 - температура измерителя, °C
						0x05 - параметр кодирования данных
						0x06 - время усреднения перед отключением силового реле, при выходе напряжения за установленные границы, сек. (0-255 — только первый байт)
						0x10 - настройка входов платы коммутаторов
						0x11 - реакция на изменение состояние входа I4
						0x12 - соответствие выходного реле входным каналам
						0x13 - время активации реле при событии на I4
						0x15 - порог контроля тока при отсутствии напряжения
						0x16 - мультиканальность радиомодуля (0x0000 - мультиканальность на внутреннем модуле, 0x0001 - мультиканальность на сменном модуле)
						0x17 - время жизни сессии DLMS
						0x18 - время паузы между кадрами HDLC
						0x19 - число дней индикации событий качества сети
						0x1A - пауза после отключения реле по получасовым ограничителям, мин
						0x1B - сохранение событий превышения пороговых значений по напряжению и мощности (используется первый байт: 0-й бит — сохранение по напряжению, 1-й бит — по мощности)
						0x1C - настройка МЭК104 (0 - выключено, 1 - на сменном модуле, 2 - на rs-485)
						0x1D - корректировка времени (возможные значения: диапазон от -720 до +840 (старший бит знаковый))

						0x1E - суммарная длительность магнитного воздействия внутри минутного интервала (возможные значения: диапазон от 1 до 59)
						0x1F - минимальная разница токов между каналами, при которой фиксируется небаланс, % (значение делить на 10)
						0x22 - длительность превышения мгновенной мощности до срабатывания реле

0x37	ReadParameters					
Чтение различных функциональных параметров						
		Запрос	(количество байт: 1)			
			1 байт - тип параметра или временного интервала			
						0x20 - максимальное количество прикрепленных устройств
						0x00 - время ожидания перед ответом
						0x01 - время ожидания перед ретрансляцией
						0x02 - время соединения интерфейсов, с
						0x03 - время разблокировки интерфейса кнопкой, с
						0x04 - температура измерителя, °C
						0x05 - параметр кодирования данных
						0x06 - время усреднения перед отключением силового реле, при выходе напряжения за установленные границы, сек. (0-255 — только первый байт)
						0x10 - настройка входов платы коммутаторов
						0x11 - реакция на изменение состояние входа I4
						0x12 - соответствие выходного реле входным каналам
						0x13 - время активации реле при событии на I4
						0x15 - порог контроля тока при отсутствии напряжения
						0x16 - мультиканальность радиомодуля (0x0000 - мультиканальность на внутреннем модуле, 0x0001 - мультиканальность на сменном модуле)
						0x17 - время жизни сессии DLMS
						0x18 - время паузы между кадрами HDLC
						0x19 - число дней индикации событий качества сети
						0x1A - пауза после отключения реле по получасовым ограничителям, мин
						0x1B - сохранение событий превышения пороговых значений по напряжению и мощности (используется первый байт: 0й бит — сохранение по напряжению, 1й бит — по мощности)
						0x1C - настройка МЭК104 (0 - выключено, 1 - на сменном модуле, 2 - на rs-485)
						0x1D - корректировка времени (возможные значения: диапазон от -720 до +840 (старший бит знаковый))
						0x1E - суммарная длительность магнитного воздействия внутри минутного интервала (возможные значения: диапазон от 1 до 59)

					0x1F - минимальная разница токов между каналами, при которой фиксируется небаланс, % (значение делить на 10)
					0x22 - длительность превышения мгновенной мощности до срабатывания реле
					0x26 - напряжение встроенной батарейки
					0x29 - запись baud rate логического интерфейса №1
					0x2A - запись baud rate логического интерфейса №2
					0x2C - запись baud rate логического интерфейса №4
					0x2B - запись baud rate логического интерфейса №3
				Ответ №1	(количество байт: 3)
					1 байт - тип параметра или временного интервала
					0x00 - время ожидания перед ответом
					0x20 - максимальное количество прикрепленных устройств
					0x01 - время ожидания перед ретрансляцией
					0x02 - время соединения интерфейсов, с
					0x03 - время разблокировки интерфейса кнопкой, с
					0x04 - температура измерителя, °C
					0x05 - параметр кодирования данных
					0x06 - время усреднения перед отключением силового реле, при выходе напряжения за установленные границы, сек. (0-255 — только первый байт)
					0x10 - настройка входов платы коммутаторов
					0x11 - реакция на изменение состояние входа I4
					0x12 - соответствие выходного реле входным каналам
					0x13 - время активации реле при событии на I4
					0x15 - порог контроля тока при отсутствии напряжения
					0x16 - мультиканальность радиомодуля (0x0000 - мультиканальность на внутреннем модуле, 0x0001 - мультиканальность на сменном модуле)
					0x17 - время жизни сессии DLMS
					0x18 - время паузы между кадрами HDLC
					0x19 - число дней индикации событий качества сети
					0x1A - пауза после отключения реле по получасовым ограничителям, мин
					0x1B - сохранение событий превышения пороговых значений по напряжению и мощности (используется первый байт: 0й бит — сохранение по напряжению, 1й бит — по мощности)
					0x1C - настройка МЭК104 (0 - выключено, 1 - на сменном модуле, 2 - на rs-485)
					0x1D - корректировка времени (возможные значения: диапазон от -720 до +840 (старший бит знаковый))
					0x1E - суммарная длительность магнитного воздействия внутри минутного интервала (возможные значения: диапазон от 1 до 59)

						0x1F - минимальная разница токов между каналами, при которой фиксируется небаланс, % (значение делить на 10)
						0x22 - длительность превышения мгновенной мощности до срабатывания реле
						0x26 - напряжение встроенной батарейки
					2 байт - значение параметра или временного интервала	
					Ответ №2	(количество байт: 3)
					1 байт - тип параметра или временного интервала	
						0x20 - максимальное количество прикрепленных устройств
						0x10 - настройка входов платы коммутаторов
						0x16 - мультисканальность радиомодуля (0x0000 - мультисканальность на внутреннем модуле, 0x0001 - мультисканальность на сменном модуле)
						0x1C - настройка МЭК104 (0 - выключено, 1 - на сменном модуле, 2 - на rs-485)
						0x1F - минимальная разница токов между каналами, при которой фиксируется небаланс, % (значение делить на 10)
						0x22 - длительность превышения мгновенной мощности до срабатывания реле
					2 байт - режим работы входа	
						0x0000 - входы работают в режиме контроля линии
						0x000F - входы работают в режиме счета внешних импульсов
					Ответ №3	(количество байт: 3)
					1 байт - тип параметра или временного интервала	
						0x29 - запись baud rate логического интерфейса №1
						0x2A - запись baud rate логического интерфейса №2
						0x2C - запись baud rate логического интерфейса №4
						0x2B - запись baud rate логического интерфейса №3
					2 байт - значение параметра или временного интервала	
						0x0000 - 300
						0x0001 - 600
						0x0002 - 1200
						0x0003 - 2400
						0x0004 - 4800
						0x0005 - 9600
						0x0006 - 14400
						0x0007 - 19200
						0x0008 - 38400
						0x0009 - 57600
						0x000A - 115200

0x38	WriteRelayConfigurations					
				Защита паролем		
Команда записи конфигурации управления реле						
		Запрос	(количество байт: 17)			
			1 байт - номер реле			
					0x00 - реле отключения	
					0x01 - реле сигнализации	
					0x02 - реле сигнализации	
					0x03 - реле сигнализации	
					0x04 - реле сигнализации	
					0x05 - реле сигнализации (доп. плата, реле 5)	
					0x06 - реле сигнализации (доп. плата, реле 6)	
					0x07 - реле сигнализации (доп. плата, реле 7)	
					0x08 - реле сигнализации (доп. плата, реле 8)	
			1 байт - вид отключения			
			Бит 0 - по мощности			
					0 - нет отключения по мощности	
					1 - есть отключение по мощности	
			Бит 1 - по напряжению			
					0 - нет отключения по напряжению	
					1 - есть отключение по напряжению	
			Бит 2 - по потреблению			
					0 - нет отключения по потреблению	
					1 - есть отключение по потреблению	
			Бит 3 - по графику			
					0 - нет отключения по графику	
					1 - есть отключение по графику	
			Бит 4 - по графику освещения			
					0 - нет отключения по графику освещения	
					1 - есть отключение по графику освещения	
			Бит 5 - по воздействию магнитного поля			
					0 - нет отключения по воздействию магнитного поля	
					1 - есть отключение по воздействию магнитного поля	
			Бит 7 - включать реле только после подтверждения кнопкой (только реле №0)			
					0 - нет включения реле только после подтверждения кнопкой	
					1 - есть включение реле только после подтверждения кнопкой	
			1 байт - вариант отключения «по мощности»			
					0x01 - по превышению мгновенной мощности	

						0x02 - по превышению установленной мощности по окончании 30 мин
						0x03 - по превышению установленной мощности в течение 30 мин
						0x04 - по превышению мощности получасовых ограничителей
					1 байт - вариант включения «по мощности»	
						0x01 - через установленное время
						0x02 - по окончании 30 мин
					3 байт - лимит мощности, Вт	
					2 байт - величина паузы до автоматического включения нагрузки, мс	
					2 байт - лимит отключения по превышению напряжения, В	
					2 байт - лимит включения по окончании превышения напряжения, В	
					2 байт - лимит отключения по понижению напряжения, В	
					2 байт - лимит включения по окончании понижения напряжения, В	
					Ответ (количество байт: 1)	
					1 байт - номер реле	
						0x00 - реле отключения
						0x01 - реле сигнализации
						0x02 - реле сигнализации
						0x03 - реле сигнализации
						0x04 - реле сигнализации
						0x05 - реле сигнализации (доп. плата, реле 5)
						0x06 - реле сигнализации (доп. плата, реле 6)
						0x07 - реле сигнализации (доп. плата, реле 7)
						0x08 - реле сигнализации (доп. плата, реле 8)

0x39	ReadRelayConfigurations									
Команда чтения конфигурации управления реле										
		Запрос		(количество байт: 1)						
			1 байт - номер реле							
						0x00 - реле отключения				
						0x01 - реле сигнализации				
						0x02 - реле сигнализации				
						0x03 - реле сигнализации				
						0x04 - реле сигнализации				
						0x05 - реле сигнализации (доп. плата, реле 5)				
						0x06 - реле сигнализации (доп. плата, реле 6)				
						0x07 - реле сигнализации (доп. плата, реле 7)				
						0x08 - реле сигнализации (доп. плата, реле 8)				

Ответ		(количество байт: 19)		
			1 байт - номер реле	
				0x00 - реле отключения
				0x01 - реле сигнализации
				0x02 - реле сигнализации
				0x03 - реле сигнализации
				0x04 - реле сигнализации
				0x05 - реле сигнализации (доп. плата, реле 5)
				0x06 - реле сигнализации (доп. плата, реле 6)
				0x07 - реле сигнализации (доп. плата, реле 7)
				0x08 - реле сигнализации (доп. плата, реле 8)
			1 байт - вид отключения	
			Бит 0 - по мощности	
				0 - нет отключения по мощности
				1 - есть отключение по мощности
			Бит 1 - по напряжению	
				0 - нет отключения по напряжению
				1 - есть отключение по напряжению
			Бит 2 - по потреблению	
				0 - нет отключения по потреблению
				1 - есть отключение по потреблению
			Бит 3 - по графику	
				0 - нет отключения по графику
				1 - есть отключение по графику
			Бит 4 - по графику освещения	
				0 - нет отключения по графику освещения
				1 - есть отключение по графику освещения
			Бит 5 - по воздействию магнитного поля	
				0 - нет отключения по воздействию магнитного поля
				1 - есть отключение по воздействию магнитного поля
			Бит 7 - включать реле только после подтверждения кнопкой (только реле №0)	
				0 - нет включения реле только после подтверждения кнопкой
				1 - есть включение реле только после подтверждения кнопкой
			1 байт - вариант отключения «по мощности»	
				0x01 - по превышению мгновенной мощности
				0x02 - по превышению установленной мощности по окончании 30 мин
				0x03 - по превышению установленной мощности в течение 30 мин
				0x04 - по превышению мощности полчасовых ограничителей

			1 байт - вариант включения «по мощности»
			0x01 - через установленное время
			0x02 - по окончании 30 мин
			3 байт - лимит мощности, Вт
			2 байт - величина паузы до автоматического включения нагрузки, мс
			2 байт - лимит отключения по превышению напряжения, В
			2 байт - лимит включения по окончании превышения напряжения, В
			2 байт - лимит отключения по понижению напряжения, В
			2 байт - лимит включения по окончании понижения напряжения, В
			2 байт - количество произведенных отключений реле

0x3A	ManualRelayOnOff		
	Защита паролем		
	<i>Ручное управление состоянием реле</i>		
	Запрос	(количество байт: 2)	
		1 байт - номер реле	
			0x00 - реле отключения
			0x01 - реле сигнализации
			0x02 - реле сигнализации
			0x03 - реле сигнализации
			0x04 - реле сигнализации
			0x05 - 0 — включить/1 - выключить реле 5
			0x06 - 0 — включить/1 - выключить реле 6
			0x07 - 0 — включить/1 - выключить реле 7
			0x08 - 0 — включить/1 - выключить реле 8
		1 байт - команда	
			0x00 - замкнуть
			0x01 - разомкнуть
	Ответ	(количество байт: 0)	

0x3B	WriteKT		
	Защита паролем		
	<i>Запись коэффициентов трансформации</i> <i>Запись коэффициента трансформации равного нулю не допускается.</i>		
	Запрос	(количество байт: 3)	
		1 байт - тип коэффициента трансформации	
			0x01 - коэффициент по напряжению
			0x02 - коэффициент по току
		2 байт - значение	

		Ответ	(количество байт: 1)	
			1 байт - тип коэффициента трансформации	
				0x01 - коэффициент по напряжению
				0x02 - коэффициент по току

0x3F	ReadPowerProfile			
	<i>Чтение суточных профилей мощности</i>			
		Запрос	(количество байт: 6)	
			1 байт - тип мощности	
				0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
				0x20 - активная прямая фаза B
				0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
				0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
				0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
				0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
				0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
				0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
				0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
				0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
				0x10 - активная прямая фаза A
				0x11 - активная обратная фаза A
				0x12 - реактивная прямая фаза A
				0x13 - реактивная обратная фаза A
				0x14 - абсолютная активная фаза A
				0x15 - абсолютная реактивная фаза A
				0x16 - R1 фаза A
				0x17 - R2 фаза A
				0x18 - R3 фаза A
				0x19 - R4 фаза A
				0x27 - R2 фаза B
				0x09 - R4, сумма фаз A + B + C
				0x21 - активная обратная фаза B
				0x22 - реактивная прямая фаза B
				0x23 - реактивная обратная фаза B
				0x24 - абсолютная активная фаза B
				0x25 - абсолютная реактивная фаза B
				0x26 - R1 фаза B
				0x28 - R3 фаза B

						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С
						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
					1 байт - день	
					1 байт - месяц	
					1 байт - год	
					1 байт - интервал усреднения	
						0x00 - 1 мин (180 частей по 8 значений)
						0x01 - 2 мин (90 частей по 8 значений)
						0x02 - 3 мин (60 частей по 8 значений)
						0x04 - 5 мин (36 частей по 8 значений)
						0x05 - 6 мин (30 частей по 8 значений)
						0x06 - 10 мин (18 частей по 8 значений)
						0x08 - 15 мин (12 частей по 8 значений)
						0x0A - 30 мин (6 частей по 8 значений)
						0x0B - 60 мин (3 части по 8 значений)
					1 байт - номер части	
					Ответ	(количество байт: 27)
					1 байт - тип мощности	
						0x00 - активная прямая, сумма фаз А + В + С
						0x20 - активная прямая фаза В
						0x01 - активная обратная, сумма фаз А + В + С
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз А + В + С
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз А + В + С
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз А + В + С
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз А + В + С
						0x06 - R1, сумма фаз А + В + С
						0x07 - R2, сумма фаз А + В + С
						0x08 - R3, сумма фаз А + В + С
						0x10 - активная прямая фаза А
						0x11 - активная обратная фаза А

						0x12 - реактивная прямая фаза А
						0x13 - реактивная обратная фаза А
						0x14 - абсолютная активная фаза А
						0x15 - абсолютная реактивная фаза А
						0x16 - R1 фаза А
						0x17 - R2 фаза А
						0x18 - R3 фаза А
						0x19 - R4 фаза А
						0x27 - R2 фаза В
						0x09 - R4, сумма фаз А + В + С
						0x21 - активная обратная фаза В
						0x22 - реактивная прямая фаза В
						0x23 - реактивная обратная фаза В
						0x24 - абсолютная активная фаза В
						0x25 - абсолютная реактивная фаза В
						0x26 - R1 фаза В
						0x28 - R3 фаза В
						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С
						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
					1 байт - день/7 бит — служебная информация	
					1 байт - месяц	
					1 байт - год	
					1 байт - интервал усреднения	
						0x00 - 1 мин (180 частей по 8 значений)
						0x01 - 2 мин (90 частей по 8 значений)
						0x02 - 3 мин (60 частей по 8 значений)
						0x04 - 5 мин (36 частей по 8 значений)
						0x05 - 6 мин (30 частей по 8 значений)
						0x06 - 10 мин (18 частей по 8 значений)

						0x08 - 15 мин (12 частей по 8 значений)
						0x0A - 30 мин (6 частей по 8 значений)
						0x0B - 60 мин (3 части по 8 значений)
					1 байт - номер части	
					1 байт - конфигурационный байт	
					Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ	
						00 - «00000000»
						01 - «0000000.0»
						10 - «000000.00»
						11 - «00000.000»
					Биты (3..2) - действующий тариф	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (5..4) - количество знаков ОУ	
						00 - 6 знаков ОУ
						01 - 7 знаков ОУ
						10 - 8 знаков ОУ
						11 - 8 знаков ОУ
					Биты (7..6) - количество задействованных тарифов	
						00 - первый тариф
						01 - первый и второй тарифы
						10 - первый, второй, третий тарифы
						11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
					2 байт - коэффициент трансформации по напряжению	
					2 байт - коэффициент трансформации по току	
					2 байт - значение мощности №1 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение мощности, кВт (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение мощности №2 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение мощности, кВт (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1

						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение мощности №3 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение мощности, кВт (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение мощности №4 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение мощности, кВт (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение мощности №5 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение мощности, кВт (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение мощности №6 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение мощности, кВт (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4
					2 байт - значение мощности №7 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)	
					Биты (13..0) - значение мощности, кВт (положение запятой указано в конфигурационном байте)	
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа	
						00 - тариф №1
						01 - тариф №2
						10 - тариф №3
						11 - тариф №4

					2 байт - значение мощности №8 (0xFFFF если весь интервал отсутствовало питание устройства)
					Биты (13..0) - значение мощности, кВт (положение запятой указано в конфигурационном байте)
					Биты (15..14) - номер действовавшего тарифа
					00 - тариф №1
					01 - тариф №2
					10 - тариф №3
					11 - тариф №4

0x40	ReadJournalExt				
	Чтение журнала				
	Запрос	(количество байт: 2)			
		1 байт - тип журнала (0...15)			
					0x00 - перезагрузки
					0x01 - сообщения о самодиагностике
					0x02 - несанкционированного доступа по интерфейсу
					0x03 - управление нагрузкой
					0x04 - изменение конфигурации
					0x05 - изменение данных
					0x06 - изменение времени и даты
					0x07 - отключение/включение питания
					0x08 - небаланс токов
					0x09 - электронные пломбы
					0x0A - качество сети
					0x0B - потребительский баланс
					0x0C - журнал вскрытий корпуса
					0x0D - события платы коммутаторов
		1 байт - номер события в журнале (0...255)			
	Ответ	(количество байт: 18)			
		1 байт - тип журнала (0...15)			
					0x00 - перезагрузки
					0x01 - сообщения о самодиагностике
					0x02 - несанкционированного доступа по интерфейсу
					0x03 - управление нагрузкой
					0x04 - изменение конфигурации
					0x05 - изменение данных
					0x06 - изменение времени и даты
					0x07 - отключение/включение питания
					0x08 - небаланс токов

					0x09 - электронные пломбы
					0x0A - качество сети
					0x0B - потребительский баланс
					0x0C - журнал вскрытий корпуса
					0x0D - события платы коммутаторов
				1 байт - номер события в журнале (0...255)	
				1 байт - секунда (0...59)	
				1 байт - минута (0...59)	
				1 байт - час (0...23)	
				1 байт - день (1...31)	
				1 байт - месяц (1...12)	
				1 байт - год (0...99)	
				1 байт - код события (0...255)	
				1 байт - дополнительная информация 1 (0...255)	
				1 байт - дополнительная информация 2 (0...255)	
				1 байт - дополнительная информация 3 (0...255)	
				1 байт - дополнительная информация 4 (0...255)	
				1 байт - дополнительная информация 5 (0...255)	
				1 байт - дополнительная информация 6 (0...255)	
				3 байт - сквозной номер события (0..16777215)	

0x41	ReadJournalExtNumber					
Чтение журнала по сквозному номеру						
		Запрос	(количество байт: 3)			
			3 байт - сквозной номер события (0..16777215)			
		Ответ	(количество байт: 18)			
			1 байт - тип журнала (0...15)			
					0x00 - перезагрузки	
					0x01 - сообщения о самодиагностике	
					0x02 - несанкционированного доступа по интерфейсу	
					0x03 - управление нагрузкой	
					0x04 - изменение конфигурации	
					0x05 - изменение данных	
					0x06 - изменение времени и даты	
					0x07 - отключение/включение питания	
					0x08 - небаланс токов	
					0x09 - электронные пломбы	
					0x0A - качество сети	

						0x0B - потребительский баланс
						0x0C - журнал вскрытий корпуса
						0x0D - события платы коммутаторов
						1 байт - номер события в журнале (0...255)
						1 байт - секунда (0...59)
						1 байт - минута (0...59)
						1 байт - час (0...23)
						1 байт - день (1...31)
						1 байт - месяц (1...12)
						1 байт - год (0...99)
						1 байт - код события (0...255)
						1 байт - дополн. Информация 1 (0...255)
						1 байт - дополн. Информация 2 (0...255)
						1 байт - дополн. Информация 3 (0...255)
						1 байт - дополн. Информация 4 (0...255)
						1 байт - дополн. Информация 5 (0...255)
						1 байт - дополн. Информация 6 (0...255)
						3 байт - сквозной номер события (0..16777215)

0x42	ReadJournalExtState				
	<i>Чтение состояния универсального журнала</i>				
	Запрос	(количество байт: 0)			
	Ответ	(количество байт: 23)			
					1 байт - общее число журналов, минус один (0...15)
					1 байт - максимальное количество событий в каждом журнале, минус один (0...255)
					1 байт - 1й байт сквозного 3-байтового № последнего события (0...255)
					1 байт - 2й байт сквозного 3-байтового № последнего события (0...255)
					1 байт - 3й байт сквозного 3-байтового № последнего события (0...255)
					1 байт - битовый статус журналов 0...7
					Бит 0 - новое событие в журнале №0
					Бит 1 - новое событие в журнале №1
					Бит 2 - новое событие в журнале №2
					Бит 3 - новое событие в журнале №3
					Бит 4 - новое событие в журнале №4
					Бит 5 - новое событие в журнале №5
					Бит 6 - новое событие в журнале №6
					Бит 7 - новое событие в журнале №7

			1 байт - битовый статус журналов 8...15
			Бит 0 - новое событие в журнале №8
			Бит 1 - новое событие в журнале №9
			Бит 2 - новое событие в журнале №10
			Бит 3 - новое событие в журнале №11
			Бит 4 - новое событие в журнале №12
			Бит 5 - новое событие в журнале №13
			Бит 6 - новое событие в журнале №14
			Бит 7 - новое событие в журнале №15
			1 байт - первый указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - второй указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - третий указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - четвертый указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - пятый указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - шестой указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - седьмой указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - восьмой указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - девятый указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - десятый указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - одиннадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - двенадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - тринадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - четырнадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - пятнадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале
			1 байт - шестнадцатый указатель на следующую за текущей записью в журнале

0x48	ReadDayScheduler									
Чтение 10-минутных графиков управления										
		Запрос		(количество байт: 1)						
			1 байт - тип графика							
						0x00 - реле №0				
						0x01 - реле №1				
						0x02 - реле №2				
						0x03 - реле №3				
						0x04 - реле №4				
						0x05 - реле №5				
						0x06 - реле №6				
						0x07 - реле №7				

						0x08 - реле №8
						0x10 - график связи
			Ответ		(количество байт: 25)	
			1 байт - тип графика			
						0x00 - реле №0
						0x01 - реле №1
						0x02 - реле №2
						0x03 - реле №3
						0x04 - реле №4
						0x05 - реле №5
						0x06 - реле №6
						0x07 - реле №7
						0x08 - реле №8
						0x10 - график связи
			1 байт - байт соответствует часу от 0 до 1			
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 1 до 2			
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 2 до 3			
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 3 до 4			
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 4 до 5			
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 5 до 6			
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 6 до 7			
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 7 до 8			
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена

			1 байт - байт соответствует часу от 8 до 9
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 9 до 10
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 10 до 11
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 11 до 12
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 12 до 13
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 13 до 14
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 14 до 15
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 15 до 16
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 16 до 17
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 17 до 18
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 18 до 19
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 19 до 20
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена
			1 байт - байт соответствует часу от 20 до 21
			0x00 - нагрузка включена
			0x01 - нагрузка отключена

					1 байт - байт соответствует часу от 21 до 22
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
					1 байт - байт соответствует часу от 22 до 23
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
					1 байт - байт соответствует часу от 23 до 24
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена

0x49	WriteDayScheduler				
	Защита паролем				
	Запись 10-минутных графиков управления				
	Запрос	(количество байт: 25)			
		1 байт - тип графика			
					0x00 - реле №0
					0x01 - реле №1
					0x02 - реле №2
					0x03 - реле №3
					0x04 - реле №4
					0x05 - реле №5
					0x06 - реле №6
					0x07 - реле №7
					0x08 - реле №8
					0x10 - график связи
		1 байт - байт соответствует часу от 0 до 1			
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
		1 байт - байт соответствует часу от 1 до 2			
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
		1 байт - байт соответствует часу от 2 до 3			
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
		1 байт - байт соответствует часу от 3 до 4			
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
		1 байт - байт соответствует часу от 4 до 5			
					0x00 - нагрузка включена

					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 5 до 6	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 6 до 7	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 7 до 8	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 8 до 9	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 9 до 10	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 10 до 11	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 11 до 12	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 12 до 13	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 13 до 14	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 14 до 15	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 15 до 16	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 16 до 17	
					0x00 - нагрузка включена
					0x01 - нагрузка отключена
				1 байт - байт соответствует часу от 17 до 18	
					0x00 - нагрузка включена

						0x01 - нагрузка отключена
					1 байт - байт соответствует часу от 18 до 19	
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
					1 байт - байт соответствует часу от 19 до 20	
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
					1 байт - байт соответствует часу от 20 до 21	
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
					1 байт - байт соответствует часу от 21 до 22	
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
					1 байт - байт соответствует часу от 22 до 23	
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
					1 байт - байт соответствует часу от 23 до 24	
						0x00 - нагрузка включена
						0x01 - нагрузка отключена
					Ответ	(количество байт: 1)
					1 байт - тип графика	
						0x00 - реле №0
						0x01 - реле №1
						0x02 - реле №2
						0x03 - реле №3
						0x04 - реле №4
						0x05 - реле №5
						0x06 - реле №6
						0x07 - реле №7
						0x08 - реле №8
						0x10 - график связи

0x4A	WriteAveragingIntervalOfPower					
						Защита паролем
	Запись интервала усреднения для профилей мощности					
		Запрос	(количество байт: 1)			
			1 байт - интервал усреднения, мин.			
						0x00 - 1
						0x01 - 2

						0x02 - 3
						0x04 - 5
						0x05 - 6
						0x06 - 10
						0x08 - 15
						0x0A - 30
						0x0B - 60
			Ответ	(количество байт: 0)		

0x4B	WriteQualityParameters									
						Защита паролем/Качество сети				
Запись границ контроля параметров качества										
		Запрос		(количество байт: 3)						
			1 байт - код параметра							
						0x00 - первая нижняя граница по напряжению				
						0x20 - величина номинального напряжения (сотые доли)				
						0x01 - вторая нижняя граница по напряжению				
						0x02 - первая верхняя граница по напряжению				
						0x03 - вторая верхняя граница по напряжению				
						0x04 - первая верхняя граница по частоте				
						0x05 - вторая верхняя граница по частоте				
						0x06 - максимальный процент отклонения среднеквадратичного напряжения				
						0x07 - минимальный процент отклонения среднеквадратичного напряжения				
						0x10 - нижний порог отклонения частоты, сотые доли Гц				
						0x11 - верхний порог отклонения частоты, сотые доли Гц				
						0x12 - порог длительности превышения максимально-допустимого тока, с				
						0x13 - порог положительного отклонения напряжения, сотые доли %				
						0x14 - порог отрицательного отклонения напряжения, сотые доли %				
						0x15 - порог начала перенапряжения, сотые доли Вольт				
						0x16 - порог окончания перенапряжения, сотые доли Вольт				
						0x17 - порог длительности перенапряжения, с				
						0x18 - порог начала провала напряжения, сотые доли Вольт				
						0x19 - порог окончания провала напряжения, сотые доли Вольт				
						0x1A - порог длительности провала напряжения, с				
						0x1B - порог начала прерывания напряжения, сотые доли Вольт				
						0x1C - порог окончания прерывания напряжения, сотые доли Вольт				
						0x1D - порог длительности прерывания напряжения, с				
						0x1E - порог коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности, сотые доли %				

						0x1F - порог тангенса нагрузки (сотые доли)
					2 байт - значение параметра	
					Ответ	(количество байт: 1)
					1 байт - код параметра	
						0x00 - первая нижняя граница по напряжению
						0x20 - величина номинального напряжения (сотые доли)
						0x01 - вторая нижняя граница по напряжению
						0x02 - первая верхняя граница по напряжению
						0x03 - вторая верхняя граница по напряжению
						0x04 - первая верхняя граница по частоте
						0x05 - вторая верхняя граница по частоте
						0x06 - максимальный процент отклонения среднеквадратичного напряжения
						0x07 - минимальный процент отклонения среднеквадратичного напряжения
						0x10 - нижний порог отклонения частоты, сотые доли Гц
						0x11 - верхний порог отклонения частоты, сотые доли Гц
						0x12 - порог длительности превышения максимально-допустимого тока, с
						0x13 - порог положительного отклонения напряжения, сотые доли %
						0x14 - порог отрицательного отклонения напряжения, сотые доли %
						0x15 - порог начала перенапряжения, сотые доли Вольт
						0x16 - порог окончания перенапряжения, сотые доли Вольт
						0x17 - порог длительности перенапряжения, с
						0x18 - порог начала провала напряжения, сотые доли Вольт
						0x19 - порог окончания провала напряжения, сотые доли Вольт
						0x1A - порог длительности провала напряжения, с
						0x1B - порог начала прерывания напряжения, сотые доли Вольт
						0x1C - порог окончания прерывания напряжения, сотые доли Вольт
						0x1D - порог длительности прерывания напряжения, с
						0x1E - порог коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности, сотые доли %
						0x1F - порог тангенса нагрузки (сотые доли)

0x4C	ReadQualityParameters						
					Качество сети		
Чтение границ контроля параметров качества							
		Запрос		(количество байт: 1)			
			1 байт - код параметра				
						0x00 - первая нижняя граница по напряжению	
						0x20 - величина номинального напряжения (сотые доли)	
						0x01 - вторая нижняя граница по напряжению	

						0x02 - первая верхняя граница по напряжению
						0x03 - вторая верхняя граница по напряжению
						0x04 - первая верхняя граница по частоте
						0x05 - вторая верхняя граница по частоте
						0x06 - максимальный процент отклонения среднеквадратичного напряжения
						0x07 - минимальный процент отклонения среднеквадратичного напряжения
						0x10 - нижний порог отклонения частоты, сотые доли Гц
						0x11 - верхний порог отклонения частоты, сотые доли Гц
						0x12 - порог длительности превышения максимально-допустимого тока, с
						0x13 - порог положительного отклонения напряжения, сотые доли %
						0x14 - порог отрицательного отклонения напряжения, сотые доли %
						0x15 - порог начала перенапряжения, сотые доли Вольт
						0x16 - порог окончания перенапряжения, сотые доли Вольт
						0x17 - порог длительности перенапряжения, с
						0x18 - порог начала провала напряжения, сотые доли Вольт
						0x19 - порог окончания провала напряжения, сотые доли Вольт
						0x1A - порог длительности провала напряжения, с
						0x1B - порог начала прерывания напряжения, сотые доли Вольт
						0x1C - порог окончания прерывания напряжения, сотые доли Вольт
						0x1D - порог длительности прерывания напряжения, с
						0x1E - порог коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности, сотые доли %
						0x1F - порог тангенса нагрузки (сотые доли)
						</

						0x12 - порог длительности превышения максимально допустимого тока, с
						0x13 - порог положительного отклонения напряжения, сотые доли %
						0x14 - порог отрицательного отклонения напряжения, сотые доли %
						0x15 - порог начала перенапряжения, сотые доли Вольт
						0x16 - порог окончания перенапряжения, сотые доли Вольт
						0x17 - порог длительности перенапряжения, с
						0x18 - порог начала провала напряжения, сотые доли Вольт
						0x19 - порог окончания провала напряжения, сотые доли Вольт
						0x1A - порог длительности провала напряжения, с
						0x1B - порог начала прерывания напряжения, сотые доли Вольт
						0x1C - порог окончания прерывания напряжения, сотые доли Вольт
						0x1D - порог длительности прерывания напряжения, с
						0x1E - порог коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности, сотые доли %
						0x1F - порог тангенса нагрузки (сотые доли)
						2 байт - значение параметра

0x4D	WriteAddressExt					
			Сетевые команды			
Установка нового адреса для устройства с указанным заводским номером						
		Запрос	(количество байт: 22)			
			2 байт - новый сетевой адрес (младший байт - первый), значение может находиться в интервале от 1 до 65000			
			20 байт - заводской номер длиной 20 ASCII символов			
		Ответ	(количество байт: 0)			

0x4E	ReadNetQualityEvents					
	Чтение состояния качества сети					
		Запрос		(количество байт: 1)		
			1 байт - тип запроса			
						0x00 - список наступивших событий
						0x01 - число дней индикации событий
						0x10 - сообщение о превышении порогов по напряжению
						0x11 - сообщение о превышении порогов по мощности
		Ответ №1		(количество байт: 30)		список наступивших событий:
			1 байт - тип запроса			
						0x00 - список наступивших событий
						0x01 - число дней индикации событий

				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения
					0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
					0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока
					0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
					0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
					0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения
					0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
					0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока
					0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
					0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
					0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения

						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах

					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока
					0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
					0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
					0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения
					0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
					0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока
					0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
					0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
					0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения
					0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
					0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц

						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц

						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока

						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса

				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения
					0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
					0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока
					0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
					0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
					0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения
					0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
					0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока
					0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
					0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
					0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения

						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах

						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц

						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц

					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока
					0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
					0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
					0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения
					0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
					0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока
					0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
					0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
					0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения
					0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
					0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока

						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					1 байт - байтовый код события	
						0x00 - пусто, конец списка
						0xA0 - начало перенапряжения
						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса

				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения
					0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
					0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока
					0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
					0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
					0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения
					0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
					0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
					0xA2 - начало провала напряжения
					0xA3 - начало прерывания напряжения
					0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
					0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
					0xF0 - начало превышения тока
					0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
					0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
					0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
				1 байт - байтовый код события	
					0x00 - пусто, конец списка
					0xA0 - начало перенапряжения

						0xA8 - начало превышения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
						0xAF - симметричное падение токов на всех фазах
						0xA2 - начало провала напряжения
						0xA3 - начало прерывания напряжения
						0xE0 - начало превышения первого порога положительного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE2 - начало превышения второго порога положительного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xE4 - начало превышения первого порога отрицательного отклонения частоты - 0,2 Гц
						0xE6 - начало превышения второго порога отрицательного отклонения частоты - 0,4 Гц
						0xF0 - начало превышения тока
						0xE9 - превышение отрицательного отклонения напряжения
						0xE8 - превышение положительного отклонения напряжения
						0xF2 - начало превышения установленного порога тангенса
					Ответ №2 (количество байт: 30)	число дней индикации событий
					1 байт - тип запроса	
						0x00 - список наступивших событий
						0x01 - число дней индикации событий
					1 байт - число оставшихся дней индикации перенапряжения	
					1 байт - число оставшихся дней индикации провала напряжения	
					1 байт - число оставшихся дней индикации прерывания напряжения	
					1 байт - число оставшихся дней индикации положительного отклонения напряжения	
					1 байт - число оставшихся дней индикации отрицательного отклонения напряжения	
					1 байт - число оставшихся дней индикации превышения тока устройства	
					1 байт - число оставшихся дней индикации превышения 1 порога частоты вверх	
					1 байт - число оставшихся дней индикации превышения 2 порога частоты вверх	
					1 байт - число оставшихся дней индикации превышения 1 порога частоты вниз	
					1 байт - число оставшихся дней индикации превышения 2 порога частоты вниз	
					1 байт - число оставшихся дней индикации превышения тангенса нагрузки	
					1 байт - число оставшихся дней индикации превышения несимметрии напряжений	
					17 байт - резерв	
					Ответ №3 (количество байт: 30)	сообщение о превышении порогов по напряжению
					1 байт - тип запроса	
						0x10 - сообщение о превышении порогов по напряжению
					1 байт - тип параметра	
						0x01 - выход за верхнюю границу
						0x02 - выход за нижнюю границу
						0x03 - напряжение вернулось в норму

			4 байт - значение напряжения
			24 байт - резерв
		Ответ №4	(количество байт: 30) сообщение о превышении порогов по мощности
			1 байт - тип запроса
			0x11 - сообщение о превышении порогов по мощности
			1 байт - тип параметра
			0x01 - выход за границу
			0x03 - мощность вернулось в норму
			4 байт - значение напряжения
			24 байт - резерв
		Ответ №5	(количество байт: 30) для параметров с кодом 0x02 - сообщение о достижении критического баланса
			1 байт - тип запроса
			5 байт - уровень денег на балансе, сотые доли копеек (текущая сумма на счете пользователя)
			5 байт - критический уровень денег на балансе, сотые доли копеек (заданный критический уровень денег на балансе)
			19 байт - резерв

0x4F	GetVersion		
	<i>Запрос версии программного обеспечения</i>		
	Запрос	(количество байт: 0)	
	Ответ	(количество байт: 11)	
			1 байт - версия измерительной части ПО
			2 байт - CRC16 измерительной части ПО
			2 байт - версия прошивки
			2 байт - контрольная сумма настроек CRC16
			2 байт - ревизия
			2 байт - сборка

0x58	ReadEnergyOnYear		
	<i>Чтение показаний энергии по тарифам и суммарно, сохраненных на начало текущего года и 7 предыдущих лет</i>		
	Запрос	(количество байт: 2)	
			1 байт - тип энергии
			0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
			0x20 - активная прямая фаза B
			0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
			0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C

						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
						0x10 - активная прямая фаза A
						0x11 - активная обратная фаза A
						0x12 - реактивная прямая фаза A
						0x13 - реактивная обратная фаза A
						0x14 - абсолютная активная фаза A
						0x15 - абсолютная реактивная фаза A
						0x16 - R1 фаза A
						0x17 - R2 фаза A
						0x18 - R3 фаза A
						0x19 - R4 фаза A
						0x27 - R2 фаза B
						0x09 - R4, сумма фаз A + B + C
						0x21 - активная обратная фаза B
						0x22 - реактивная прямая фаза B
						0x23 - реактивная обратная фаза B
						0x24 - абсолютная активная фаза B
						0x25 - абсолютная реактивная фаза B
						0x26 - R1 фаза B
						0x28 - R3 фаза B
						0x29 - R4 фаза B
						0x30 - активная прямая фаза C
						0x31 - активная обратная фаза C
						0x32 - реактивная прямая фаза C
						0x33 - реактивная обратная фаза C
						0x34 - абсолютная активная фаза C
						0x35 - абсолютная реактивная фаза C
						0x36 - R1 фаза C
						0x37 - R2 фаза C
						0x38 - R3 фаза C
						0x39 - R4 фаза C
						1 байт - год

		Ответ	(количество байт: 29)		
			1 байт - тип энергии		
					0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
					0x20 - активная прямая фаза B
					0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
					0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
					0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
					0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
					0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
					0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
					0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
					0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
					0x10 - активная прямая фаза A
					0x11 - активная обратная фаза A
					0x12 - реактивная прямая фаза A
					0x13 - реактивная обратная фаза A
					0x14 - абсолютная активная фаза A
					0x15 - абсолютная реактивная фаза A
					0x16 - R1 фаза A
					0x17 - R2 фаза A
					0x18 - R3 фаза A
					0x19 - R4 фаза A
					0x27 - R2 фаза B
					0x09 - R4, сумма фаз A + B + C
					0x21 - активная обратная фаза B
					0x22 - реактивная прямая фаза B
					0x23 - реактивная обратная фаза B
					0x24 - абсолютная активная фаза B
					0x25 - абсолютная реактивная фаза B
					0x26 - R1 фаза B
					0x28 - R3 фаза B
					0x29 - R4 фаза B
					0x30 - активная прямая фаза C
					0x31 - активная обратная фаза C
					0x32 - реактивная прямая фаза C
					0x33 - реактивная обратная фаза C

						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
					1 байт - день/7 бит — служебная информация	
					1 байт - месяц	
					1 байт - год	
					1 байт - конфигурационный байт	
					Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ	
						00 - «0000.0000»
						01 - «0000000.0»
						10 - «000000.00»
						11 - «00000.000»
					Биты (3..2) - действующий тариф	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (5..4) - количество знаков ОУ	
						00 - 6 знаков ОУ
						01 - 7 знаков ОУ
						10 - 8 знаков ОУ
						11 - 8 знаков ОУ
					Биты (7..6) - количество задействованных тарифов	
						00 - первый тариф
						01 - первый и второй тарифы
						10 - первый, второй, третий тарифы
						11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
					2 байт - коэффициент трансформации по напряжению	
					2 байт - коэффициент трансформации по току	
					4 байт - суммарное показание по тарифам с Т1 по максимальный задействованный	
					4 байт - показания по первому тарифу на начало необходимого месяца	
					4 байт - показания по второму тарифу на начало необходимого месяца	
					4 байт - показания по третьему тарифу на начало необходимого месяца	
					4 байт - показания по четвертому тарифу на начало необходимого месяца	

0x59	ReadConsumptionOnDay					
	Чтение потребления энергии по тарифам и суммарно, сохраненных на начало текущих и 127 предыдущих суток					
		Запрос	(количество байт: 4)			
			1 байт - тип энергии			
					0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C	
					0x20 - активная прямая фаза B	
					0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C	
					0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C	
					0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C	
					0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C	
					0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C	
					0x06 - R1, сумма фаз A + B + C	
					0x07 - R2, сумма фаз A + B + C	
					0x08 - R3, сумма фаз A + B + C	
					0x10 - активная прямая фаза A	
					0x11 - активная обратная фаза A	
					0x12 - реактивная прямая фаза A	
					0x13 - реактивная обратная фаза A	
					0x14 - абсолютная активная фаза A	
					0x15 - абсолютная реактивная фаза A	
					0x16 - R1 фаза A	
					0x17 - R2 фаза A	
					0x18 - R3 фаза A	
					0x19 - R4 фаза A	
					0x27 - R2 фаза B	
					0x09 - R4, сумма фаз A + B + C	
					0x21 - активная обратная фаза B	
					0x22 - реактивная прямая фаза B	
					0x23 - реактивная обратная фаза B	
					0x24 - абсолютная активная фаза B	
					0x25 - абсолютная реактивная фаза B	
					0x26 - R1 фаза B	
					0x28 - R3 фаза B	
					0x29 - R4 фаза B	
					0x30 - активная прямая фаза C	
					0x31 - активная обратная фаза C	
					0x32 - реактивная прямая фаза C	

						0x33 - реактивная обратная фаза C
						0x34 - абсолютная активная фаза C
						0x35 - абсолютная реактивная фаза C
						0x36 - R1 фаза C
						0x37 - R2 фаза C
						0x38 - R3 фаза C
						0x39 - R4 фаза C
					1 байт - день	
					1 байт - месяц	
					1 байт - год	
				Ответ	(количество байт: 29)	
					1 байт - тип энергии	
						0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x20 - активная прямая фаза B
						0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C
						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C
						0x10 - активная прямая фаза A
						0x11 - активная обратная фаза A
						0x12 - реактивная прямая фаза A
						0x13 - реактивная обратная фаза A
						0x14 - абсолютная активная фаза A
						0x15 - абсолютная реактивная фаза A
						0x16 - R1 фаза A
						0x17 - R2 фаза A
						0x18 - R3 фаза A
						0x19 - R4 фаза A
						0x27 - R2 фаза B
						0x09 - R4, сумма фаз A + B + C
						0x21 - активная обратная фаза B
						0x22 - реактивная прямая фаза B
						0x23 - реактивная обратная фаза B
						0x24 - абсолютная активная фаза B

						0x25 - абсолютная реактивная фаза В
						0x26 - R1 фаза В
						0x28 - R3 фаза В
						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С
						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
					1 байт - день/7 бит — служебная информация	
					1 байт - месяц	
					1 байт - год	
					1 байт - конфигурационный байт	
					Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ	
						00 - «0000.0000»
						01 - «0000000.0»
						10 - «000000.00»
						11 - «00000.000»
					Биты (3..2) - действующий тариф	
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (5..4) - количество знаков ОУ	
						00 - 6 знаков ОУ
						01 - 7 знаков ОУ
						10 - 8 знаков ОУ
						11 - 8 знаков ОУ
					Биты (7..6) - количество задействованных тарифов	
						00 - первый тариф
						01 - первый и второй тарифы
						10 - первый, второй, третий тарифы
						11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
					2 байт - коэффициент трансформации по напряжению	

		2 байт - коэффициент трансформации по току
		4 байт - суммарное потребление по тарифам с Т1 по максимальный задействованный
		4 байт - потребление по первому тарифу на начало необходимого дня
		4 байт - потребление по второму тарифу на начало необходимого дня
		4 байт - потребление по третьему тарифу на начало необходимого дня
		4 байт - потребление по четвертому тарифу на начало необходимого дня

0x5A	ReadConsumptionOnMonth									
	Чтение потребления энергии по тарифам и суммарно, сохраненных на начало текущего и 35 предыдущих месяцев									
		Запрос		(количество байт: 3)						
			1 байт - тип энергии							
						0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C				
						0x20 - активная прямая фаза B				
						0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C				
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C				
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C				
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C				
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C				
						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C				
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C				
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C				
						0x10 - активная прямая фаза A				
						0x11 - активная обратная фаза A				
						0x12 - реактивная прямая фаза A				
						0x13 - реактивная обратная фаза A				
						0x14 - абсолютная активная фаза A				
						0x15 - абсолютная реактивная фаза A				
						0x16 - R1 фаза A				
						0x17 - R2 фаза A				
						0x18 - R3 фаза A				
						0x19 - R4 фаза A				
						0x27 - R2 фаза B				
						0x09 - R4, сумма фаз A + B + C				
						0x21 - активная обратная фаза B				
						0x22 - реактивная прямая фаза B				
						0x23 - реактивная обратная фаза B				
						0x24 - абсолютная активная фаза B				

						0x25 - абсолютная реактивная фаза В
						0x26 - R1 фаза В
						0x28 - R3 фаза В
						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С
						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
					1 байт - месяц	
					1 байт - год	
				Ответ	(количество байт: 29)	
					1 байт - тип энергии	
						0x00 - активная прямая, сумма фаз А + В + С
						0x20 - активная прямая фаза В
						0x01 - активная обратная, сумма фаз А + В + С
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз А + В + С
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз А + В + С
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз А + В + С
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз А + В + С
						0x06 - R1, сумма фаз А + В + С
						0x07 - R2, сумма фаз А + В + С
						0x08 - R3, сумма фаз А + В + С
						0x10 - активная прямая фаза А
						0x11 - активная обратная фаза А
						0x12 - реактивная прямая фаза А
						0x13 - реактивная обратная фаза А
						0x14 - абсолютная активная фаза А
						0x15 - абсолютная реактивная фаза А
						0x16 - R1 фаза А
						0x17 - R2 фаза А
						0x18 - R3 фаза А
						0x19 - R4 фаза А

						0x27 - R2 фаза В
						0x09 - R4, сумма фаз А + В + С
						0x21 - активная обратная фаза В
						0x22 - реактивная прямая фаза В
						0x23 - реактивная обратная фаза В
						0x24 - абсолютная активная фаза В
						0x25 - абсолютная реактивная фаза В
						0x26 - R1 фаза В
						0x28 - R3 фаза В
						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С
						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
						1 байт - день/7 бит — служебная информация
						1 байт - месяц
						1 байт - год
						1 байт - конфигурационный байт
						Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ
						00 - «0000.0000»
						01 - «0000000.0»
						10 - «000000.00»
						11 - «00000.000»
						Биты (3..2) - действующий тариф
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
						Биты (5..4) - количество знаков ОУ
						00 - 6 знаков ОУ
						01 - 7 знаков ОУ
						10 - 8 знаков ОУ
						11 - 8 знаков ОУ

				Биты (7.6) - количество задействованных тарифов
				00 - первый тариф
				01 - первый и второй тарифы
				10 - первый, второй, третий тарифы
				11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
				2 байт - коэффициент трансформации по напряжению
				2 байт - коэффициент трансформации по току
				4 байт - суммарное потребление по тарифам с Т1 по максимальный задействованный
				4 байт - потребление по первому тарифу на начало необходимого месяца
				4 байт - потребление по второму тарифу на начало необходимого месяца
				4 байт - потребление по третьему тарифу на начало необходимого месяца
				4 байт - потребление по четвертому тарифу на начало необходимого месяца

0x5B	ReadConsumptionOnYear									
	Чтение потребления энергии по тарифам и суммарно, сохраненных на начало текущего года и 7 предыдущих лет									
		Запрос		(количество байт: 2)						
			1 байт - тип энергии							
						0x00 - активная прямая, сумма фаз A + B + C				
						0x20 - активная прямая фаза B				
						0x01 - активная обратная, сумма фаз A + B + C				
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз A + B + C				
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз A + B + C				
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз A + B + C				
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз A + B + C				
						0x06 - R1, сумма фаз A + B + C				
						0x07 - R2, сумма фаз A + B + C				
						0x08 - R3, сумма фаз A + B + C				
						0x10 - активная прямая фаза A				
						0x11 - активная обратная фаза A				
						0x12 - реактивная прямая фаза A				
						0x13 - реактивная обратная фаза A				
						0x14 - абсолютная активная фаза A				
						0x15 - абсолютная реактивная фаза A				
						0x16 - R1 фаза A				
						0x17 - R2 фаза A				
						0x18 - R3 фаза A				
						0x19 - R4 фаза A				

						0x27 - R2 фаза В
						0x09 - R4, сумма фаз А + В + С
						0x21 - активная обратная фаза В
						0x22 - реактивная прямая фаза В
						0x23 - реактивная обратная фаза В
						0x24 - абсолютная активная фаза В
						0x25 - абсолютная реактивная фаза В
						0x26 - R1 фаза В
						0x28 - R3 фаза В
						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С
						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
					1 байт - год	
				Ответ	(количество байт: 29)	
					1 байт - тип энергии	
						0x00 - активная прямая, сумма фаз А + В + С
						0x20 - активная прямая фаза В
						0x01 - активная обратная, сумма фаз А + В + С
						0x02 - реактивная прямая, сумма фаз А + В + С
						0x03 - реактивная обратная, сумма фаз А + В + С
						0x04 - абсолютная активная, сумма фаз А + В + С
						0x05 - абсолютная реактивная, сумма фаз А + В + С
						0x06 - R1, сумма фаз А + В + С
						0x07 - R2, сумма фаз А + В + С
						0x08 - R3, сумма фаз А + В + С
						0x10 - активная прямая фаза А
						0x11 - активная обратная фаза А
						0x12 - реактивная прямая фаза А
						0x13 - реактивная обратная фаза А
						0x14 - абсолютная активная фаза А
						0x15 - абсолютная реактивная фаза А

						0x16 - R1 фаза А
						0x17 - R2 фаза А
						0x18 - R3 фаза А
						0x19 - R4 фаза А
						0x27 - R2 фаза В
						0x09 - R4, сумма фаз А + В + С
						0x21 - активная обратная фаза В
						0x22 - реактивная прямая фаза В
						0x23 - реактивная обратная фаза В
						0x24 - абсолютная активная фаза В
						0x25 - абсолютная реактивная фаза В
						0x26 - R1 фаза В
						0x28 - R3 фаза В
						0x29 - R4 фаза В
						0x30 - активная прямая фаза С
						0x31 - активная обратная фаза С
						0x32 - реактивная прямая фаза С
						0x33 - реактивная обратная фаза С
						0x34 - абсолютная активная фаза С
						0x35 - абсолютная реактивная фаза С
						0x36 - R1 фаза С
						0x37 - R2 фаза С
						0x38 - R3 фаза С
						0x39 - R4 фаза С
						1 байт - день/7 бит — служебная информация
						1 байт - месяц
						1 байт - год
						1 байт - конфигурационный байт
						Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ
						00 - «0000.0000»
						01 - «0000000.0»
						10 - «000000.00»
						11 - «00000.000»
						Биты (3..2) - действующий тариф
						00 - первый тариф
						01 - второй тариф
						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф

					Биты (5..4) - количество знаков ОУ
					00 - 6 знаков ОУ
					01 - 7 знаков ОУ
					10 - 8 знаков ОУ
					11 - 8 знаков ОУ
					Биты (7..6) - количество задействованных тарифов
					00 - первый тариф
					01 - первый и второй тарифы
					10 - первый, второй, третий тарифы
					11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
					2 байт - коэффициент трансформации по напряжению
					2 байт - коэффициент трансформации по току
					4 байт - суммарное потребление по тарифам с Т1 по максимальный задействованный
					4 байт - потребление по первому тарифу на начало необходимого месяца
					4 байт - потребление по второму тарифу на начало необходимого месяца
					4 байт - потребление по третьему тарифу на начало необходимого месяца
					4 байт - потребление по четвертому тарифу на начало необходимого месяца

0x5E	GetParametersOnOff				
					Защита паролем
	Чтение настроек				
	Запрос	(количество байт: 1)			
		1 байт - код функции			
					0x00 - автоматический перевод часов счетчика на зимнее/летнее время
					0x01 - защита паролем абонентских данных
					0x02 - защита часов реального времени
					0x03 - защита доступа к интерфейсам по кнопке
					0x04 - подсветка счетчика
					0x05 - подача телеметрического сигнала активной энергии на реле №1
					0x06 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №2
					0x07 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №1
					0x08 - автоматическая регистрация устройства в сети (ежедневно с 4:00 до 4:05)
					0x0E - разрешить индикацию с учетом коэффициентов трансформации
					0x10 - отправка инициативного пакета при выходе напряжения за пределы (как ответ на команду 0x4E с параметром 0x10)
					0x11 - отправка инициативного пакета при выходе мощности за пределы (как ответ на команду 0x4E с параметром 0x11)
					0x13 - разрешить синхронизацию времени по GPS
					0x14 - состояние АБР

						0x09 - мультимедийность внешнего радиомодуля
						0x0A - ведение архива максимальных суточных мощностей по 1 мин
						0x0B - ведение архива максимальных суточных мощностей по 30 мин
						0x0C - ведение архива максимальных суточных мощностей по интервалу профиля
						0x0D - ведение архива максимальных суточных мощностей по мгновенной мощности
					Ответ	(количество байт: 2)
					1 байт - код функции	
						0x00 - автоматический перевод часов счетчика на зимнее/летнее время
						0x01 - защита паролем абонентских данных
						0x02 - защита часов реального времени
						0x03 - защита доступа к интерфейсам по кнопке
						0x04 - подсветка счетчика
						0x05 - подача телеметрического сигнала активной энергии на реле №1
						0x06 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №2
						0x07 - подача телеметрического сигнала реактивной энергии на реле №1
						0x08 - автоматическая регистрация устройства в сети (ежедневно с 4:00 до 4:05)
						0x0E - разрешить индикацию с учетом коэффициентов трансформации
						0x10 - отправка инициативного пакета при выходе напряжения за пределы (как ответ на команду 0x4E с параметром 0x10)
						0x11 - отправка инициативного пакета при выходе мощности за пределы (как ответ на команду 0x4E с параметром 0x11)
						0x13 - разрешить синхронизацию времени по GPS
						0x14 - состояние АБР
						0x09 - мультимедийность внешнего радиомодуля
						0x0A - ведение архива максимальных суточных мощностей по 1 мин
						0x0B - ведение архива максимальных суточных мощностей по 30 мин
						0x0C - ведение архива максимальных суточных мощностей по интервалу профиля
						0x0D - ведение архива максимальных суточных мощностей по мгновенной мощности
					1 байт - операция	
						0x00 - отключено
						0x01 - включено

0x5F	ReadMaxPowerOnDay			
Чтение суточного архива максимальной мощности с глубиной 128 суток				
		Запрос	(количество байт: 4)	
			1 байт - тип (0-максимум мощности усредненный на минутном интервале)	

			1 байт - день
			1 байт - месяц
			1 байт - год
		Ответ	(количество байт: 16)
			1 байт - тип
			1 байт - день
			1 байт - месяц
			1 байт - год
			1 байт - секунды
			1 байт - минуты
			1 байт - часы
			1 байт - интервал усреднения профилей энергии (мощности) и номер действующего тарифа
			Биты (5..0)
			000000 - 1
			000001 - 2
			000010 - 3
			000100 - 5
			000101 - 6
			000110 - 10
			001000 - 15
			001111 - мгновенной мощности
			001010 - 30
			001011 - 60
			Биты (7..6)
			00 - первый тариф
			01 - второй тариф
			10 - третий тариф
			11 - четвертый тариф
			1 байт - конфигурационный байт
			Биты (1..0) - положение точки на ЖКИ
			00 - «0000.0000»
			01 - «0000000.0»
			10 - «000000.00»
			11 - «00000.000»
			Биты (3..2) - действующий тариф
			00 - первый тариф
			01 - второй тариф

						10 - третий тариф
						11 - четвертый тариф
					Биты (5..4) - количество знаков ОУ	
						00 - 6 знаков ОУ
						01 - 7 знаков ОУ
						10 - 8 знаков ОУ
						11 - 8 знаков ОУ
					Биты (7..6) - количество задействованных тарифов	
						00 - первый тариф
						01 - первый и второй тарифы
						10 - первый, второй, третий тарифы
						11 - первый, второй, третий, четвертый тарифы
					2 байт - коэффициент трансформации по напряжению	
					2 байт - коэффициент трансформации по току	
					3 байт - значение максимальной мощности, кВт	

0x70	WriteInitiativeParameters									
Запись настроек инициативной передачи данных										
		Запрос		(количество байт: 28)						
				1 байт - номер режима						
									0x00 - единовременный	
									0x01 - периодический	
									0x02 - по готовности данных	
				1 байт - параметр режима						
									0x00 - выключен	
									0x01 - включен	
				2 байт - время начала передачи данных (чч:мм)						
				2 байт - период передачи данных (чч:мм, только режим 1)						
				2 байт - время окончания передачи данных (чч:мм, только режим 1)						
				20 байт - список параметров для инициативной передачи						
		Ответ		(количество байт: 1)						
				1 байт - номер режима						
									0x00 - единовременный	
									0x01 - периодический	
									0x02 - по готовности данных	

0x71	ReadInitiativeParameters									
Чтение настроек инициативной передачи данных										
			Запрос		(количество байт: 1)					
			1 байт - номер режима							
									0x00 - единовременный	
									0x01 - периодический	
									0x02 - по готовности данных	
			Ответ		(количество байт: 28)					
			1 байт - номер режима							
									0x00 - единовременный	
									0x01 - периодический	
									0x02 - по готовности данных	
			1 байт - параметр режима							
									0x00 - выключен	
									0x01 - включен	
			2 байт - время начала передачи данных (чч:мм)							
			2 байт - период передачи данных (чч:мм, только режим 1)							
			2 байт - время окончания передачи данных (чч:мм, только режим 1)							
			20 байт - список параметров для инициативной передачи							

0xFA	WriteProtectCommandList									
						Защита паролем/Заводские команды				
Запись настроек поведения команд в шифрованном и нешифрованном виде										
						Запрос	(количество байт: 31)			
						1 байт - команды № 0x00 - 0x07				
						Бит 0 - команда № 0x00				
							0 - отвечать в любом режиме			
							1 - отвечать только в шифрованном режиме			
						Бит 1 - команда № 0x01				
							0 - отвечать в любом режиме			
							1 - отвечать только в шифрованном режиме			
						Бит 2 - команда № 0x02				
							0 - отвечать в любом режиме			
							1 - отвечать только в шифрованном режиме			
						Бит 3 - команда № 0x03				
							0 - отвечать в любом режиме			
							1 - отвечать только в шифрованном режиме			

				Бит 4 - команда № 0x04	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x05	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x06	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x07	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x08 - 0x0F	
				Бит 0 - команда № 0x08	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0x09	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x0A	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x0B	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x0C	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x0D	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x0E	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x0F	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x10 - 0x17	
				Бит 0 - команда № 0x10	

						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0x11	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0x12	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0x13	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 4 - команда № 0x14	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 5 - команда № 0x15	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0x16	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0x17	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0x18 - 0x1F	
					Бит 0 - команда № 0x18	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0x19	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0x1A	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0x1B	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 4 - команда № 0x1C	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме

				Бит 5 - команда № 0x1D	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x1E	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x1F	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x20 - 0x27	
				Бит 0 - команда № 0x20	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0x21	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x22	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x23	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x24	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x25	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x26	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x27	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x28 - 0x2F	
				Бит 0 - команда № 0x28	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме

				Бит 1 - команда № 0x29	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x2A	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x2B	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x2C	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x2D	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x2E	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x2F	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x30 - 0x37	
				Бит 0 - команда № 0x30	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0x31	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x32	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x33	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x34	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x35	
					0 - отвечать в любом режиме

						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0x36	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0x37	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0x38 - 0x3F	
					Бит 0 - команда № 0x38	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0x39	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0x3A	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0x3B	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 4 - команда № 0x3C	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 5 - команда № 0x3D	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0x3E	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0x3F	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0x40 - 0x47	
					Бит 7 - команда № 0x47	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 0 - команда № 0x40	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме

				Бит 1 - команда № 0x41	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x42	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x43	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x44	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x45	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x46	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x48 - 0x4F	
				Бит 0 - команда № 0x48	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0x49	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x4A	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x4B	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x4C	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x4D	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x4E	
					0 - отвечать в любом режиме

						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0x4F	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0x50 - 0x57	
					Бит 0 - команда № 0x50	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0x51	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0x52	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0x53	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 4 - команда № 0x54	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 5 - команда № 0x55	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0x56	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0x57	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0x58 - 0x5F	
					Бит 0 - команда № 0x58	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0x59	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0x5A	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме

				Бит 3 - команда № 0x5B	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x5C	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x5D	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x5E	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x5F	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x60 - 0x67	
				Бит 0 - команда № 0x60	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0x61	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x62	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x63	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x64	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x65	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x66	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x67	
					0 - отвечать в любом режиме

					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x68 - 0x6F	
				Бит 0 - команда № 0x68	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0x69	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x6A	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x6B	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x6C	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x6D	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x6E	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x6F	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x70 - 0x77	
				Бит 0 - команда № 0x70	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0x71	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x72	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x73	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме

				Бит 4 - команда № 0x74	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x75	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x76	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x77	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x78 - 0x7F	
				Бит 0 - команда № 0x78	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0x79	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x7A	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x7B	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x7C	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x7D	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x7E	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x7F	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x80 - 0x87	
				Бит 0 - команда № 0x80	

						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0x81	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0x82	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0x83	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 4 - команда № 0x84	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 5 - команда № 0x85	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0x86	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0x87	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0x88 - 0x8F	
					Бит 0 - команда № 0x88	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0x89	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0x8A	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0x8B	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 4 - команда № 0x8C	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме

				Бит 5 - команда № 0x8D	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x8E	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x8F	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x90 - 0x97	
				Бит 0 - команда № 0x90	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0x91	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x92	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x93	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x94	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x95	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x96	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x97	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0x98 - 0x9F	
				Бит 0 - команда № 0x98	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме

				Бит 1 - команда № 0x99	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0x9A	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0x9B	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0x9C	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0x9D	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0x9E	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0x9F	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0xA0 - 0xA7	
				Бит 0 - команда № 0xA0	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0xA1	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0xA2	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0xA3	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0xA4	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0xA5	
					0 - отвечать в любом режиме

						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0xA6	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0xA7	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0xA8 - 0xAF	
					Бит 0 - команда № 0xA8	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0xA9	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0xAA	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0xAB	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 4 - команда № 0xAC	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 5 - команда № 0xAD	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0xAE	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0xAF	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0xB0 - 0xB7	
					Бит 0 - команда № 0xB0	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0xB1	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме

				Бит 2 - команда № 0xB2	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0xB3	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0xB4	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0xB5	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0xB6	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0xB7	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0xB8 - 0xBF	
				Бит 7 - команда № 0xBF	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 0 - команда № 0xB8	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0xB9	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0xBA	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0xBB	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0xBC	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0xBD	
					0 - отвечать в любом режиме

						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0xBE	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0xC0 - 0xC7	
					Бит 0 - команда № 0xC0	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0xC1	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0xC2	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0xC3	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 4 - команда № 0xC4	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 5 - команда № 0xC5	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0xC6	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0xC7	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0xC8 - 0xCF	
					Бит 0 - команда № 0xC8	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0xC9	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0xCA	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме

				Бит 3 - команда № 0xCB	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0xCC	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0xCD	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0xCE	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0xCF	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0xD0 - 0xD7	
				Бит 0 - команда № 0xD0	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0xD1	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0xD2	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0xD3	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0xD4	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0xD5	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0xD6	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0xD7	
					0 - отвечать в любом режиме

						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0xD8 - 0xDF	
					Бит 0 - команда № 0xD8	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0xD9	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0xDA	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0xDB	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 4 - команда № 0xDC	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 5 - команда № 0xDD	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0xDE	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0xDF	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					1 байт - команды № 0xE0 - 0xE7	
					Бит 0 - команда № 0xE0	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0xE1	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0xE2	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0xE3	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме

				Бит 4 - команда № 0xE4	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0xE5	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0xE6	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0xE7	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0xE8 - 0xEF	
				Бит 0 - команда № 0xE8	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 1 - команда № 0xE9	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 2 - команда № 0xEA	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 3 - команда № 0xEB	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 4 - команда № 0xEC	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 5 - команда № 0xED	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 6 - команда № 0xEE	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				Бит 7 - команда № 0xEF	
					0 - отвечать в любом режиме
					1 - отвечать только в шифрованном режиме
				1 байт - команды № 0xF0 - 0xF7	
				Бит 0 - команда № 0xF0	
					0 - отвечать в любом режиме

						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 1 - команда № 0xF1	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 2 - команда № 0xF2	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 3 - команда № 0xF3	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 4 - команда № 0xF4	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 5 - команда № 0xF5	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 6 - команда № 0xF6	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Бит 7 - команда № 0xF7	
						0 - отвечать в любом режиме
						1 - отвечать только в шифрованном режиме
					Ответ	(количество байт: 0)

0xFC	GetDeviceInside		
	<i>Запрос информации об устройствах внутри устройства</i>		
	Запрос	(количество байт: 1)	
		1 байт - порядковый номер внутреннего устройства	
	Ответ	(количество байт: 31)	
		1 байт - порядковый номер внутреннего устройства	
		1 байт - общее количество внутренних устройств	
		2 байт - адрес внутреннего устройства	
		1 байт - роль внутреннего устройства	
		2 байт - версия встроенного ПО внутреннего устройства	
		2 байт - контрольная сумма встроенного ПО внутреннего устройства	
		13 байт - серийный номер внутреннего устройства	
		9 байт - резерв	

Ключевые слова: протокол передачи данных, комплексная система учета энергоресурсов, МИРТ

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 18.11.2024. Подписано в печать 13.12.2024. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 29,30. Уч.-изд. л. 25,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru