



Устаткування промислової автоматизації

Пункт контролю технологічних параметрів

контролер обробки даних
ВРД 06.091-х
Керівництво з
експлуатації

ТУ У 32.2-24585318-003-2001



1. Призначення

Периферійний пункт контролю тиску (далі – ППКТ) призначений для прийому і узгодження аналогових і цифрових сигналів пристроїв контролю тиску води для їх передачі в систему збору даних Vitex®NET через безпроводні чи провідні мережі зв'язку з подальшою інтеграцією з іншими інформаційними системами на рівні даних з використанням стандартних протоколів.

Основні можливості

- передача даних з периферійних пунктів контролю технологічних параметрів, **що відбувається** періодично або при різкій зміні параметрів **контролю** за допомогою бездротових видів зв'язку (GSM / GPRS, WiFi, 3G і т.п.) чи через підключення ETHERNET;
- передача стану контролера;
- робота в системі єдиного часу;
- підтримка з'єднання з комунікаційним сервером системи.
- прийом уніфікованих сигналів типу «струмова петля»;
- прийом дискретних сигналів з релейних виходів;
- прийом цифрових сигналів з використанням стандартних інтерфейсів (RS232, RS485) та протоколів (MODBUS, MBUS та ін.);
- індикація режиму роботи, поточного значення вимірюваних параметрів, аварій;
- індикація стану з'єднання з сервером, рівня сигналу безпроводної мережі та інше;
- наявність резервної АКБ;

2. Технічні характеристики

Експлуатаційні характеристики

Діапазон робочих температур	-25 ... + 85°C (контроль тиску)
Напруга живлення	220 ± 15% VAC
Споживана потужність, не більше	1 Вт
Габаритні розміри	310x265x120 мм
Маса	2 кг
Тип АКБ	Герметичний кислотний 1.2 Ач

Характеристики послідовних інтерфейсів

Комунікаційний інтерфейс	2-х провідний RS-485 3-х провідний RS-232 (опція) 1-Wire (опція)
кількість портів	1 (RS-485), опція - 1 (RS-232 або 1-Wire)
Швидкість передачі даних	9600, 19200 біт, сек
захист	15 кV ESD всіх сигналів

Характеристики контрольних входів


Кількість контрольних цифрових входів	2	
Контрольована напруга	0 В	
Параметр контролю	Наявність / відсутність напруги	
Кількість контрольних аналогових входів	ВРД 06.091-1	1 (4-20 мА)
	ВРД 06.091-2	2 (4-20 мА)
	ВРД 06.091-3	3 (4-20 мА)
	ВРД 06.091-4	4 (4-20 мА)
Захист входів	зміна полярності перевищення значення напруги	порогового

Характеристики безпроводного інтерфейсу

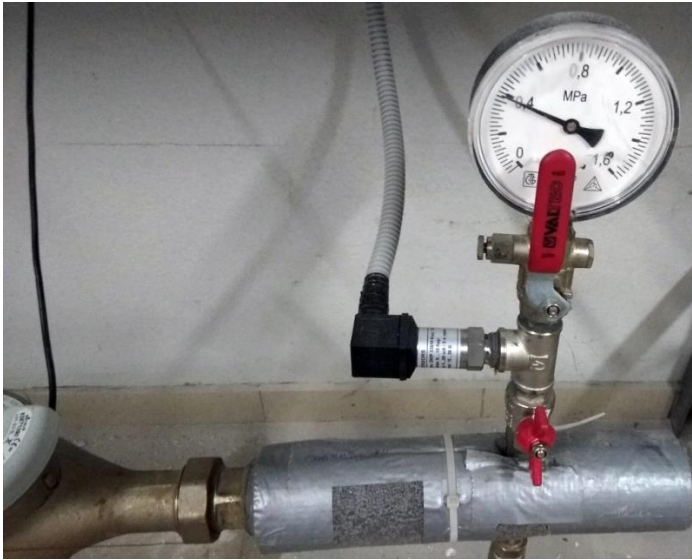
Стандарт мережі	Стільниковий зв'язок GSM-900/1800
Протокол	GPRS, TCP/IP Vitex® Track Protocol, FTP
Максимальна вихідна потужність	2 Вт (GSM-900)
	1 Вт (GSM -1800)
Смуги радіочастот	888-915 МГц / 933-960 МГц
	1710-1785 МГц / 1805-1880 МГц
Радіомодуль системи стільникового зв'язку	GSM-900/1800 торговельної марки QUECTEL моделей M66. Внесений до Реєстру РЕЗ та ВП від 19.01.2016 №25.

3. Склад

Пункт контролю виконаний у шафі, на DIN рейці в якій встановлено обладнання пункту.

	Контролер обробки даних ВРД 06.091-х Керівництво з експлуатації 06.091-хРЕ-в3	Стор. 2 з 8 17.07.2020
------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Основний спосіб підключення датчика надлишкового тиску в водопровідну мережу об'єкта - використання існуючого підключення комплектного манометра. Необхідно встановити водопровідний трійник з кульовим краном під манометром. У вільне плече трійника встановлюється датчик надлишкового тиску.



Відімкніть АКБ (10) від електричної схеми ППКТ. Вимкніть вимикач живлення 220В (2).

Зафіксуйте ППКТ на стіні біля датчиків тиску згідно проектної документації. Кріплення проводиться за допомогою 4-х саморізів 3,5x25 **через монтажні** отвори корпусу **ППКТ**.

Прокладіть кабель від ППКТ до датчиків тиску. Використовується кабель МКЕШ 2x0.75 чи подібним у ПВХ трубі. Довжина кабелю не **має перевищувати** 15 м. Підключіть кабель до клем +12В та 4-20 мА датчика з однієї сторони та клемника +12В (7), клемників 1-4 контролерів (ВРД 06.012 (6) чи ВРД05.030 (5) в залежності від обраного входу) відповідно. **Обплетення** кабелю слід підключити до заземлення - клемника РЕ (8) з однієї сторони шафи ППКТ.

Підключення каналів в залежності від типу ППКТ:

ВРД 06.091-1	1
ВРД 06.091-2	1,2
ВРД 06.091-3	1,3,4
ВРД 06.091-4	1,2,3,4

Визначить місце встановлення антени. Місце **має** бути максимально близько до дверей, вікон на вулицю, слід уникати встановлення антени на металевих поверхнях. Рівень сигналу стільникового оператора зв'язку **має** бути максимальним, RSSI не нижче рівня -90 dBm. Рівень сигналу можна контролювати за допомогою **вільно поширюваного** програмного забезпечення мобільним телефоном з картою того ж оператора, що і в контролері.

В разі, якщо рівень сигналу з комплектної антени при максимальній відстані від контролера все одно менше за потрібний, слід використовувати іншу антену з більшим коефіцієнтом підсилення та більшою довжиною. Довжина кабелю RG58 не має перевищувати 20 м. Зафіксуйте антену. Прокладіть кабель від антени до контролеру в ПВХ трубі. Підключіть антенну до антенного роз'єму ППКТ (9).

Прокладіть кабель PVC3x0.5 у трубі ПВХ від ППКТ до електрощита згідно проекту. Підключіть ППКТ до кабелю живлення на автоматичний вимикач (2) та клему заземлення (1).

Вимкніть автоматичний вимикач електрощита. Підключіть кабель живлення до автоматичного вимикача, нульової клеми та клеми заземлення електрощита. Увімкніть автоматичний вимикач електрощита.

Увімкніть живлення - увімкніть автоматичний вимикач (2), підключіть АКБ (10) до електричної схеми ППКТ.

Після підключення ППКТ:

- проводить діагностику обладнання;
- виконує з'єднання та обмін даними з сервером системи. Процес обміну відображається на індикаторі контролеру ВРД 06.012.

5. Порядок експлуатації

Контролер після подачі живлення здійснює з'єднання з GPRS сервером і, далі, працює згідно завантаженої конфігурації. Передача пакетів стану здійснюється в разі:

- періодичної передачі;
- за запитом диспетчера;
- рівень сигналу мережі GSM стає нижче норми;
- відключення живлення 220В;
- просадки напруги АКБ;
- відкриття дверцят шафи ППКТ;
- різкої зміни технологічних параметрів від пристроїв контролю.

Процес функціонування та налагодження здійснюється за допомогою кнопок управління та ЖК індикатора. За їх допомогою створене меню. Пункти меню циклічно перебираються натисканням кнопки «MODE», вибір меню – кнопкою «SET».

Головне меню



В головному меню відображена загальна інформація про стан контролера:

- час, дата з системи єдиного часу;

- наявність аварій відкриття дверей та вхідного живлення;
- статус з'єднання з комунікаційним сервером ("Idle", "Turne Off", "Turne On", "Config Done", "Imei Ok", "Pin Valid", "Netw RegOk", "Tcp Cfg Done", "Pdp Cfg Done", "Pdp Act Done", "Tcp Open", "Vtn Registered", "Recon", "Recon Close", "Recon Deact");
- рівень сигналу мережі зв'язку;
- індикація передавання пакету даних до комунікаційного серверу;
- час до чергового передавання пакету даних.

Натискання кнопки «SET» приведе до перезавантаження ПЗ контролера.

Меню вимірювання тиску в 1-му каналі 4-20 мА

<p>PRESSURE CH1</p> <p>5,110 BAR</p> <p>12240 uA</p>

В меню відображена інформація про **поточний** тиск та **струм у** 1-му каналі **струмової** петлі 4-20 мА.

Натисканням кнопки «SET» можна в циклі вибрати режим роботи каналу:

"NONE" – канал відключено,

"SURE" – канал підключено,

"CALIB" - канал підключено, відкалібрований,

Обраний режим роботи зберігається натисканням кнопки «MODE».

Меню вимірювання тиску в 2-му каналі 4-20 мА

В меню відображена інформація про **поточний** тиск в 2-му каналі **струмової** петлі 4-20 мА. Інформація аналогічна попередньому пункту.

Меню роботи з обладнанням **за протоколом** MODBUS

<p>MODBUS UVR-011</p> <p>220.5 M3/h</p> <p>22:11:15 28:07.18</p>

В меню відображена інформація про **поточне** значення технологічного параметру обладнання MODBUS.

Натисканням кнопки «SET» можна в циклі вибрати режим роботи каналу:

- "NONE" – канал відключено;

- "UVR-011" - канал підключено, обладнання – витратомір UVR-011;

- "VR-14" - канал підключено, обладнання – конвертер VR-14; Режими роботи додаються в процесі розвитку обладнання. **Обраний** режим роботи зберігається натисканням кнопки «MODE».

Меню вимірювання тиску в 3-4-му каналі 4-20 мА

В меню відображена інформація про **поточний** тиск в 3-му та 4-му каналі **струмової** петлі 4-20 мА. Інформація аналогічна попередньому пункту.

Меню роботи з обладнання MODBUS

MODBUS UVR-011
4.530 bar 11240 uA
4.670 bar 11530 uA

Натисканням кнопки «SET» можна в циклі вибрати режим роботи каналу:

- "NONE" – канал відключено;
- "05.030" - канал підключено, обладнання – контролер обробки даних ВРД05.030.

Режими роботи додаються по мірі розвитку обладнання.

Обраний режим роботи зберігається натисканням кнопки «MODE».

Інженерне меню 1

В меню відображена інформація про значення CCID картки оператора зв'язку, UID контролера та значення напруги живлення.

Інженерне меню 2

В меню відображена інформація про статус енергонезалежної пам'яті та системи самодіагностики контролера.

6. Тестування працездатності

Тестування проводиться шляхом аналізу інформації з меню, наявності з'єднання з комунікаційним сервером, якісного рівня сигналу оператора СЗ, валідності технологічних параметрів.

Контролер веде обмін даними з сервером інформаційної системи постачальника послуг водопостачання через GSM / GPRS з'єднання один раз **за хвилину**.

Контролер передає **поточні значення** тиску **у** по каналам **у** контролю та свій стан (аварії, напруга батареї та інше).

Протокол обміну між клієнтським програмним забезпеченням та сервером інформаційної системи постачальника послуг водопостачання може бути наданий **за запитом**.

7. Заходи безпеки

Категорично забороняється:

Проводити монтажні роботи при поданій напрузі живлення

8. Таблиця пошуку несправності

Характер несправності	Можлива причина несправності	Дії з усунення несправності
Немає індикації контролеру	Немає живлення Відмова прибору	Проконтролювати наявність постачання живлення Передати до сервісного центру Виробника
Немає з'єднання з сервером Статус мережі не далі, як Pin Valid	Несправна SIM карта. Низький рівень сигналу мережі ОСЗ	Замінити SIM карту Проконтролювати підключення, якість антени СЗ, у випадку низької якості зв'язку змінити антену чи її розташування.
Немає з'єднання з сервером Статус мережі не далі, як Pdp Act Done	Низький рівень сигналу мережі ОСЗ Відмова в сервісі	Проконтролювати підключення, якість антени СЗ, у випадку низької якості зв'язку змінити антену чи її розташування. Зв'язатися з адміністратором системи
Немає з'єднання з сервером Статус мережі не далі, як Tcp Open	Несправність серверу системи	Зв'язатися з адміністратором системи
Данні з технологічного обладнання не відповідають еталонним даним	Невірне підключення технологічного обладнання до контролеру	Данні з технологічного обладнання не відповідають еталонним даним

Адреса сервісного центру: Україна, Київ, вул. Гарматна, 2 +38 (044) 501 92 08