

**Счетчик электроэнергии 1Ф4Т
Протокол ПульсарМ**

Каналы						
Наименование	Номер канала	Тип архива / Доступ	Тип данных	Формат	Примечание	Доступность
T1. Энергия активная [кВт*ч]	1	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T1. Энергия реактивная Q1 [кВар*ч] *	2	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T1. Энергия реактивная Q4 [кВар*ч] *	3	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T2. Энергия активная [кВт*ч] *	4	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T2. Энергия реактивная Q1 [кВар*ч] *	5	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T2. Энергия реактивная Q4 [кВар*ч] *	6	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T3. Энергия активная [кВт*ч]	7	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T3. Энергия реактивная Q1 [кВар*ч] *	8	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T3. Энергия реактивная Q4 [кВар*ч] *	9	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T4. Энергия активная [кВт*ч]	10	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T4. Энергия реактивная Q1 [кВар*ч] *	11	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T4. Энергия реактивная Q4 [кВар*ч] *	12	D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T1..T4. Энергия активная сумм [кВт*ч]	13	H/D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T1..T4. Энергия реактивная сумм Q1 [кВар*ч] *	14	H/D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
T1..T4. Энергия реактивная сумм Q4 [кВар*ч] *	15	H/D/M/R	uint32_t	[0..99999999]	x100	USR
Текущее значение статуса часового архива	16	H/D/M/R	uint32_t	[bitmask]	-	USR
Питание	Бит 0	-	Отключение питания	-	-	-
Резерв	Бит 1 - Бит 31	-	-	-	-	-

Поддерживаемые типы архивов: H - часовой (124 суток, 2976 показаний)
D - суточный (4 месяца, 124 показания)
M - месячный (3.5 лет, 42 показания)

Примечания: x100 - показание с фиксированной точкой
(делением перенести запятую на два разряда)

Настроенные параметры						
Параметр	Номер параметра	Доступ	Тип данных	Формат	Примечание	Доступность
Дата/Время	-	R/UPW	DATE	"DD.MM.YYYY HH:NN:SS"	"20.09.2017 18:58:12"	USR
Идентификатор прибора	0x0000	R	uint16_t	[0..65535]	-	PUBLIC DEV
Сетевой адрес	0x0001	R/UPW	uint32_t	[1..99999999]	-	USR
Версия ПО	0x0002	R	uint64_t	см. ниже	-	USR
Номер прошивки [XXX]	Бит 0	-	uint16_t	[1..999]	Вывод на экран XXX-YY.ZZZ-RR.MM	-
Аппаратная версия [YY]	Бит 1	-	uint16_t	[1..99]		
	Бит 2	-				
Программная версия [ZZZ]	Бит 3	-	uint16_t	[1..999]		
	Бит 4	-				
Номер ревизии [RR]	Бит 5	-	uint8_t	[0..99]		
	Бит 6	-				
Модификация [MM]	Бит 7	-	uint8_t	[0..99]	-	-
Показания сети общие						
Частота сети [Гц]	0x0100	R	uint16_t	-	x100	USR
Показания сети канала фазы (А)						
Фаза А. Действующее значение напряжения [В]	0x010A	R	uint16_t	-	x100	USR
Фаза А. Действующее значение тока [А]	0x010B	R	uint32_t	-	x1000	USR
Фаза А. Активная мощность [Вт]	0x010C	R	int16_t	-	-	USR
Фаза А. Реактивная мощность [Вар]	0x010D	R	int16_t	-	-	USR
Фаза А. Полная мощность [ВА]	0x010E	R	int16_t	-	-	USR
Фаза А. Коэффициент мощности	0x010F	R	int16_t	-	x1000	USR
Фаза А. Угол между вектором напряжения и тока [°]	0x0110	R	int16_t	-	x10	USR
Показания сети канала нейтрали (фаза В)						
Фаза В. Действующее значение напряжения [В]	0x012B	R	uint16_t	-	x100	USR
Фаза В. Действующее значение тока [А] *	0x012C	R	uint32_t	-	x1000	USR
Фаза В. Активная мощность [Вт] *	0x012D	R	int16_t	-	-	USR
Фаза В. Реактивная мощность [Вар] *	0x012E	R	int16_t	-	-	USR
Фаза В. Полная мощность [ВА] *	0x012F	R	int16_t	-	-	USR
Фаза В. Коэффициент мощности *	0x0130	R	int16_t	-	x1000	USR
Фаза В. Угол между вектором напряжения и тока [°] *	0x0131	R	int16_t	-	x10	USR
Общая информация						
Заводской номер	0x016B	R/FPW	uint32_t	-	-	USR
Расширенный вариант исполнения	0x016C	R/FPW	uint8_t	0..99	-	USR
Текущие ошибки	0x016D	R	uint16_t	см. ниже	BIN	USR
Сброс ОЗУ	Бит 0	-	-	Произошёл сброс параметров кеша	-	-
Батарея питания	Бит 1	-	-	Разрядилась батарея питания	-	-
EEPROM	Бит 2	-	-	Ошибка чтения/записи EEPROM	-	-
FLASH	Бит 3	-	-	Ошибка восстановления блока настроек AFE из FLASH	-	-
Геркон	Бит 4	-	-	Срабатывание антимагнитного геркона	-	-
LFXTAL	Бит 5	-	-	Неисправность часового кварца	-	-
HFXTAL	Бит 6	-	-	Неисправность HF кварца	-	-
AFE	Бит 7	-	-	Ошибка работы мс AFE	-	-
TIME	Бит 8	-	-	Текущее время прибора не валидно	-	-
TIME_NEXT	Бит 9	-	-	Ошибка блока даты перехода на следующее ТР	-	-
ENERGY	Бит 10	-	-	Ошибка хотя-бы одного блока любого тарифа	-	-
ENERGY_FATAL	Бит 11	-	-	Ошибка всех блоков любого тарифа	-	-
CASE_OPEN	Бит 12	-	-	Ошибка вскрытия корпуса	-	-
ENERGY_DIR *	Бит 13	-	-	Ошибка направления энергии (схемы включения)	-	-
ERROR_RELAY *	Бит 14	-	-	Ошибка переключения рэле нагрузки	-	-
Резерв	Бит 15	-	-	-	-	-
Накопленные ошибки	0x016E	R/UPW	uint16_t	-	Параметр 0x016D	USR
Плавная корректировка времени [сек]	0x016F	R/W	int8_t	[-120..120]	-	USR
День недели	0x0170	R/UPW	uint8_t	[1..7]	1 = "понед.", 7 = "воскр."	USR
Критерии отключения потребителя						
Маска текущего режима рэле *	0x018C	R	uint8_t	см. ниже	BIN	USR
Дистанционное отключение	Бит 0	-	-	0 = "не активно" 1 = "активно"	-	-
По ограничению мощности	Бит 1	-	-	0 = "не активно" 1 = "активно"	-	-
По ограничению энергии	Бит 2	-	-	0 = "не активно" 1 = "активно"	-	-
По ограничению напряжения	Бит 3	-	-	0 = "не активно" 1 = "активно"	-	-
Резерв	Бит 4 - Бит 7	-	-	-	-	-
Маска условий отключения потребителя *	0x018D	R/UPW	uint8_t	см. параметр 0x018C	BIN	USR
Активная мощность отключения по тарифу 1 [Вт] *	0x0190	R/FPW	int16_t	-	-	USR
Активная мощность отключения по тарифу 2 [Вт] *	0x0191	R/FPW	int16_t	-	-	USR
Активная мощность отключения по тарифу 3 [Вт] *	0x0192	R/FPW	int16_t	-	-	USR
Активная мощность отключения по тарифу 4 [Вт] *	0x0193	R/FPW	int16_t	-	-	USR
Активная энергия отключения по тарифу 1 [кВт*ч] *	0x0194	R/FPW	uint32_t	-	x100	USR
Активная энергия отключения по тарифу 2 [кВт*ч] *	0x0195	R/FPW	uint32_t	-	x100	USR
Активная энергия отключения по тарифу 3 [кВт*ч] *	0x0196	R/FPW	uint32_t	-	x100	USR
Активная энергия отключения по тарифу 4 [кВт*ч] *	0x0197	R/FPW	uint32_t	-	x100	USR
Калибровка и диагностика						
Режим импульсного выхода	0x01CC	R/W	uint8_t	[0..3]	0 = "АТВ", 1 = "АПВ", 2 = "РТВ", 3 = "РПВ"	USR
Режим вывода теста 512 Гц	0x01CD	R/W	uint8_t	[0..1]	0 = "Откл", 1 = "Вкл"	USR
Температура MCU [С°]	0x01CE	R	int8_t	-	-	USR
Текущий коэффициент коррекции температуры	0x01CF	R	int16_t	-	-	USR
Напряжение батареи [мВ]	0x01D4	R	uint16_t	-	-	USR
Уставки лимитов журнала событий						
Уставка лимитов напряжения	0x01E0	R/UPW	uint64_t	см. ниже	x100	USR
Нормально допустимое значение. Максимум [В]	Бит 0	-	uint16_t	[17500..26500]	x100	-
	Бит 1	-				
Нормально допустимое значение. Минимум [В]	Бит 2	-	uint16_t	[17500..26500]	x100	-
	Бит 3	-				
Предельно допустимое значение. Максимум [В]	Бит 4	-	uint16_t	[17500..26500]	x100	-
	Бит 5	-				
Предельно допустимое значение. Минимум [В]	Бит 6	-	uint16_t	[17500..26500]	x100	-
	Бит 7	-				

Уставка лимитов частоты	0x01E1	R/UPW	uint64_t	см. ниже	x100	USR
Нормально допустимое значение. Максимум [Гц]	Байт 0		uint16_t	[4750..5250]	x100	
	Байт 1					
Нормально допустимое значение. Минимум [Гц]	Байт 2		uint16_t	[4750..5250]	x100	
	Байт 3					
Предельно допустимое значение. Максимум [Гц]	Байт 4		uint16_t	[4750..5250]	x100	
	Байт 5					
Предельно допустимое значение. Минимум [Гц]	Байт 6		uint16_t	[4750..5250]	x100	
	Байт 7					
Уставка тока [А]	0x01E2	R/UPW	uint32_t	[0..100000]	x1000	USR
Уставка активной мощности канала измерения [Вт]	0x01E3	R/UPW	int16_t	[0..26000]	-	USR

Тарифное расписание

Команда копирования ТР	0x01F0	UPW	uint8_t	[0..3]	0 = "текущее ► временное" 1 = "следующее ► временное" 2 = "временное ► текущее" 3 = "временное ► следующее"	PUBLIC DEV
Дата перехода на следующее ТР	0x01F1	R/UPW	DATE	"DD.MM.YYYY HH:NN:SS"	0xFFFFFFFF - НД	USR
Дата обнуления тарифа 1	0x01F2	R	DATE	"DD.MM.YYYY HH:NN:SS"	0xFFFFFFFF - НД	USR
Дата обнуления тарифа 2	0x01F3	R	DATE	"DD.MM.YYYY HH:NN:SS"	0xFFFFFFFF - НД	USR
Дата обнуления тарифа 3	0x01F4	R	DATE	"DD.MM.YYYY HH:NN:SS"	0xFFFFFFFF - НД	USR
Дата обнуления тарифа 4	0x01F5	R	DATE	"DD.MM.YYYY HH:NN:SS"	0xFFFFFFFF - НД	USR

Конфигурирование меню

Разрешенные к выводу пункты меню	0x0200	R/UPW	uint64_t	см. ниже	BIN	USR
Тест LCD	Бит 0			Тест LCD дисплея		
Версия ПО	Бит 1			Версия прошивки (бит всегда установлен)		
Дата	Бит 2			Текущая дата		
Время	Бит 3			Текущее время		
Температура	Бит 4			Температура окружающей среды		
Коэффициент	Бит 5			Коэффициент коррекции по температуре		
Напряжение	Бит 6			Действующее значение тока по текущему каналу измерения		
Ток	Бит 7			Действующее значение напряжения		
Активная мощность	Бит 8			Активная мощность по текущему каналу измерения		
Реактивная мощность	Бит 9			Реактивная мощность по текущему каналу измерения		
Полная мощность	Бит 10			Полная мощность по текущему каналу измерения		
Частота сети	Бит 11			Текущая частота сети		
Коэффициент мощности	Бит 12			Коэффициент мощности по текущему каналу измерения		
Активная энергия (сумма)	Бит 13			Суммарная активная энергия		
Реактивная энергия Q1 (сумма) *	Бит 14			Суммарная реактивная энергия Q1		
Реактивная энергия Q4(сумма) *	Бит 15			Суммарная реактивная энергия Q4		
Активная энергия (T1)	Бит 16			Тариф1 активная энергия		
Реактивная энергия Q1 (T1) *	Бит 17			Тариф1 реактивная энергия Q1		
Реактивная энергия Q4 (T1) *	Бит 18			Тариф1 реактивная энергия Q4		
Активная энергия (T2)	Бит 19			Тариф2 активная энергия		
Реактивная энергия Q1 (T2) *	Бит 20			Тариф2 реактивная энергия Q1		
Реактивная энергия Q4 (T2) *	Бит 21			Тариф2 реактивная энергия Q4		
Активная энергия (T3)	Бит 22			Тариф3 активная энергия		
Реактивная энергия Q1 (T3) *	Бит 23			Тариф3 реактивная энергия Q1		
Реактивная энергия Q4 (T3) *	Бит 24			Тариф3 реактивная энергия Q4		
Активная энергия (T4)	Бит 25			Тариф4 активная энергия		
Реактивная энергия Q1 (T4) *	Бит 26			Тариф4 реактивная энергия Q1		
Реактивная энергия Q4 (T4) *	Бит 27			Тариф4 реактивная энергия Q4		
Резерв	Бит 28 - Бит 63			-		
Интервал автопереключения меню [сек]	0x0204	R/UPW	uint8_t	[0..255]	0 = "Отключено"	USR

Нестандартные команды

Описание	Код функции	Доступ	Группа	Примечание	Доступность
Чтение/Запись временных зон по индексу сезона	0x82/0x83	R/UPW		-	USR
Чтение/Запись расписания сезонов	0x84/0x85	R/UPW	Тарифное расписание	-	USR
Чтение/Запись календаря особых дней	0x86/0x87	R/UPW		-	USR
Чтение журнала событий	0x88	R	Журнал событий	-	USR
Чтение таблицы временных интервалов	0x89	R	-	-	USR

Цвета параметров/каналов	Уровни доступности	Уровни доступа	Дополнительная информация
Битовая маска / Структуры	USR - пользователи (0)	R - чтение	Версия ПО 014-XX.001-XX.XX
Заводская конфигурация	CFG - наладчики (1)	UPW - запись по паролю пользователя	Идентификатор прибора 366
Диагностика/Калибровка	DEV - разработчики (2)	FPW - запись по паролю производителя	Пароль по умолчанию 111111

* - Параметры (каналы) соответствуют вариантным исполнениям (могут отсутствовать)

Журнал событий

Описание

Журнал события циклический, последнее событие в журнале имеет индекс 0.
 Количество событий: 28.
 Глубина одного журнала: 24.
 Максимальное количество считываемых событий за один запрос 15.

Структура события LOG_RECORD

Поле	Начальная дата	Конечная дата	Свойство
Тип данных	DATE	DATE	uint32_t
Размер [Б]	16		

Таблица журнала событий

Название	Описание	Тип	Свойство				Примечание								
			uint32_t												
			BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3									
CASE_MAGNET	Воздействие магнита	0													
DIAG_ERROR	Диагностика с ошибками	1	bitmask				см. параметр 0x016D								
ENERGY_DIR	Направление энергии	2	bitmask				Бит	7	6	5	4	3	2	1	0
							Значение	-	-	-	-	-	-	CHAN	DIR
							CHAN = 1 активный канал нейтрали, DIR = 1 неправильное направление								
DATA_ZERO	Обнуление данных	3	dzero				dzero - 0..3 - обнуление энергий по тарифам, 4 - очистка всех журналов событий, с 5 - по конкретному типу события (N-5)								
POWER_CHANGE	Коммутация питания 220В	4													
CASE_OPEN	Открытие корпуса	5													
DIAG_OK	Диагностика без ошибок	6													
RESET	Перезагрузка прибора	7	bitmask				Бит	7	6	5	4	3	2	1	0
							Значение	-	-	BORF	WWDGF	SWIMF	ILLOPF	IWDGF	POPF
TIME_CORRECTION	Плавная коррекция времени	8	int8_t				Величина корректировки в секундах								
TIME_WRITE	Запись даты времени	9					Дата окончания события является записанной датой								
PARAM_WRITE	Запись параметров	10	func	param			func - код функции ПульсарМ param - номер настроечного параметра								
PARAM_WRITE_LOCKED	Попытка записи запароленного параметра	11	uint8_t	uint16_t											
RELAY_SWITCH	Переключение рэле	12													
-	Резерв	13													
VOLT_OVER_PDZ	Превышение ПДЗ по напряжению	14	Umax [Bx100]	uint16_t			Значение напряжения превышения								
VOLT_OVER_NDZ	Превышение НДЗ по напряжению	15	Umax [Bx100]	uint16_t			Значение напряжения превышения								
VOLT_UNDER_PDZ	Снижение ПДЗ по напряжению	16	Umin [Bx100]	uint16_t			Значение напряжения снижения								
VOLT_UNDER_NDZ	Снижение ПДЗ по напряжению	17	Umin [Bx100]	uint16_t			Значение напряжения снижения								
FREQ_OVER_PDZ	Превышение ПДЗ по частоте	18	Fmax [Гцx100]	uint16_t			Значение частоты превышения								
FREQ_OVER_PDZ	Превышение ПДЗ по частоте	19	Fmax [Гцx100]	uint16_t			Значение частоты превышения								
FREQ_OVER_PDZ	Снижение ПДЗ по частоте	20	Fmin [Гцx100]	uint16_t			Значение частоты снижения								
FREQ_OVER_PDZ	Снижение ПДЗ по частоте	21	Fmin [Гцx100]	uint16_t			Значение частоты снижения								
CURRENT_OVER_PDZ	Превышение ПДЗ по току	22	Imax [Ax1000]		uint32_t	Значение тока превышения									
POWER_OVER_PDZ	Превышение ПДЗ по мощности	23	Pmax [Вт]	int16_t			Значение мощности превышения								
-	Резерв	24 - 26													

Чтение. Код функции 0x88

Формат запроса (без фрейма)

Поле	Тип [0..27]	Индекс [0..23]	Количество [1..15]
Тип данных	uint16_t	uint16_t	uint16_t
Размер [Б]	6		

Формат ответа (без фрейма)

Поле	Событие 1	...	Событие N
Тип данных	LOG_RECORD	-	LOG_RECORD
Размер [Б]	0 <= (N * 16) <= 245		

Календарь особых дней

Структура даты DATE_SPEC

Поле	День	Месяц/Тип дня							
Тип данных	uint8_t	uint8_t							
		bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
Диапазон	0..31	Тип дня 0..3		Не используется		Месяц 0..12			
Размер [Б]		2							

Примечания

Если день и месяц равны нулю, значит дата отсутствует в календаре.
Тип дня: 0 - рабочий, 1 - воскресный, 2 - праздничный, 3 - субботний.

Чтение. Код функции 0x86

Формат запроса (без фрейма)

Не имеет данных в поле PAYLOAD (0 байт).

Формат ответа (без фрейма)

Поле	Дата 1	...	Дата 32
Тип данных	DATE_SPEC	-	DATE_SPEC
размер[Б]	32 * 2 = 64		

Запись. Код функции 0x87

Формат запроса (без фрейма)

Поле	Дата 1	...	Дата 32
тип данных	DATE_SPEC	-	DATE_SPEC
размер[Б]	32 * 2 = 64		

Примечания

Если день и месяц равны нулю, значит дата удаляется из календаря.

Формат ответа (без фрейма)

Не имеет данных в поле PAYLOAD (0 байт).

Расписание сезонов

Структура даты DATE_END

Поле	День	Месяц
Тип данных	uint8_t	uint8_t
Диапазон	0..31	0..12
Размер [Б]	2	

Чтение. Код функции 0x84

Формат запроса (без фрейма)

Не имеет данных в поле PAYLOAD (0 байт).

Формат ответа (без фрейма)

Поле	Дата 1	...	Дата 12
Тип данных	DATE_END	-	DATE_END
Размер [Б]	12 * 2 = 24		

Примечания

Если день и месяц равны нулю - значит сезон отсутствует.

Запись. Код функции 0x85

Формат запроса (без фрейма)

Поле	Дата 1	...	Дата 12
Тип данных	DATE_END	-	DATE_END
Размер [Б]	12 * 2 = 24		

Примечания

Если день и месяц равны нулю - значит сезон удаляется из расписания.

Формат ответа (без фрейма)

Не имеет данных в поле PAYLOAD (0 байт).

Временные зоны

Структура временных зон сезона TIME_ZONE_SEASON

Тип дня	Рабочий	Воскресный	Праздничный	Субботный
Тип данных	TIME_ZONE_DAY	TIME_ZONE_DAY	TIME_ZONE_DAY	TIME_ZONE_DAY
Размер [Б]	48			

Структура временных зон дня TIME_ZONE_DAY

Поле	Временные зоны											
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7	Байт 8	Байт 9	Байт 10	Байт 11	Байт 12
Тип данных	uint8_t											
Размер [Б]	12											

Каждые два бита указывают на номер тарифа за пол часа

Поле	Байт 1							
	Временной отрезок		Временной отрезок		Временной отрезок		Временной отрезок	
	01ч:30м - 02ч:00м		01ч:00м - 01ч:30м		00ч:30м - 01ч:00м		00ч:00м - 00ч:30м	
Тип данных	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Тип данных	TARIFF		TARIFF		TARIFF		TARIFF	

поле	Байт 12							
	Временной отрезок		Временной отрезок		Временной отрезок		Временной отрезок	
	23ч:30м - 00ч:00м		23ч:00м - 23ч:30м		22ч:30м - 23ч:00м		22ч:00м - 22ч:30м	
Тип данных	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Тип данных	TARIFF		TARIFF		TARIFF		TARIFF	

Примечания

Значение поля TARIFF: 0 - T1, 1 - T2, 2 - T3, 3 - T4.

Чтение. Код функции 0x82

Формат запроса (без фрейма).

Поле	Битовая маска сезонов															
Тип данных	uint16_t															
Бит	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Сезон	-	-	-	-	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Размер [Б]	2															

Формат ответа (без фрейма)

Поле	Временные зоны 1-го сезона	.	Временные зоны N-го сезона
Тип данных	TIME_ZONE_SEASON	.	TIME_ZONE_SEASON
Размер [Б]	N * 48		

Запись. Код функции 0x83

Формат запроса (без фрейма)

Поле	Битовая маска сезонов	Временные зоны 1-го сезона	...	Временные зоны N-го сезона
Тип данных	uint16_t	TIME_ZONE_SEASON	-	TIME_ZONE_SEASON
Размер [Б]	2 (аналогично чтению)	N * 48		

Формат ответа (без фрейма)

Не имеет данных в поле PAYLOAD (0 байт).

Таблица временных интервалов

Чтение. Код функции 0x89

Формат запроса (без фрейма)

Поле	Тип таблицы
Тип данных	uint8_t
Диапазон	[0..1]
Размер [Б]	1

Примечания

part = 0 - таблица для активной энергии
part = 1 - таблица для реактивной энергии

Формат ответа (без фрейма)

Поле	Время 1 [мС]	...	Время 16 [мС]
Тип данных	uint32_t	-	uint32_t
Размер [Б]	4 * 16 = 64		