

1 РОЗРОБКА СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА АРХІВУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ УСТАНОВКИ ВОДОПІДГОТОВКИ У ХІМІЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ (КОСМЕТИЧНА ЗОНА)

Установка розроблена для безперервного контролю технологічного процесу (ТП) водо підготовки та його максимальної автоматизації.

Архівування (запис у файл із підтвердженням дотримання ТП) є обов'язковою умовою сучасного виробництва.

Конструкція контролера ТП була дооснащена до промислової системи водо підготовки – «Berkefeld».

Конструктивно систему архівування можна побачити на структурній електричній схемі (рис.1.).

Рівень очистки вихідної води для потреб підприємства становить (3-6 мкСіменс) .

Розроблене нами обладнання підтримує необхідний рівень провідності води та періодично запускаючи регенерацію капіонних фільтрів.

Розробка реалізована на промисловому контролері - Siemens (S7-1200), із застосуванням програмного забезпечення - TIA Portal Step7.

Конструкція має можливість управління процесом на панелі оператора HMI та віддаленого контролю ТХ оператором – диспетчером, перегляду збережених у файл параметрів ТП водо підготовки з можливістю подальшого аналізу у вигляді графіків, таблиць, аварійних повідомлень.

Віддалений контроль реалізовано із застосуванням промислової мережі – RS485, на декількох ПК, із застосуванням спеціально розробленого програмного забезпечення у вигляді мнемосхеми, що зручно для сприйняття оператором.

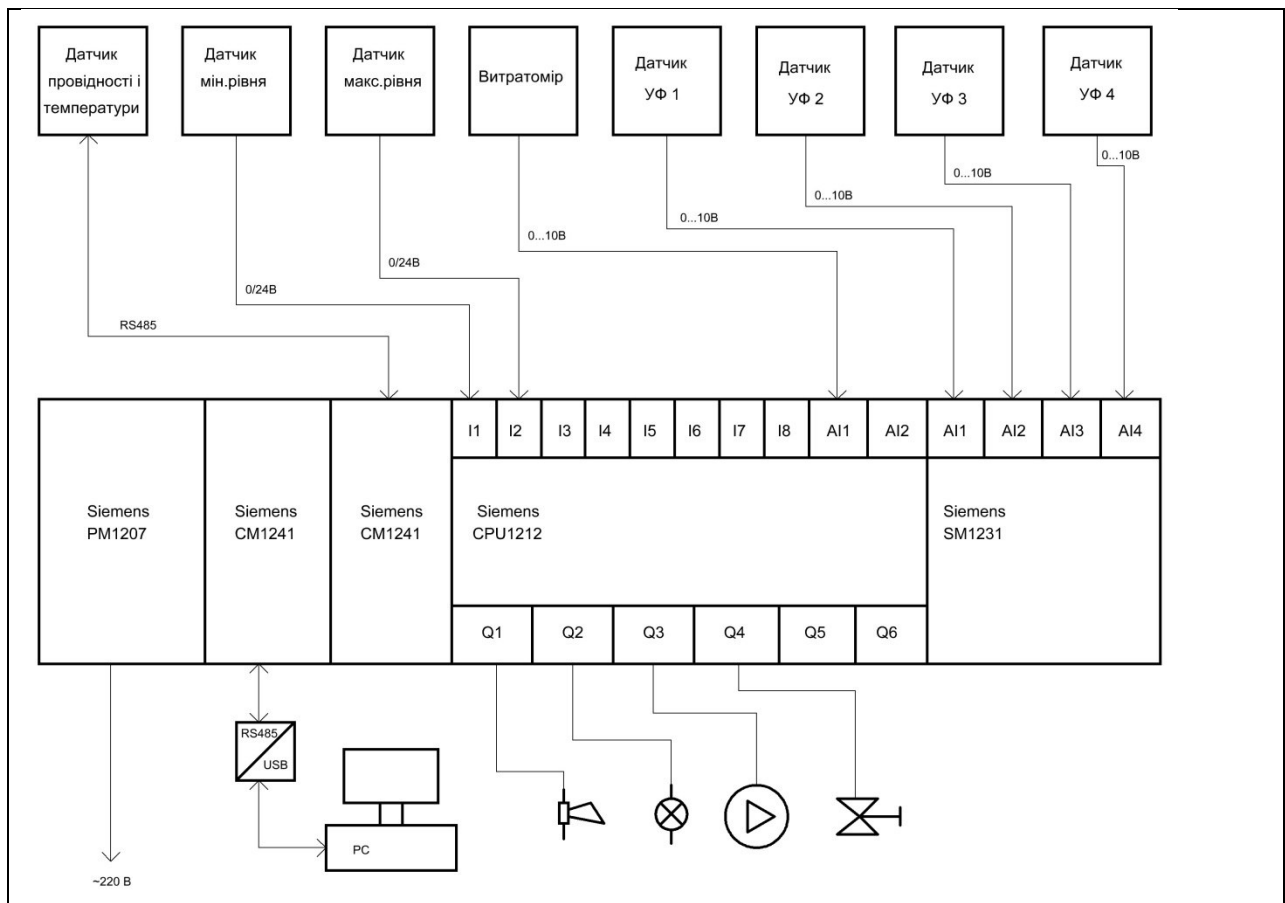


Рис. 1. Структурна – електрична схема системи моніторингу, архівування параметрів водо підготовки

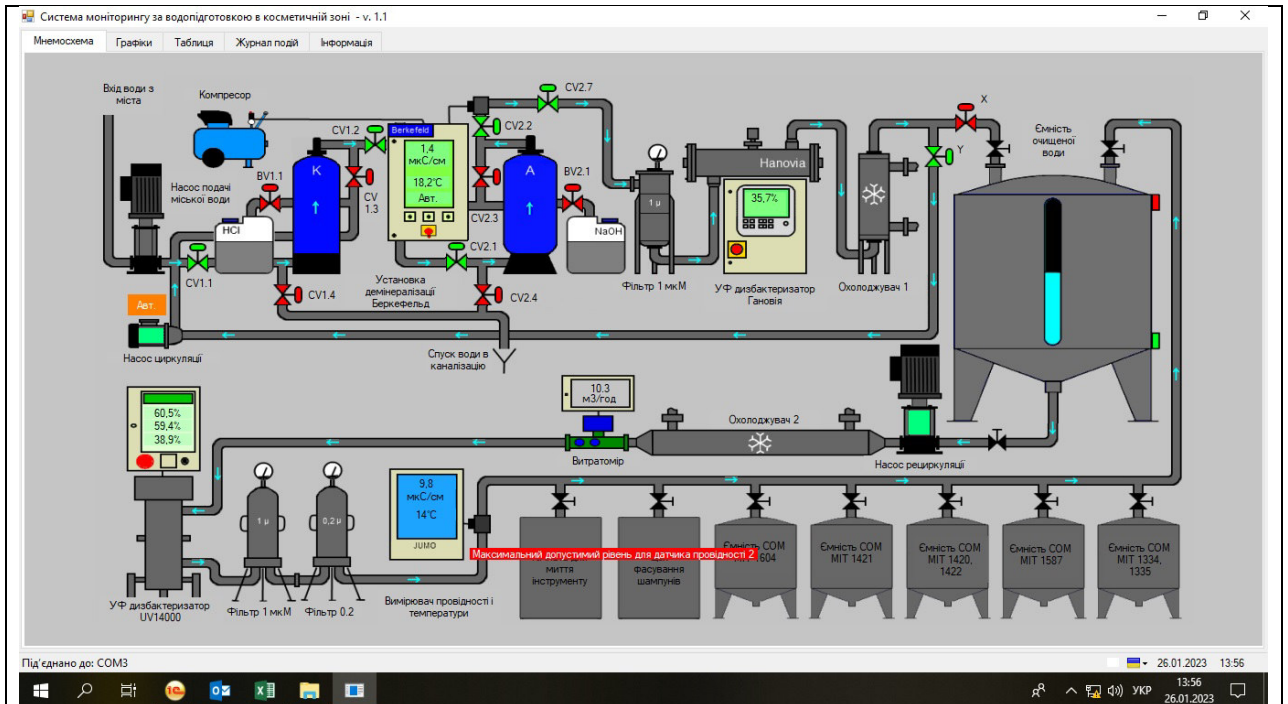


Рис.2. Копія екрану ПК із мнемосхемою ТП. Екран оператора

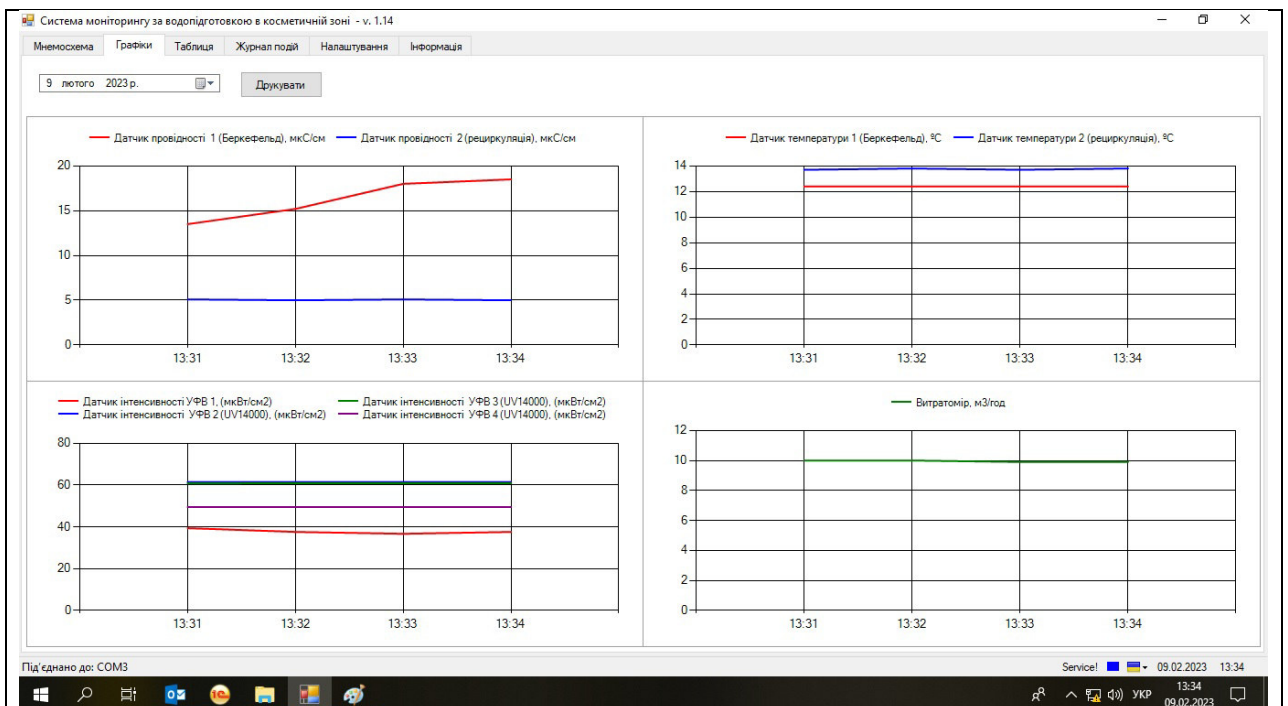


Рис.3. Копія екрану ПК із графічними параметрами ТП



Рис.4. Шафа керування ТП на базі промислового контролера.



Рис.5. Гідравлічна частина установки водопідготовки з катіонними фільтрами.

2 ІНФОРМАЦІЙНЕ LED ТАБЛО (64*32 PIXEL) ДЛЯ КОНВЕЄРНИХ ЛІНІЙ, РЕАЛІЗОВАНЕ НА ПЛАТФОРМІ _ARDUINO UNO

Призначення - відображення на табло статистичної інформації про поточну продуктивність конвеєра (у залежності від заданої кількості продукції). Параметри програмуються оператором у залежності від необхідної норми продукції.

Якщо протягом зміни є відставання по поточній продуктивності певної лінії, про що повідомляє табло відображаючи поточну продуктивність (за останні 10 хв.), то можливо до кінця дня зкоригувати продуктивність вийшовши на необхідну норму.

Використовується дана розробка на лініях з ручною працею.

Крім того, табло має можливість архівувати дані для кожної зміни на USB носій пам'яті у (xls – форматі) із можливістю подальшого аналізу у електронних таблицях – Excel.

Вхідними даними про продуктивність є імпульси із щілевої оптопари (також наша розробка). Логіка роботи датчика побудована на базі платформи – ArduinoNano, що дозволило реалізувати цифрові фільтри на подавлення випадкових спрацювань при проходженні прозорих об'єктів, та бокових засвітках.



Рис.4. Щілева оптопара змонтована на конвеєрі

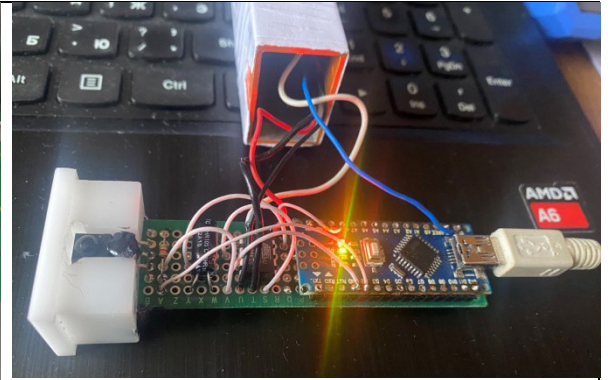


Рис.5. Внутрішня частина щілевої оптопари під час налагодження.