**ТЕРМИНОЛОГИЯ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Изделие** | **Рабочий эталон - проливная поверочная установка: РЭ-ППУ.**  **Flowmeter verification installation - working measurement standard: FMVI-WMS** |
|  |  |
| **Аппаратная платформа** | **Планшет Matrix 3000 3G** |
|  |  |
| **ПО** |  |
| **Подсистема в ПЛК** | **Пульт оператора ППУ**  **Flowmeter verification installation Control panel: FMVI Control panel** |
|  | **Система разработки:**  **C++ Builder** |
| **Подсистема в MCU (Arduino)** | **Измерительная система ППУ: ИС ППУ**  **Flowmeter verification installation measuring system: FMVI-MS** |
|  | **Система разработки:**  **Microsoft Visual Studio Community 2015 с Visual Micro Arduino IDE for Visual Studio.** |
|  |  |
| **Схема подключения ППУ** | cid:image002.gif@01D24C07.80F445A0    **Рисунок 1 –– Схема підключення проливної установки при повірці лічильників води  крильчастих DN10, DN 15, DN 20 на місці експлуатації**     |  |  | | --- | --- | | 1 | вхід холодної води | | 2 | лічильник холодної води | | 3 | кран холодної води змішувача | | 4 | вхід гарячої води | | 5 | лічильник гарячої води | | 6 | кран гарячої води змішувача | | 7 | змішувач | | 8 | вихідний патрубок змішувача | | 9 | **цифрова відеокамера установки** | | 9.1 | пристрій кріплення відеокамери на лічильник | | 10 | **установка повірочна переносна** | | 10.1 | гнучкий шланг підключення | | 10.2 | вентиль регулювання витрати | | 10.3 | робочий еталон - витратомір-лічильник | | 10.4 | запірний вентиль | | 10.5 | вихідний трубопровід установки | | 10.6 | заспокоювач потоку | | 10.7 | блок обчислення та зберігання даних | | 11 | планшетний комп’ютер установки | |

**СТРУКТУРЫ ПАКЕТОВ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ ПОДСИСТЕМАМИ ППУ:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Формат пакета данных от ИС ППУ к ПО ППУ:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Поле** | **Содержимое** | **Тип данных** | **Прочее** | | Служебный байт | N - количество информационных байт, следующих в пакете данных за этим байтом. | BYTE (1) | N+1 - общий размер передаваемого пакета | | Байт состояния устройства | Биты состояния компонентов вычислителя:  0: Less Data Length (неполный пакет данных из последовательного порта, повторить передачу пакета).  1: Low Battery Power  (низкое напряжение батареи)  2: DS Error (авария датчика температуры)  3: EMFM FQH (flow high limit alarm) (превышен предельно допустимый поток расходомера)  4: EMFM FQL (flow low limit alarm) (поток расходомера меньше допустимого)  5-7: резерв, всегда в состоянии 0. | BYTE (1) | Состояние бита: 0 - норма, 1 - авария. | | Температура воды, T | Градусы по шкале Цельсия. | FLOAT (4) | Допустимые диапазоны:  холодная вода: 5<=T<=30,  горячая вода: 30<=T<=90. | | Уровень заряда АКБ Uбат | Преобразованное входное напряжение 0 - 5В в целочисленное значение 0 - 1023 соответственно. | UINT (2) | Uмин <= Uбат <= 14.8V,   Uмин будет задаваться при конфигурировании и зависит от типа АКБ. | | Мгновенный поток, Q, имп/сек. | Количество импульсов расходомера (EMFM) в секунду. | FLOAT (4) | 1 л = 1 000 имп. | | Счетчик импульсов, общий | Количество импульсов расходомера (EMFM) прошедших за время работы текущего сеанса устройства с момента его включения. | DWORD (4) | Нарастающий счетчик.  1 л = 1 000 имп. | | Счетчик импульсов, текущий | Количество импульсов расходомера (EMFM): задает то количество импульсов, которое необходимо получить из расходомера для пролива заданного объема воды. | DWORD (4) | Убывающий счетчик, при достижении 0 считается, что заданный объем пролит через расходомер.  Значение задается по команде от ПЛК.  1 л = 1 000 имп. | |  | ИТОГО: | 20 байт |  |   Пакет передается синхронно, с заданной частотой: 500 ms, 1 000 ms.  Определимся в ходе тестирования. |
|  | **Формат пакета данных от ПО ППУ к ИС ППУ:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Поле** | **Содержимое** | **Тип данных** | **Прочее** | | Служебный байт | N - количество информационных байт, следующих в пакете данных за этим байтом. | BYTE (1) | N+1 - общий размер передаваемого пакета | | Код команды | Инициализация ИС  Установление контакта с ИС  Перезагрузка (аппаратный сброс) ИС  Установка текущего счетчика импульсов расходомера / генератора  Установка канала источника внешних импульсов  Установка параметра конфигурации ХХХ= | BYTE (1) |  | | Операнд 1 |  | BYTE (1) |  | | Операнд 2 |  | BYTE (1) |  | | Операнд 3 |  | BYTE (1) |  | | Операнд 4 |  | BYTE (1) |  | |  | ИТОГО: | 6 байт |  |     Пакет передается от ПО ППУ к ИС ППУ асинхронно. |

**С уважением,  
Тимченко Сергей**

**--**

**ООО «НПО СИГМА-Т»** cid:image001.png@01CFEEAE.AC6787A0

ул. 152-й дивизии, 3, г. Днепр, УКРАИНА

Тел/Факс:    +380 56 7916040 / +380 56 7916066

Mob/Viber:  +380 67 6361855  Skype: [stymch2008](callto:stymch2008)  
E-mail: [sit@sigma-t.com](mailto:sit@sigma-t.com)  [stymch@outlook.com](mailto:stymch@outlook.com)

[http://www.sigma-t.com](http://www.sigma-t.com/)

--