

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: Номер канала = (Ch div 16)+1
NS	Byte	Код нештатной ситуации: 'O' – штатный режим работы 'D' – нештатная ситуация НД, НК или НИП 'Q' - нештатная ситуация НУ
Flags	Byte	Битовые флаги: Бит 0 – Устанавливается в "1" если значение перепада берется с дифманометра больших перепадов для узлов, использующих СУ и два дифманометра. Бит 1 – Устанавливается в "1" при наличии нештатной ситуации НК 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	Мгновенный параметр 1
Q2	Single	Мгновенный параметр 2
Q3	Single	Мгновенный параметр 3
Q4	Single	Мгновенный параметр 4
Q5	Single	Мгновенный параметр 5
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, Q5) в старший байт значения параметра записывается код 0FFh.

Значения параметров Q1-Q5:

Для узла учета газа с датчиком расхода.

- Q1 – “Qc”(“Qm”) - расход газа в стандартных условиях, м3/ч (кг/ч)
- Q2 – не используется
- Q3 – “Qp” - расход газа в рабочих условиях, м3/ч
- Q4 – “Vp” - итоговый объем газа в рабочих условиях, м3
- Q5 – “Vc”(“M”) - итоговые объем газа в стандартных условиях (м3) или масса газа (кг)

Для узла учета газа на СУ.

- Q1 – “Qc”(“Qm”) - расход газа в стандартных условиях, м3/ч (кг/ч)
- Q2 – не используется
- Q3 – “Pдиф” – перепад давления на СУ, кг/см2
- Q4 – “Vc”(“M”) - итоговые объем газа в стандартных условиях (м3) или масса газа (кг)
- Q5 – не используется

Для узла пара с датчиком расхода.

- Q1 – “Qm” - массовый расход пара, т/ч
- Q2 – “Qk” - расход конденсата, м3/ч
- Q3 – “Q” - тепловая мощность, гкал/ч
- Q4 – “Qp” - расход пара в рабочих условиях, м3/ч
- Q5 – не используется

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;
```