

Протокол обмена датчика микроперемещений по виртуальному COM-порту.

Интерфейс обмена датчика организован через виртуальный COM порт.
Параметры обмена: 9600 бод, 8 бит, без паритета, 1 стоп-бит.

Приложение на ПК управляет датчиком командами WAIT, INIT, SAVE.

В исходном состоянии датчик находится в режиме ожидания команд от компьютера (состояние WAIT).

1. Приложение ПК должно подать датчику команду INIT для перевода его в режим измерения. Команда состоит из 4-х байт:

INIT (\$49, \$4E, \$49, \$54 в кодах ASCII).

2. Датчик отвечает на команду INIT кадром из 108 байт:

Байт 0...3 \$DD, \$CC, \$BB, \$AA - Заголовок

Байт 4,5 - Серийный номер датчика (ст. разрядами вперед)

Байт 6,7,8 - Версия платы датчика, определяет его тип:

\$01, \$00, \$00-частотное преобразование,

\$02, \$00, \$00-синхронное детектирование,

\$03, \$00, \$00-частотное преобразование с ADG419

\$04, \$00, \$00-манометрическое преобразование

\$05, \$00, \$00-датчик для вискозиметра АКВ-2В

Байт 9,10,11 - зарезервировано

Байт 12,13,14,15 - Дата выпуска платы: число, месяц, год+2000

Например:

\$0A, \$09, \$14, \$0E - 10 сентября 2014г.

Байт 16,17 - число периодов измерения (ст. разрядами вперед).

Байт 18,19 - диапазон измерения (ст. разрядами вперед).

Байт 20,21,22,23 - Наименование единицы измерения (в ASCII кодах, кодировка Windows-1251)

Например:

\$6D, \$6B, \$6D, \$00 - 'm', 'k', 'm', \$00.

Далее следуют значения калибровочной таблицы (см. п.4.4 РЭ)

Байт 24,25 - Значение калибровочной точки «5» (ст. разрядами вперед).

Байт 26,27,28,29 - Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 30,31 - Значение калибровочной точки «4» (ст. разрядами вперед).

Байт 32,33,34,35 - Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 36,37 - Значение калибровочной точки «3» (ст. разрядами вперед).

Байт 38,39,40,41 - Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 42,43 - Значение калибровочной точки «2» (ст. разрядами вперед).

Байт 44,45,46,47 - Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 48,49 - Значение калибровочной точки «1» (ст. разрядами вперед).

Байт 50,51,52,53 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 54,55 – Значение калибровочной точки «0» (ст. разрядами вперед).

Байт 56,57,58,59 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 60,61 – Значение калибровочной точки «-1» (ст. разрядами вперед).

Байт 62,63,64,65 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 66,67 – Значение калибровочной точки «-2» (ст. разрядами вперед).

Байт 68,69,70,71 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 72,73 – Значение калибровочной точки «-3» (ст. разрядами вперед).

Байт 74,75,76,77 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 78,79 – Значение калибровочной точки «-4» (ст. разрядами вперед).

Байт 80,81,82,83 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 84,85 – Значение калибровочной точки «-5» (ст. разрядами вперед).

Байт 86,87,88,89 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 90...105 – Имя датчика (в ASCII кодах, кодировка Windows-1251)

Например:

\$C4,\$E0,\$F2,\$F7,\$E8,\$EA,\$20,\$31,\$30,\$30,\$20,\$20,\$20,\$20,\$20,\$20,\$20 – 'д','а','т','ч','и','к',' ','1','0','0',' ',' ',' ',' ',' ',' '.

Байт 106,107 – \$55,\$55 – Конец посылки.

3. Далее датчик переходит в режим измерения (MEASUREMENT) и начинает периодическое измерение параметров и передачу в ПК кадра 12-ти байт:

Байт 0...3 – \$BF,\$B5,\$D5,\$BD – Заголовок кадра

Байт 4...7 – Значение N1 (ст. байтами вперед)

Байт 8...11 – Значение N2 (ст. байтами вперед)

Для версий платы датчика от 1.0.0 до 4.0.0

Приложение ПК вычисляет абсолютное значение датчика по формуле $N1 - N2$. Результат измерения в пользовательских единицах вычисляется с помощью калибровочной таблицы.

Для версий платы датчика от 5.0.0 и выше

N1 – абсолютное значение датчика;

N2 – время от начала измерений, мс

4. Приложение ПК может передать датчику 4-хбайтную команду **WAIT** (\$57,\$41,\$49,\$54 в кодах ASCII), переводя датчик в исходное состояние ожидания (передача датчиком кадров с измерениями прекращается).

5. Приложение ПК может изменять настройки датчика, передав 96-байтную команду **SAVE** (\$53, \$41, \$56, \$45 в кодах ASCII) – команда записи в энергонезависимую память датчика.

Байт 0...3 – \$53, \$41, \$56, \$45 – Заголовок

Байт 4,5 – число периодов измерения (ст. разрядами вперед).

Байт 6,7 – диапазон измерения (ст. разрядами вперед).

Байт 8,9,10,11 – Наименование единицы измерения (в ASCII кодах)

Байт 12,13 – Значение калибровочной точки «5» (ст. разрядами вперед).

Байт 14,15,16,17 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 18,19 – Значение калибровочной точки «4» (ст. разрядами вперед).

Байт 20,21,22,23 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 24,25 – Значение калибровочной точки «3» (ст. разрядами вперед).

Байт 26,27,28,29 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 30,31 – Значение калибровочной точки «2» (ст. разрядами вперед).

Байт 32,33,34,35 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 36,37 – Значение калибровочной точки «1» (ст. разрядами вперед).

Байт 38,39,40,41 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 42,43 – Значение калибровочной точки «0» (ст. разрядами вперед).

Байт 44,45,46,47 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 48,49 – Значение калибровочной точки «-1» (ст. разрядами вперед).

Байт 50,51,52,53 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 54,55 – Значение калибровочной точки «-2» (ст. разрядами вперед).

Байт 56,57,58,59 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 60,61 – Значение калибровочной точки «-3» (ст. разрядами вперед).

Байт 62,63,64,65 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 66,67 – Значение калибровочной точки «-4» (ст. разрядами вперед).

Байт 68,69,70,71 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 72,73 – Значение калибровочной точки «-5» (ст. разрядами вперед).

Байт 74,75,76,77 – Показания датчика в этой точке (ст. разрядами вперед).

Байт 78...93 – Имя датчика (в ASCII кодах, кодировка Windows-1251)

Например:

\$C4,\$E0,\$F2,\$F7,\$E8,\$EA,\$20,\$31,\$30,\$30,\$20,\$20,\$20,\$20,\$20,\$20 -
 'Д','а','т','ч','и','к',' ','1','0','0',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' '.

Байт 94,95 - \$55,\$55 - Конец посылки.

Перед подачей команды SAVE рекомендуется датчик перевести в состояние ожидания, подав предварительно команду WAIT.

После выполнения команды SAVE, повторно проинициализируйте датчик командой INIT.