

## Вывод мгновенных значений на RS232 по запросу компьютера.

### Описание:

Вывод мгновенных значений на RS232 производится после завершения очередного измерения при наличии запроса от компьютера. Выводятся мгновенные значения только по тому каналу прибора, по которому было проведено измерение. Таким образом, чтобы считать данные по четырем каналам, компьютер должен выдать четыре запроса. Время реакции прибора на запрос определяется временем измерения (время переключения символа '\*' на экране мгновенных значений ИРГА-2).

### Параметры порта:

9600 бит/с, no parity, 1 stop bit, DSR ON.

### Подача запроса на ИРГА-2:

06Eh – байт кода запроса.

### Отклик ИРГА-2:

| Параметр | Формат  | Значение  |
|----------|---------|---|
| 0C9h     | Byte    | Отклик на запрос  |
| Size     | Word    | Размер блока данных (все последующие данные, исключая два байта CRC), максимум 60 байт  |
| 'M'      | Byte    | Аппаратный идентификатор прибора  |
| Ch       | Byte    | Byte Канал измерения, должен использоваться для вычисления номера канала измерения:<br>Номер канала = (Ch div 16)+1   |
| NS       | Byte    | Код нештатной ситуации:<br>'O' – штатный режим работы<br>'D' – нештатная ситуация НД, НК или НИП<br>'Q' - нештатная ситуация НУ   |
| Flags    | Byte    | Битовые флаги:<br>Бит 0 – Устанавливается в "1" если значение перепада берется с дифманометра больших перепадов для узлов, использующих СУ и два дифманометра.<br>Бит 1 – Устанавливается в "1" при наличии нештатной ситуации НК<br>Бит 2 – Устанавливается в "1" при наличии нештатной ситуации НИП |
| P        | Single  | Абсолютное/избыточное давление измеряемой среды, кгс/кв.см  |
| T        | Single  | Температура измеряемой среды, гр. К   |
| Q1       | Single  | Для узлов учета газа:<br>Qс - расход газа в стандартных условиях, м3/ч<br>Для узлов учета пара:<br>Qм - массовый расход пара, т/ч   |
| Q2       | Single  | Для узлов учета пара:<br>Qк - расход конденсата, м3/ч   |
| Q3       | Single  | Для узлов учета газа:<br>Расход среды в рабочих условиях (Qр), м3/ч<br>Перепад давления на СУ, кгс/кв.см<br>Для узлов учета пара:<br>Тепловая мощность, гкал/ч  |
| Q4       | Single  | Для узлов учета пара:<br>Расход среды в рабочих условиях (Qр), м3/ч<br>Перепад давления на СУ, кгс/кв.см  |
| Blank    | N bytes | Резервируется N байт  |
| CRC      | Word    | Контрольный код данных начиная с параметра Size   |

При наличии нештатной ситуации по любому из параметров (P, T, Q1, Q2, Q3, Q4) в старший байт значения параметра записывается код 0FFh

Контрольный код вычисляется по формуле:

$$X^{16}+X^{12}+X^9+X^7+1$$

Алгоритм вычисления на языке Pascal:

```
var
    CRC: Word;
procedure sgn(Data: byte);
var
    j,k: integer;
begin
    for j:=1 to 8 do
        begin
            k:=0;
            if (CRC and $8000) <> 0 then inc(k);
            if (CRC and $0800) <> 0 then inc(k);
            if (CRC and $0100) <> 0 then inc(k);
            if (CRC and $0040) <> 0 then inc(k);
            if odd(Data) then inc(k);
            inc(CRC, CRC);
            if odd(k) then inc(CRC);
            Data:= Data shr 1;
        end;
    end;
```