

Форматы типов данных для протокола связи КМ<->РС

Список принятых обозначений физических величин, применяемых в конфигурациях КМ-9:

Gv – объемный расход (МЗ/ч),

Gm – массовый расход (Т/ч),

t – температура,

dt – разность температур,

Patm – давление (ат),

Pmpa – давление (МПа),

Ro – плотность (т/МЗ),

h – энтальпия (Гк/т),

Wkl – тепловая мощность (Гк/ч),

Wwt – тепловая мощность (МВт/ч),

Ton – счетчик времени подачи питания (ч),

Q – интегратор Wkl (Гк),

TrQ – счетчик времени накопления Q (ч),

M – интегратор Gm (т),

V – интегратор Gv (МЗ/ч),

Mg – интегратор массы ГВС (т),

Vg – интегратор объема ГВС (МЗ),

Tferr – счетчик времени функционального отказа (ч),

Tserr – счетчик времени системного отказа (ч),

TGmax – счетчик времени нахождения расходов выше верхней границы (ч),

TGmin – счетчик времени нахождения расходов ниже нижней границы (ч),

Tdtmax – счетчик времени нахождения разности температур выше верхней границы (ч),

Tdtmin – счетчик времени нахождения разности температур ниже нижней границы (ч).

Список принятых обозначений индексов, применяемых в конфигурациях КМ-9:

1 – подающий трубопровод,

2 – обратный трубопровод,

3 – подпиточный трубопровод,

4 – трубопровод холодной воды.

Пример:

t1 – температура теплоносителя в подающем трубопроводе.

Gv2 – объемный расход теплоносителя в обратном трубопроводе.

Типы элементов

Calc – вычисляемый в приборе.

Const – статичный используется для предоставления возможности пользователю внести изменения.

Event – событие регистрируемое прибором. Может нести код ошибки, записываемый в БД.

Void – пустой элемент, недоступный для опроса.

Описание типа

Void:

параметр	тип	Описание
Type	BYTE	Тип элемента (для Void = 0) (пустой элемент – не доступен для использования)

Const:

параметр	тип	Описание
Type	BYTE	Тип элемента (для Const = 1)
NSyst	BYTE	Номер системы (контура)
Name	CHAR[6]	Имя элемента
Value	Float	Значение константы

Event:

параметр	тип	Описание
Type	BYTE	Тип элемента (для Event = 2)
Name	CHAR[6]	Имя элемента
GroupEventID	WORD	Уникальный идентификатор группы событий
Mask	DWORD	Битовая маска события
Code	DWORD	Код события если $\neq 0$, если $= 0$ – Event не генерирует событие.

Calc:

параметр	тип	Описание
Type	BYTE	Тип элемента (для Calc = 3)
NSyst	BYTE	Номер системы (контура)
Name	CHAR[6]	Имя элемента
ID	WORD	Уникальный идентификатор в списке
GroupEventID	WORD	Уникальный идентификатор группы событий *

* Принято группу событий с GroupEventID = 1 считать общей группой событий, т.е. группой событий дополняющей все остальные группы. Н-р: При разборе флагов событий, если маска события не описана в группе, к которой принадлежит calc – необходимо дополнительно проверить общую группу событий.

Описание значения

Calc:

параметр	тип	Описание
Value	Float	Значение элемента
Flags	DWORD	Флаги элемента

Описание структуры файлов БД

Временная БД (ВБД) – база данных, в которую передается информация с определенной периодичностью. В КМ-9 существуют часовая, суточная, месячная и годовая БД, с периодом обновления соответственно раз в час, раз в сутки, месяц, год. Часовая БД ведется в файле «Hour.dat»; суточная – «Day.dat»; месячная – «Month.dat»; годовая – «Year.dat»

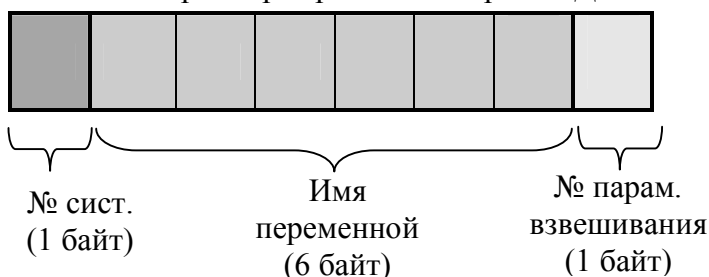
Формат файла ВБД

Секция	Размер (байт)
Количество архивируемых величин	1
Время создания файла	6
Резерв	9
ДВБД 0	8
ДВБД 1	8
.....	...
ДВБД 251	8
Резервная область	16
0-я строка ВБД	1024
.....	...
N-я строка ВБД	1024

N – номер последней строки базы данных
(часовая N=1023, суточная N=364, месячная N=59, годовая N=31)

Дескриптор временной базы данных (ДВБД)

Длина поля дескриптора временной строки БД - 8 байт.

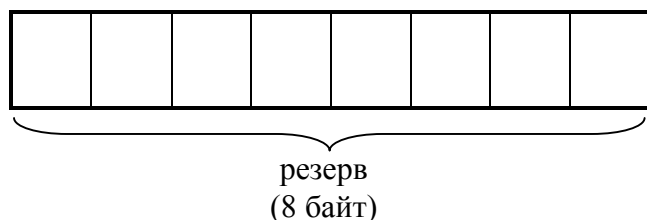
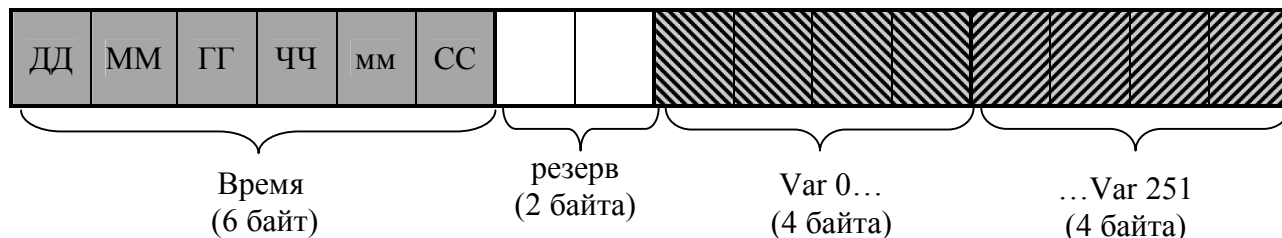


Параметр взвешивания 255 – среднее значение; 254 – интегратор; 0-251 – позиция делителя в строке ВБД.

Номер системы – ASCII символ '1' ... '9' (код 0x30 – 0x39)

Строка временных БД

Длина строки 1024 байт. Максимальное число float-величин в одной строке – 252.



В протоколе обмена km7с используются только первые 1012 байт. т.е. **Var 251 доступна только при прямом чтении файла, поля резерв не передаются**

БД событий (БДС) – база данных, в которую заносятся все события, возникающие при работе КМ-9. БД событий ведется в файле «Event.dat». События делятся на системные и пользовательские. Системные события – события возникающие при работе аппаратуры КМ-9. Состав системных событий не зависит от файлов конфигурации прибора. Код системного события содержит флаг 0x4000.

Пользовательские события – события, возникающие при обработке данных по заданию, определенному файлами конфигурации.

В БДС заносится информация о начале и окончании события. Если событие началось – его код содержит флаг 0x8000. Для некоторых системных событий невозможно определить время начала события, в результате чего в БДС будет занесен только код завершения события.

Для системных событий 0x4002 – «перезапуск по WDT», 0x4009 – «сброс интеграторов за час», 0x400A – «восстановление BD» фиксируется только время завершения события.

Формат файла БДС

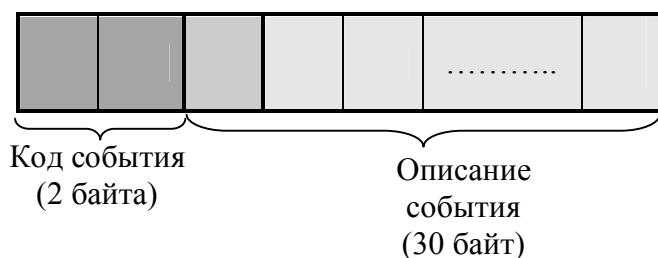
Секция	Размер (байт)
Указатель начала строк БД	4
Время создания файла	6
ДБДС 0	32
ДБДС 1	32
.....	...
ДБДС К	32
0-я строка БДС	9
1-я строка БДС	9
.....	...
10239-я строка БДС	9

К – количество дескрипторов событий. Значение К определяется файлом main.xmc.

Дескриптор базы данных событий (ДБДС)

Длина дескриптора событий 32 байта.

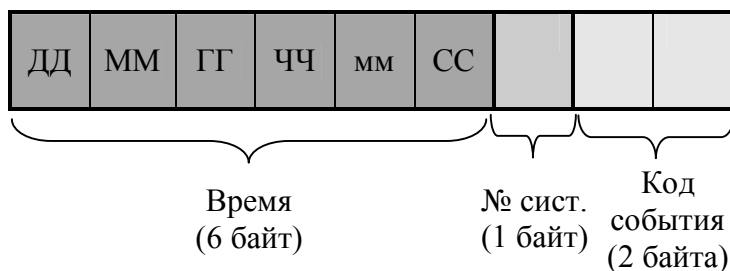
Структура ДБДС:



Строка БД событий

Длина строки 9 байт.

Структура строки БДС:



Системные события (общие для всего устройства) идут с № сист.=0.