

Протокол обмена верхнего уровня корректора БК с другими устройствами.

Текущие параметры.

Дата и время: 5байт в двоично-десятичном виде (1байт – год, 2байт – месяц, 3байт – день, 4байт – часы, 5байт - минуты) ОЗУ по адресу 036А.

Наработка в часах: 2байта в HEX виде. ОЗУ по адресу 020А

Рабочий объем газа: 4байта в float виде. ОЗУ по адресу 0210

Приведенный объем газа: 4байта в float виде. ОЗУ по адресу 0214

Давление газа: 4байта в float виде. ОЗУ по адресу 0250

Температура газа: 4байта в float виде. ОЗУ по адресу 024С

Фактор сжимаемости газа: 4байта в float виде. ОЗУ по адресу 025С

Рабочий расход газа: 4байта в float виде. ОЗУ по адресу 0298

Приведенный расход газа: 4байта в float виде. ОЗУ по адресу 029С

Регистр нештатных ситуаций:

По адресу 0222 в ОЗУ 2 байта (слово)

По битам:

1 бит – Ег 0300	11 бит – Ег 0001
2 бит – Ег 0100	13 бит – Ег 0010
4 бит – Ег 0200	14 бит – Ег 0030
5 бит – Ег 2000	15 бит – Ег 0020
6 бит – Ег 1000	16 бит – Ег 0003
7 бит – Ег 3000	
8 бит – Ег 4000	
9 бит – Ег 0002	

По адресу 0207 в ОЗУ 1 байта

По битам:

3бит: 0 – принтера нет в системе
1 – принтер есть

4бит: 0 – принтер не готов
1 – принтер готов

Архив переменных.

Структура:

ПЗУ с адреса 6Е32 по 7282

1)Дата и время: 4байта в двоично-десятичном виде (1байт – год, 2байт – месяц, 3байт – день, 4байт – час)

2)Концентрация N₂, в долях единицы: 4байта в float виде.

3)Концентрация СО₂, в долях единицы: 4байта в float виде.

4)Плотность газа кг/м.куб: 4байта в float виде.

5)Барометрическое давление, кгс/кв.см: 4байта в float виде.

6) Подст. знач.-е давления Р для ниж. границы, кгс/кв.см. : 4байта в float виде.

7) Подст. знач.-е давления Р для верх. границы, кгс/кв.см. : 4байта в float виде.

8) Подст. знач.-е температуры Т, град.С. : 4байта в float виде.

9) Максимальный рабочий расход счётчика, м.куб./ч. : 4байта в float виде.

10) Минимальный рабочий расход счётчика, м.куб./ч. : 4байта в float виде.

11) Подст. знач.-е мин. расхода Q_{ст.\Qраб. min}, м.куб./ч. : 4байта в float виде.

12) Подст. знач.-е макс. расхода Q_{ст.\Qраб. max}, м.куб./ч. : 4байта в float виде.

Часовой архив

Структура

ПЗУ с адреса 0136 по 5595

- 1)Дата и время: 4байта в двоично-десятичном виде (1байт – год, 2байт – месяц, 3байт – день, 4байт – час)
- 2)Давление, кгс/кв.см. : 4байта в float виде.
- 3)Температура , град.С. : 4байта в float виде.
- 4)Накопленный рабочий объем: 4байта в float виде.
- 5)Накопленный приведенный объем: 4байта в float виде.

Архив нештатных ситуаций

Структура

ПЗУ с адреса 627А по 6Е32

- 1)Дата и время: 4байта в двоично-десятичном виде (1байт – месяц, 2байт – день, 3байт – час, 4байт – минута)
- 2) Код нештатной ситуации и изменение: слово(2байта)

По битам:

Код нешт. ситуации:

- | | |
|---|--|
| 1 бит - Отклонение в работе электроники. | 10 бит - Ошибка датчика ДД |
| 3 бит - Отклонение в работе электроники. | 11 бит - Отклонение в работе электроники |
| 5 бит - Ошибка датчика ДТ. | 12 бит - Переход ч/з ниж. границу диап-на ДД |
| 6 бит - Переход ч/з верх. границу диап-на ДТ. | 13 бит - Раб. расход $Q_p > Q_p \max$ счетчика |
| 7 бит - Переход ч/з ниж. границу диап-на ДТ. | 14 бит - Раб. расход $Q_p < Q_p \min$ счетчика |
| 8 бит - Отклонение в работе электроники. | 15 бит - Раб. расход $Q_p = 0$ (отсечка) |
| 9 бит - Переход ч/з верх. границу диап-на ДД. | 16 бит - Наруш. норм. работы датчика расхода |
- Изменение:
- 2 бит – изменение.
 - 3)Значение кода: 4байта в float виде.

Месячный архив

Структура

ПЗУ с адреса 6086 по 6279

- 1)Дата и время: 4байта в двоично-десятичном виде (1байт – год, 2байт – месяц, 3байт – день, 4байт – час)
- 2)Рабочий объем: 4байта в float виде.
- 3)Приведенный объем: 4байта в float виде.
- 4)Накопленный рабочий объем: 4байта в float виде.
- 5)Накопленный приведенный объем: 4байта в float виде.

Суточный архив

Структура

ПЗУ с адреса 5596 по 6085

- 1)Дата и время: 4байта в двоично-десятичном виде (1байт – год, 2байт – месяц, 3байт – день, 4байт – час)
- 2)Давление, кгс/кв.см. : 4байта в float виде.
- 3)Температура, град.С. : 4байта в float виде.
- 4)Рабочий объем: 4байта в float виде.

- 5)Приведенный объем: 4байта в float виде.
 6)Накопленный рабочий объем: 4байта в float виде.
 7)Накопленный приведенный объем: 4байта в float виде.

Формат команд

Команда 0 – Вызов – формат #N0(CR)

Где - # - идентификатор (признак) команды (=23h =35d)

N – ASCII – код сетевого адреса (0,1,2,...,9,A,B,C,D,E,F)

0 - =30h =48d – код команды ВЫЗОВ

(CR) - =13d (символ окончания строки)

В ответ на прием команды (0) БК присылает - %N0OKEY(CR)

Если команда не идентифицирована (не понята или не принята) ответа не будет!

Команда 1 - Вход в основное меню – формат #N1(CR)

В ответ на прием команды (1) БК присылает - %N1OKEY(CR)

Команда 2 - Открытие текущего режима основного меню – формат #N2(CR)

В ответ на прием команды (2) БК присылает - %N2OKEY(CR)

Команда 3 - Холодный рестарт – формат #N3(CR)

В ответ на прием команды (3) БК присылает - %N3OKEY(CR)

Команда 4 - Теплый рестарт – формат #N4(CR)

В ответ на прием команды (4) БК присылает - %N4OKEY(CR)

Команда #### - Полный рестарт – формат ####(CR)

В ответ на прием команды (####) БК присылает - %N#OKEY(CR)

Длина последующих команд 18 байт, включая байт (CR).

Команда 5 - Чтение ОЗУ (от BBBB до CCCC)

Формат #N5BBBBCCCC0000KC(CR)

Где BBBB – адрес откуда будем читать (двоично-шеснадециричный вид)

CCCC – адрес докуда будем читать (исключительно)

0000 – пустые (обязательные) 4 –ре байта («0»=30h, =48d)

KC – байт контрольной суммы передаваемой команды (2 байта ASCII – вида)

% XOR N XOR 5 XOR B XOR ... XOR C ... XOR 0 XOR 0

В ОТВЕТ НА ПРИЕМ КОМАНДЫ (5) БК ПРИСЫЛАЕТ - %N5OKEY(CR), В ПОДТВЕРЖДЕНИИ

ПРИЕМА КОМАНДЫ, А ЗАТЕМ НАЧИНАЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ СОДЕРЖИМОЕ ОЗУ ПАКЕТАМИ В ВИДЕ

%N5B1B2.....B15,B16,KC,(CR) – длина 22 байта.

Где - % - идентификатор (признак) данных

B1B2 – ASCII – коды содержимого 1-го байта читаемого ОЗУ в формате –

B1 – ASCII – код старшей тетрады байта

B2 – ASCII – код младшей тетрады байта

B15B16 – ASCII – коды содержимого последнего байта в пакете читаемого в ОЗУ.

KC – байт контрольной суммы передаваемого пакета байтов ОЗУ (2 байта ASCII - вида)

% XOR N XOR 5 XOR B1 XOR B2 XOR XOR B16

В ответ на команду чтение всегда присылается минимум 1 пакет (8 байт).

Команда 6 - Чтение EEPROM (от BBBB до CCCC)

Формат #N6BBBBCCCC0000KC(CR)

Аналогично предыдущей команде 5, кроме в ОТВЕТ НА ПРИЕМ КОМАНДЫ (6) БК ПРИСЫЛАЕТ - %N6OKEY(CR), в ПОДТВЕРЖДЕНИИ ПРИЕМА КОМАНДЫ, А ЗАТЕМ НАЧИНАЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ СОДЕРЖИМОЕ ПЗУ ПАКЕТАМИ В ВИДЕ

%N6B1B2.....B15,B16,KC,(CR) – длина 22 байта.

Команда 7 - Чтение карточки (от BBBB до CCCC)

Формат #N7BBBBCCCC0000KC(CR)

Аналогично предыдущей команде 6, кроме в ОТВЕТ НА ПРИЕМ КОМАНДЫ (7) БК ПРИСЫЛАЕТ - %N7OKEY(CR), в ПОДТВЕРЖДЕНИИ ПРИЕМА КОМАНДЫ, А ЗАТЕМ НАЧИНАЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ СОДЕРЖИМОЕ КАРТОЧКИ ПАКЕТАМИ В ВИДЕ

%N7B1B2.....B15,B16,KC,(CR) – длина 22 байта.

Команды 8, 9 – зарезервированы.

Команда A – Запись в ОЗУ 1-го байта

Формат #NABBBBD1000000KC(CR)

Где – BBBB – адрес куда будем писать байт

D1 – значение байта

Команда B – Запись в ОЗУ 2-го байта

Формат #NB BBBBD1D20000KC(CR)

Где – BBBB – адрес куда будем писать байт

D1 – значение младшего байта

D2 – значение старшего байта

Команда C – Запись в ОЗУ 4-х байта

Формат #NCBBBBD1D2D3D4KC(CR)

Где – BBBB – адрес куда будем писать байт

D1 – значение младшего байта

D2 – значение старшего байта

D3 – значение более старшего байта

D4 – значение самого старшего байта

Команда D – Запись в EEPROM одного байта

Формат #NDBBBBD1000000KC(CR)

Где – BBBB – адрес куда будем писать байт

D1 – значение байта

Команда E – Запись в EEPROM двух байт

Формат #NEBBBBD1D20000KC(CR)

Где – BBBB – адрес куда будем писать байт

D1 – значение младшего байта

D2 – значение старшего байта

Команда F – Запись в EEPROM четырех байт

Формат #NFBBBBD1D2D3D4KC(CR)

Где – BBBB – адрес куда будем писать байт

D1 – значение младшего байта

D2 – значение старшего байта

D3 – значение более старшего байта
D4 – значение самого старшего байта

Расположение числа в памяти

Старший байт мантиссы	X(s)
Характеристика	X(s+1)
Младший байт мантиссы	X(s+2)
Средний байт мантиссы	X(s+3)

Преобразование во float вид.

if X(s) > 127 then znak = 1

X(s)=X(s) or 128

Flt=2^{(X(s+1)-127)}*(X(s)*2¹⁶+X(s+3)*2⁸+X(s+2))/2²⁴

If znak=1 then flt= - flt