

Структура архивов измерительно-вычислительного комплекса ВЗЛЕТ ИВК исполнения ИВК-102

1. Общие положения.

Архив измерительно-вычислительного комплекса «ВЗЛЕТ ИВК» исполнения ИВК-102 представляет собой структурированный массив записей, расположенный в энергонезависимой памяти. Он состоит из 5 типов архивов:

- архив минутный;
- архив часовой;
- архив суточный;
- архив месячный;
- архив часовой и 60-минутный

Тип архива	Индекс архива	Количество записей	Размер записи	Тип доступа	Очистка в режиме	Формат запроса
Минутный	0	14400	8	По времени/ По индексу	СЕРВИС НАСТРОЙКА	Бинарный
Часовой	1	1080	27	По времени/ По индексу	СЕРВИС НАСТРОЙКА	Бинарный
Суточный	2	185	35	По времени/ По индексу	СЕРВИС НАСТРОЙКА	Бинарный
Месячный	3	48	61	По времени/ По индексу	СЕРВИС НАСТРОЙКА	Бинарный
Часовой и 60-минутный	4	1080	147	По времени/ По индексу	СЕРВИС НАСТРОЙКА	Бинарный

Записи в архивах располагаются последовательно по возрастанию времени создания архивной записи. Все архивы имеют циклическую структуру, при переполнении массива следующая запись записывается на место самой старой по времени или по индексу записи.

2. Структура записей в архивах

2.1. Минутный архив

Таблица 1

Номер байта	Название параметра	Размерность	Тип	Комментарии
0	Время окончания интервала - 1 с	с	unsigned long	от 00:00:00 01.01.1970
4	Индекс архивной записи		unsigned int	
6	Среднее давление за интервал	кПа	unsigned int	

2.2. Часовой архив

Таблица 2

Номер байта	Название параметра	Размерность	Тип	Комментарии
0	Время окончания интервала - 1 с	с	unsigned long	от 00:00:00 01.01.1970
4	Индекс архивной записи		unsigned int	
6	Среднее давление за интервал	кПа	unsigned int	
8	Суммарный рабочий измеренный объём 1	л	unsigned long	
12	Суммарный рабочий измеренный объём 2	л	unsigned long	
16	Состояние измерений за интервал	б/р	unsigned int	см. рег. 316385
18	Время расхода 1 ниже минимума	мин	unsigned char	
19	Время расхода 1 выше максимума	мин	unsigned char	
20	Время расхода 2 ниже минимума	мин	unsigned char	
21	Время расхода 2 выше максимума	мин	unsigned char	
22	Время давления ниже минимума для выхода 1	мин	unsigned char	
23	Время давления выше максимума для выхода 1	мин	unsigned char	
24	Время давления ниже минимума для выхода 2	мин	unsigned char	
25	Время давления выше максимума для выхода 2	мин	unsigned char	
26	Состояние системы за интервал	б/р	unsigned char	бит 0: сброс накопленных значений бит 1: сбой времени (и накопленных значений) бит 2: режим Сервис, Настройка бит 3: перевод времени внутри диапазона бит 4: запись объёма 1 бит 5: запись объёма 2 бит 6: пустая архивная запись бит 7: 0

2.3. Суточный и месячный архивы

Таблица 3

Номер байта	Название параметра	Размерность	Тип	Комментарии
0	Время окончания интервала - 1 с	с	unsigned long	от 00:00:00 01.01.1970
4	Индекс архивной записи		unsigned int	
6	Среднее давление за интервал	кПа	unsigned int	
8	Суммарный рабочий измеренный объём 1	л	unsigned long	
12	Суммарный рабочий измеренный объём 2	л	unsigned long	
16	Состояние измерений за интервал	б/р	unsigned int	см. рег. 316385
18	Время расхода 1 ниже минимума	мин	unsigned char	
20	Время расхода 1 выше максимума	мин	unsigned char	
22	Время расхода 2 ниже минимума	мин	unsigned char	
24	Время расхода 2 выше максимума	мин	unsigned char	
26	Время давления ниже минимума для выхода 1	мин	unsigned char	
28	Время давления выше максимума для выхода 1	мин	unsigned char	
30	Время давления ниже минимума для выхода 2	мин	unsigned char	
32	Время давления выше максимума для выхода 2	мин	unsigned char	
34	Состояние системы за интервал	б/р	unsigned char	бит 0: сброс накопленных значений бит 1: сбой времени (и накопленных значений) бит 2: режим Сервис, Настройка бит 3: перевод времени внутри диапазона бит 4: запись объёма 1 бит 5: запись объёма 2 бит 6: пустая архивная запись бит 7: 0

2.4 Архив часовой и 60-минутный

Таблица 4

Номер байта	Название параметра	Размерность	Тип	Комментарии
0	Время окончания часового интервала - 1 сек	с	unsigned long	От 00:00:00 01.01.1970.
4	Индекс часовой архивной записи		unsigned int	
6	Среднее давление за часовой интервал	кПа	unsigned int	
8	Суммарный рабочий измеренный объём 1	л	unsigned long	
12	Суммарный рабочий измеренный объём 2	л	unsigned long	
16	Состояние измерений за часовой интервал	б/р	unsigned int	См. рег. 316385
18	Время расхода 1 ниже минимума	мин	unsigned char	
19	Время расхода 1 выше максимума	мин	unsigned char	
20	Время расхода 2 ниже минимума	мин	unsigned char	
21	Время расхода 2 выше максимума	мин	unsigned char	
22	Время давления ниже минимума для выхода 1	мин	unsigned char	
23	Время давления выше максимума для выхода 1	мин	unsigned char	
24	Время давления ниже минимума для выхода 2	мин	unsigned char	
25	Время давления выше максимума для выхода 2	мин	unsigned char	
26	Состояние системы за часовой интервал	б/р	unsigned char	бит 0: сброс накопленных значений бит 1: сбой времени (и накопленных значений) бит 2: режим Сервис, Настройка бит 3: перевод времени внутри диапазона бит 4: запись объёма 1 бит 5: запись объёма 2 бит 6: пустая архивная запись бит 7: 0
27	Среднее давление за минуту 0	кПа	unsigned int	
.....				
145	Среднее давление за минуту 59	кПа	unsigned int	

Примечание.

При запросе (по времени, по индексу) ищется часовая архивная запись, а также соответствующие ей по времени минутные записи (в минутном архиве).

Минутные интервалы располагаются подряд, по возрастанию времени. Окончание последнего минутного интервала совпадает с окончанием часового интервала.

Для отсутствующих минутных архивных записей в качестве значения (для среднего давления) возвращается 0xFFFF.

3. Доступ к архивам.

Доступ к архивным записям осуществляется двумя способами: доступ по индексу (для всех архивов), и доступ по времени (для часового, суточного, декадного и месячного архивов) с помощью 65-ой функции ModBus.

При доступе к архивам по времени, запрашиваемое время округляется до периода архивации. Если записи с запрашиваемым временем нет в архиве, то формируется пустая запись (все данные равны нулю), равная по длине архивной записи этого архива.

Таблица 5. Запрос на функцию 65 для чтения архивной записи по индексу

Длина поля, байт	Содержание поля
1	Адрес устройства
1	Номер функции (65)
2	Индекс архива
2	Количество запрашиваемых записей
1	Тип запроса: 0: по индексу
2	Индекс первой запрашиваемой записи

Таблица 6. Запрос на функцию 65 для чтения архивной записи по времени

Длина поля, байт	Содержание поля
1	Адрес устройства
1	Номер функции (65)
2	Индекс архива: 0: минутный, 1: часовой, 2: суточный, 3: месячный
2	Количество запрашиваемых записей
1	Тип запроса: 1: по времени
	Время в интервале первой запрашиваемой записи (включая начало, не включая окончание интервала):
1	секунды (0...59)
1	минуты (0...59)
1	часы (0...23)
1	день месяца (1...)
1	месяц (1...12)
1	год: 70...99: от 1900, остальные: от 2000

Таблица 7. Ответ на функцию 65 для чтения архивной записи по времени

Длина поля, байт	Содержание поля
1	Адрес устройства
1	Номер функции (65)
1	Длина данных
	Архивные записи