

СИСТЕМА КОМАНД СЧЕТЧИКОВ M206

Командно-информационный обмен управляющего компьютера со счетчиком осуществляется в пакетном режиме по принципу “команда-ответ”. В качестве физической среды передачи информации используется канал CAN или RS485 со следующими параметрами:

*0 Режим передачи - 8 бит без проверки на четность, 1 стоп-бит, младшие биты вперед.

*1 Способ представления информации - смешанный.

Каждый пакет состоит из нескольких полей, передающихся друг за другом без разрывов во времени.

Таблица 1. Перечень полей командных и ответных пакетов (в порядке следования).

Название поля	Условное обозначение	Длина поля (байт)	Примечания
Поле сетевого адреса	ADDR	4	После регулировки счетчика значение этого поля устанавливается равным его серийному номеру
Поле команды	CMD	1	Двоичный код команды
Поле данных	-	0 ... 17	Может отсутствовать (в зависимости от типа и назначения пакета)
Поле контрольной суммы	CRC	2	2-х байтовый циклический избыточный код, вычисляемый по всем предшествующим байтам данного пакета

Признаком конца пакета служит отсутствие передачи на линии в течение времени, необходимого для передачи 5-6 байт, после окончания передачи стоп-бита последнего байта.

Пакеты с некорректной контрольной суммой отбрасываются (считаются не поступившими).

Таблица 2. Система сетевых команд счетчика с разделением на функциональные группы.

Функциональное назначение	16-ричный код команды	Структура командного пакета	Структура ответного пакета
Группа сетевых команд установки			
Установка нового сетевого адреса счетчика	CMD = 00h	ADDR-CMD-newaddr-CRC	newaddr-CMD-CRC
Установка нового группового адреса счетчика	CMD = 01h	ADDR-CMD-newgaddr-CRC	ADDR -CMD-CRC
Установка внутренних часов и календаря счетчика ¹	CMD = 02h	ADDR-CMD-timedate-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка лимита мощности	CMD = 03h	ADDR-CMD-mpower-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установки лимита энергии за месяц	CMD = 04h	ADDR-CMD-menerg-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка флага сезонного времени	CMD = 05h	ADDR-CMD-flag-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка величины коррекции времени ¹	CMD = 06h	ADDR-CMD-timecor-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка функции выходного оптрона	CMD = 07h	ADDR-CMD-function-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка скорости обмена	CMD = 08h	ADDR-CMD-speed-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка режима индикации	CMD = 09h	ADDR-CMD-displ-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка числа действующих тарифов	CMD = 0Ah	ADDR-CMD-tarif-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка тарифа	CMD = 0Bh	ADDR-CMD- Tarif-CRC	ADDR-CMD-CRC
Сброс защёлки «напряжение батареи». При достижении напряжения батареи нижнего предела, это значение защёлкивается и может быть разблокировано после замены батареи этой командой.	CMD = 0Ch	ADDR-CMD-0400h -CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка времени индикации	CMD = 0Dh	ADDR-CMD-TIMEDISPL-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка режима лимита мощности	CMD = 0Fh	ADDR-CMD- TLM-TILM -CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка таблицы праздничных дней	CMD = 10h	ADDR-CMD-(dd-mon)*8-ii1-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка таблицы переключений тарифных зон	CMD = 11h	ADDR-CMD-(nh-mm)*16-ii2-CRC	ADDR-CMD-CRC
Сброс максимумов	CMD = 12h	ADDR-CMD-(00)*8- ij4 -CRC	ADDR-CMD-CRC
Сброс максимумов. Под перемычкой	CMD = 13h	ADDR-CMD-(00)*8- ij4 -CRC	ADDR-CMD-CRC
Сброс наработки батареи.	CMD = 14h	ADDR-CMD-(00)*3-00-CRC	ADDR-CMD-CRC

¹ При выполнении этих команд происходит обнуление счётчика пределов коррекции часов с кнопок.

Группа сетевых команд чтения			
Чтение группового адреса счетчика	CMD = 20h	ADDR-CMD -CRC	ADDR -CMD- GADDR-CRC
Чтение внутренних часов и календаря счетчика	CMD = 21h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-timedate-CRC
Чтение лимита мощности	CMD = 22h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-mpower-CRC
Чтение лимита энергии за месяц	CMD = 23h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-menerg-CRC
Чтение флага сезонного времени	CMD = 24h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-flag-CRC
Чтение величины коррекции времени	CMD = 25h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-timecor-CRC
Чтение текущей мощности в нагрузке	CMD = 26h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-m-CRC
Чтение содержимого тарифных аккумуляторов активной энергии	CMD = 27h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- count*4 -CRC
Чтение идентификационных данных счетчика	CMD = 28h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-ver-DataVer-CRC
Чтение напряжения на литиевой батарее	CMD = 29h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-VVVV-CRC
Чтение режима индикации	CMD = 2Ah	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-displ-CRC
Чтение времени последнего отключения напряжения	CMD = 2Bh	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- timedate -CRC
Чтение времени последнего включения напряжения	CMD = 2Ch	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- timedate -CRC
Чтение функции выходного оптрона	CMD = 2Dh	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- function -CRC
Чтение кол-ва действующих тарифов	CMD = 2Eh	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- tarif -CRC
Чтение серийного номера	CMD = 2Fh	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- serial -CRC
Чтение таблицы праздничных дней	CMD = 30h	ADDR-CMD-ii1-CRC	ADDR-CMD-(dd-mon)*8-CRC
Чтение таблицы переключений тарифных зон	CMD = 31h	ADDR-CMD-ii2-CRC	ADDR-CMD-(nh-mm)*16-CRC
Чтение месячных срезов	CMD = 32h	ADDR-CMD-ii3-CRC	ADDR-CMD-count*4 -CRC
Чтение максимумов	CMD = 33h	ADDR-CMD- ii4 -CRC	ADDR-CMD- max-maxr -CRC
Чтение буфера событий вкл/выкл	CMD = 34h	ADDR-CMD- ii5 -CRC	ADDR-CMD- event1 -CRC
Чтение буфера событий отк/закр	CMD = 35h	ADDR-CMD- ii5 -CRC	ADDR-CMD- event2 -CRC
Чтение буфера событий параметризации	CMD = 36h	ADDR-CMD- ii5 -CRC	ADDR-CMD- event3 -CRC
Чтение получасовых мощностей или суточных срезов	CMD = 37h	ADDR-CMD- N48 -dd-mon-yy -CRC	ADDR-CMD-DATA24 -CRC
Чтение месячных срезов реактивной энергии	CMD = 38h	ADDR-CMD-ii3-CRC	ADDR-CMD-count*4 -CRC

Чтение буфера событий качества электричества	CMD = 39h	ADDR-CMD-ii6-ii7-CRC	ADDR-CMD- event4 -CRC
Чтение буфера событий реле	CMD = 3Ah	ADDR-CMD- ij5 -CRC	ADDR-CMD- event5 -CRC

В целом таблица переключений тарифных зон содержит семь подтаблиц, в которых (в формате 'hh-mm') хранятся 8 временных точек перехода на любой из 4-х тарифов для каждого дня недели (начиная с воскресенья).

Таблица 4. Система доп. сетевых команд счетчика.

Функциональное назначение	16-ричный код команды	Структура командного пакета	Структура ответного пакета
Группа доп. сетевых команд чтения			
Чтение тарифа	CMD = 60h	ADDR-CMD –CRC	ADDR-CMD- Tarif -CRC
Чтение времени последнего вскрытия крышки счётчика	CMD = 61h	ADDR-CMD –CRC	ADDR-CMD- timedate -CRC
Чтение времени последнего закрытия крышки счётчика	CMD = 62h	ADDR-CMD –CRC	ADDR-CMD- timedate -CRC
Чтение значений U,I,P	CMD = 63h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-V-I-P-CRC
Чтение коэффициента коррекции хода часов Введена для чтения коэффициента коррекции без перемычки.	CMD = 64h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-tcorr-CRC
Чтение слова исполнения	CMD = 65h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- ispoln -CRC
Чтение даты изготовления	CMD = 66h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-datefabric-CRC
Чтение времени индикации	CMD = 67h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- TIMEDISPL-CRC
Чтение режима лимита мощности	CMD = 68h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- TLM-TILM -CRC
Чтение времени наработки	CMD = 69h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- TL-TLB -CRC
Чтение режима доп. индикации	CMD = 6Ah	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- displ1-TIMED -CRC
Чтение времени последней парам. счётчика	CMD = 6Bh	ADDR-CMD –CRC	ADDR-CMD- timedate -CRC
Чтение номера модема и системы и уровня сигнала	CMD = 6Ch	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- NOMMOD-UROV -CRC
Чтение режима управления реле	CMD = 6Dh	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- RELE -CRC
Чтение потарифных лимитов Энергии (остатки)	CMD = 6Eh	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- mp1-mp2-mp3-mp4 -CRC
Чтение флага разрешения индикации под батареей	CMD = 6Fh	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- flag1 -CRC

Функциональное назначение	16-ричный код команды	Структура командного пакета	Структура ответного пакета
Группа доп. сетевых команд записи			
Установка режима доп. индикации	CMD = 70h	ADDR-CMD- displ1 - TIMED -CRC	ADDR-CMD -CRC
Установка режима управления реле	CMD = 71h	ADDR-CMD- RELE -CRC	ADDR-CMD -CRC
Установка потолка тарифных лимитов энергии	CMD = 72h	ADDR-CMD- mp1-mp2-mp3-mp4 -CRC	ADDR-CMD -CRC
Установка флага разрешения индикации под батареей	CMD = 73h	ADDR-CMD- flag1 -CRC	ADDR-CMD -CRC
Установка флага разрешения работы с модемом PLC2	CMD = 74h	ADDR-CMD- flag1 -CRC	ADDR-CMD -CRC
Установка множителя таймаута	CMD = 75h	ADDR-CMD-TIMEOUT-CRC	ADDR-CMD-CRC
Установка тарифного расписания сжатым методом	CMD = 78h	ADDR-CMD-TARSTR-CRC	ADDR-CMD-CRC v 6.4 от 061009
Обмен данными с PLC1 модемом	CMD = 79h	ADDR-CMD-DATAIN-CRC	ADDR-CMD-DATAOUT-CRC
Запись параметра	CMD = 7Ah	ADDR-CMD-i7-Par1 -CRC	ADDR-CMD -CRC

Функциональное назначение	16-ричный код команды	Структура командного пакета	Структура ответного пакета
Группа доп. сетевых команд чтения			
Чтение флага разрешения модема PLC2	CMD = 80h	ADDR-CMD -CRC	ADDR-CMD- flag1 -CRC
Чтение доп. параметров сети (частота) и текущего тарифа	CMD = 81h	ADDR-CMD -CRC	ADDR-CMD- freq - tarif - FL-F1 -CRC
Чтение множителя таймаута	CMD = 82h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD-TIMEOUT-CRC
Чтение содержимого тарифных аккумуляторов реактивной энергии	CMD = 85h	ADDR-CMD-CRC	ADDR-CMD- count*4 -CRC
Чтение параметра	CMD = 86h	ADDR-CMD-i6-CRC	ADDR-CMD-Par-CRC

Таблица 4. Условные обозначения, использованные в табл.2,3

Сокращение	Длина (байт)	Способ представления	Диапазон возможных значений	Назначение
ADDR	4	двоичный	0...FFFFFFFFh	Поле сетевого адреса счетчика
GADDR	4	двоичный	0...FFFFFFFFh	Поле группового ² адреса счетчика
CMD	1	- " -	0...FFh	Поле кода команды
CRC	2	- " -	0...FFFFh	Поле контрольной суммы пакета
Newaddr	4	- " -	0...FFFFFFFFh	Новый сетевой адрес счетчика
Newgaddr	4	- " -	0...FFFFFFFFh	Новый групповой адрес счетчика
speed	1	- " -	0...4h	Скорость обмена: 0 – 9600, 1 – 4800, 2 – 2400, 3 – 1200, 4 – 600 бод.
Timedate	7	BCD	dow-hh-mm-ss-dd-mon-yy	Структура, включающая в себя поля с текущим временем и датой (см.ниже)
Ss	1	- " -	0...59h	Секунды
Mm	1	- " -	0...59h	Минуты
Hh	1	- " -	0...23h	Часы
Dd	1	- " -	1...31h	День месяца
Mon	1	- " -	1...12h	Месяц (1-январь, 2-февраль и т.д.)
Yy	1	- " -	0...99h	Последние 2 цифры года
Dow	1	- " -	0...7h	День недели (0-воскр., 1-пон. ... 6-субб.) 7- праздник
Nh	1	- " -	0...E4h	Часы временной точки смены тарифа. В двух старших битах заложен номер тарифа 00 – 1, 01 – 2, 10 – 3, 11 – 4.
m	2	- " -	0...9999h	Значение текущей мощности в нагрузке m,m мВт
mpower	2	- " -	0...9999h	Лимит мощности m,m мВт
menerg	2	- " -	0...9999h	Лимит энергии за месяц mmmm кВт
Count	4	- " -	0...99999999h	4-х байтовое значение потребленной эл.энергии в десятках Вт.ч Старшие разряды вперед.
VVVV	2	- " -	0...0999h	Напряжение на литиевой батарее в формате VV,VV вольт
Ver	2	двоичный	0...FFFFh	Номер версии программного обеспечения счетчика (ст.байт - единицы мл.байт – дробные доли)
DataVer	4	- " -	0...FFFFFFFFh	Дата версии прошивки
Serial	4	- " -	0...FFFFFFFFh	Серийный номер счетчика
displ	1	- " -	0...FFh	0 – индикация текущего тарифа bit0 – разрешает индикацию 1 тарифа bit1 – разрешает индикацию 2 тарифа bit2 – разрешает индикацию 3 тарифа bit3 – разрешает индикацию 4 тарифа bit4 – разрешает индикацию суммы bit5 – разрешает индикацию мощности bit6 – разрешает индикацию времени bit7 – разрешает индикацию даты
timecor	1	- " -	0..1Fh	0 – запрещённое. Любое другое значение разрешает коррекцию в пределах +- величины. На величину накладывается маска 1Fh. Ограничение сбрасывается с наступлением нового года и по командам: «Установка внутренних часов и календаря счетчика» = 02h и «Установка величины коррекции времени» = 06h . Коррекция невозможна, если время более 22:59 или

² Групповые команды введены для увеличения скорости программирования параметров счетчиков в системе. Групповую команду выполняют все счётчики, имеющие групповой адрес, совпадающий с адресом в команде. Ответа на групповую команду счётчики не дают. На групповой адрес, равный «0» счётчики не реагируют.

Сокращение	Длина (байт)	Способ представления	Диапазон возможных значений	Назначение
				менее 03:00.
flag	1	двоичный	0..FFh	0 – запрещённое. Любое другое значение разрешает.
flag1	1	- " -	0..FFh	55h – разрешение. Любое другое значение запрещает.
flash	1	- " -	0..FFh	55h – засветка ЖКИ. Любое другое значение отменяет.
ii1	1	- " -	0...1	0 – первая половина таблицы праздничных дней, 1 – вторая половина.
ii2	1	- " -	00h...B7h	Младшая тетрада - день недели 0h...7h (0-воскр., 1-пон. ... 6-субб., 7- праздник) Старшая тетрада - месяц 0h...Bh (0 - январь ... Bh - декабрь)
ii3	1	- " -	0...Bh	Младшая тетрада - месяц 0h...Bh (0 - январь ... Bh - декабрь); 0Fh – текущий месяц
ii4	1	- " -	0...2h	0 – напряжение, 1 – ток, 2 – мощность.
ii5	1	- " -	0...3Fh	0 – последнее.
Tcorr	3	- " -	800000h...7FFFFFFh	Счётчик секунд до коррекции хода часов, 000000h – коррекции нет.
Function	1	- " -	0... 2	Функциональное назначение выходного ключа импульсного выхода 0 - телеметрический выход 5000 имп/кВт.ч 1 - телеметрический выход 10000 имп/кВт.ч 2 - выход частоты встроенного кварца поделенной на 8 3 - управление нагрузкой
tarif	1	- " -	1... 4	Кол-во действующих тарифов. 0 игнорируется(первый тариф всегда действует).
Tarif	1	- " -	1... 4	Действующий тариф. 0 и >5 игнорируется. В пределах tarif.
ispoln	2	- " -	0000h...0FFFFh	55h в младшем байте – счётчик с 2 датчиками тока, 55h в старшем байте – счётчик с реле
KP, KP1	2	- " -	0000h...0FFFFh	Калибровочный коэффициент, определяющий наклон передаточной характеристики счетчика. Калибруется первым. Старший байт справа, младший – слева. При инициации счётчика надо записать число D'16000' = H'3E80'(писать '803E').
KP0	2	- " -	0000h...0FFFFh	Калибровочный коэффициент, определяющий смещение передаточной характеристики счетчика. Старший байт справа, младший – слева. Младший бит указывает на отрицательное число.
KU	2	- " -	0000h...0FFFFh	Калибровочный коэффициент индикации напряжения. Значение читать командой H'63'. Старший байт справа, младший – слева. При инициации счётчика надо записать число D'10000' = H'2710'(писать '1027').
KI	2	- " -	0000h...0FFFFh	Калибровочный коэффициент индикации тока. Калибруется после калибровки по мощности. Старший байт справа, младший – слева. При инициации счётчика надо записать число D'16000' = H'3E80'(писать '803E').

Сокращение	Длина (байт)	Способ представления	Диапазон возможных значений	Назначение
V	2	BCD	0000h...0FFFFh	Значение напряжения.
I	2	BCD	0000h...0FFFFh	Значение тока.
P	3	BCD	000000h...0FFFFFFh	Значение мощности. Значение измеряется за 1 сек. При калиброванной подаваемой мощности можно производить калибровку счётчика по этому значению.
datefabric	3	BCD	000000h...0FFFFFFh	Число, месяц, год.
timedispl	4	BIN	T1-T2-T3-T4	Структура, включающая в себя поля с временем индикации (см.ниже)
T1	1	BIN	02h...0FFh ³	Время индикации энергии не текущих тарифов и суммы.
T2	1	BIN	02h...0FFh ⁵	Время индикации энергии текущего тарифа.
T3	1	BIN	02h...0FFh ⁵	Время индикации мощности, времени и даты.
T4	1	BIN	02h...0FFh ⁵	Время индикации после нажатия кнопок.
max, maxr	8	BCD	V-hh-mm-ss-dd-mon-yy I-hh-mm-ss-dd-mon-yy m-hh-mm-ss-dd-mon-yy	max – несбрасываемый, maxr – имеется возможность обнулить по команде интерфейса.
TL, TLB	3	BCD	000000h...999999h	TL – время нахождения счётчика под напряжением, TLB – время нахождения счётчика без напряжения, в часах.
event1	7	BCD	ev1- hh-mm-ss-dd-mon-yy	ev1=0 – включение, ev=1 – выключение
event2	7	BCD	ev2- hh-mm-ss-dd-mon-yy	ev2=0 – открытие, ev=1 – закрытие 2?3?
event3	8	BCD	ev3-ev4-ev5-ev6-ev7-dd-mon-yy	ev6-ev7 – слово битовых флагов соотв. командам 00h-0Fh; ev5 – байт битовых флагов соотв. командам 10h-17h ev3-ev4 – слово битовых флагов соотв. командам 70h-7Fh
Event4	6	MIX	hh-mm-ss-dd-mon-yy	80h в старшей тетраде часов – переход порога, 40h – возврат
Event5	7	BCD	Ev5- hh-mm-ss-dd-mon-yy	Ev5=0 – выключение лим. мощности Ev5=1 – выключение лим. энергии Ev5=2 – выключение превыш. 65A 5 сек Ev5=3 – выключение по интерфейсу Ev5=4 – включение по кнопке Ev5=5 – включение по интерфейсу Ev5=6 – включение автомат
N48	1	BIN	00...F0h	E0 – чтение типа, ответ: 2 – 6 мес. получасовки и суточные срезы + месячные срезы 4 года 0 – чтение суточных срезов 6 мес. 1 – чтение месячных срезов 4 года. 10h... 15h – чтение получасовок на 6 месяцев: 10h + номер группы из 8 получасовок в

Сокращение	Длина (байт)	Способ представления	Диапазон возможных значений	Назначение
				сутках. Значение F0 – считывание “потерянных” получасовок.
DATA24	24	MIX		Для суточных срезов: (Count)*4-dd-mon-yy-CRC-00-00-00
				Для получасовок на 6 месяцев : (E30MIN-CRC16)*8, (CRC16 от N48-dd-mon-yy - E30MIN)
E30MIN	2	BIN	0000...FFFFh	Энергия за полчаса с разрешением в 0,2 Вт*ч.
ER	1	BIN	00...FFh	Признак действительности данных: 0 – да, любое другое значение – ошибка.
displ1	1	- “ -	0...FFh	bit0 – разрешает индикацию тарифного расписания bit1 – разрешает индикацию U, I и F bit2 – разрешает индикацию реактивной энергии bit3 – разрешает индикацию максимумов со сбросом bit4 – разрешает индикацию наработки счётчика bit5 – разрешает индикацию наработки батареи bit6 – разрешает индикацию лимита мощности bit7 – разрешает индикацию лимита энергии
TLM	1	BIN	01h...0FFh	Порог сравнения счётчика секунд превышения лимита мощности.
TILM	1	BIN	01h...0CFh	Мл. тетрада - время индикации «OFF» в циклах индикации после срабатывания. Бит 7 = 0 – сброс счётчика превышения, Бит 7 = 1 – вычитание «1». Бит 6 = 0 до начала сматывания счётчика циклов индикации ожидается начало потребления. При бит 6 = 1 не ожидается.
TIMED	1	BIN	0...0Fh	0 – индикация без задержки. 1...0Fh – заморозка обновления индикации на это кол-во секунд.
NOMMOD	2	BIN	0...0FFFFh	Номер системы и модема
UROV	1	BIN	0...0FFh	Уровень сигнала
RELE	1	BIN	0...0FFh	55h – управление по лимитам, AAh - выключено. Любое другое значение - включено. 5Ah – эмуляция нажатия кнопок v 6.4 от 090609
mp1,mp2,mp3,mp4	4		MPOW-FP	Структура, включающая в себя поля
MPOW	3	BCD	0...999999	Лимит энергии для каждого тарифа.
FP	1	BIN	00, 55h, 5Ah, A5h, AAh	Байтовый флаг, имеющий значения: при записи: 55h – отключение функции слежения за лимитом энергии, 5Ah – режим непосредственной записи, A5h – режим суммирования; при чтении: AAh – лимит превышен, в поле MPOW значение превышения; 00 – нормальный режим.

Сокращение	Длина (байт)	Способ представления	Диапазон возможных значений	Назначение
freg	2	BCD	0...9999	Частота сети (*100).
F1	6	-	-	резерв
PH1, PH2	2	BIN	0FFC0h ...0040h	Калибровочный коэффициент (PH1 – шунт, PH2 – трансформатор), определяющий сдвиг угла между током и напряжением. Старший байт справа, младший – слева. По умолчанию – 0.
tarif	1	BIN	0...3	Текущий тариф
FL	1	BIN	0...0FFh	Байт битовых флагов: Бит 0 – неравенство токов Бит 1 – обратная энергия
TIMEOUT	1	BIN	0...0FFh	Множитель = TIMEOUT + 1
TARSTR	19	BIN	В соответствии с командой «10h» командных файлов системы PLC1.
i6	1	BIN	0...0FFh	Номер параметра 0- реактивная мощность, формат данных - P 1- состояние реле (без гарантии) 55h – вкл., 0AAh – выкл. 2- COS (2 байта, старший бит ст. байта - знак) +Полная мощность (3 байта, формат данных - P) 3- Параметры автовключения реле: 3 байта Par: 1 – кол-во попыток (1-60) 2 – пауза перед попыткой (1-60) минут 3 – таймер признания успешности (1- 60) минут
I7	1	BIN	0...0FFh	Номер параметра 0- Параметры автовключения реле: 3 байта Par1: 1 – кол-во попыток (1-60) 2 – пауза перед попыткой (1-60) минут 3 – таймер признания успешности (1-60) минут
DATAIN, DATAOUT	8	BIN	0...0FFh	Первый байт – начало CRC.