

Замовник: ВАТ «Укртатнафта», м. Кременчук



Опис ТОУ: побудова даної АСУ є першим етапом автоматизації холодильного відділення установки депарафінізації та знемаслювання Г-39-40 виробництва №3 ВАТ «Укртатнафта». Холодильне відділення є холодильною установкою з пропановими турбокомпресорами (ТК) і відповідним обладнанням і призначене для забезпечення охолодження сировинної суміші, розчинника, технічного азоту.

Призначення системи: оперативний контроль, управління та протиаварійний захист компресорів холодильно-вакуумного відділення установки депарафінізації та знемаслювання Г-39-40.

Обсяг робіт: центральна частина, шеф-монтаж та пуско-налагоджувальні роботи

Рік впровадження: 2006

Основні функції:

- **функції контролю:** контроль основних технологічних параметрів та стану обладнання; контроль за дотриманням оператором передбаченої технологічним

регламентом процедури запуску та зупинки ТК; фіксація причин незапуску та зупинки турбокомпресора

- **функції управління:** дистанційне керування електроприводними засувками та маслонасосами системи мастила ТК; управління запуском та зупинкою турбокомпресорів відповідно до технологічного регламенту; протиаварійний та антипомпажний захист ТК

- **інформаційні функції:** накопичення та надання інформації про стан процесу у зручному для оператора вигляді; попереджувальна та аварійна сигналізація про порушення граничних значень технологічних параметрів

- **обчислювальні та логічні функції:** підготовка різної звітної документації (протоколи аварій та подій, рапорти та зведення); подання даних для обробки у зовнішніх системах

Програмно-апаратна база:

- програмовані системи SIMATIC C7(C7-635K)
- пристрої розподіленого введення-виведення ET200S
- SCADA-пакет: InTouch
- комунікації: Profibus-DP, Industrial Ethernet

Основні характеристики системи:

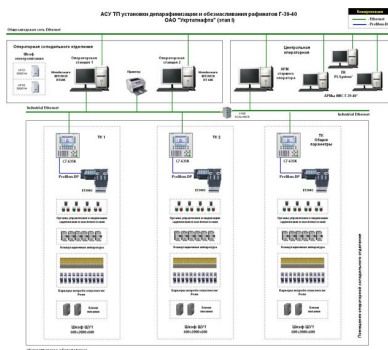
- Загальна кількість виконавчих механізмів:
- Загальна кількість сигналів введення/виводу, в т.ч.
 - аналогових каналів виміру:
 - аналогових вихідних сигналів:
 - дискретних вхідних сигналів:
 - дискретних вихідних сигналів:
- Загальна кількість шаф та пультів управління
- Кількість програмованих систем SIMATIC C7
- Загальна кількість УСО
- Кількість операторських станцій

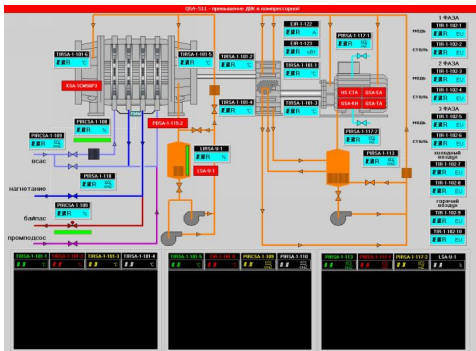
22	понад 240	86	
6			
73			
78	5	3	3

Структура системи:

- **нижній рівень:** датчики тиску, рівня, витрати і температури з аналоговим лінійним виходом; регулюючі електроприводні засувки з управлінням струмовими сигналами 4-20mA, що мають лінійну характеристику; система контролю рівня загазованості в приміщенні компресорної з функцією самодіагностики; електроприводні засувки, обладнані датчиками (кінцівниками) стану (положення) з дистанційним керуванням трьома дискретними сигналами (відкрити/закрити/стоп))
- **середній рівень:** системи автоматизації С7-635 ОР зі своїми додатковими модулями аналогового введення та пристроєм децентралізованої периферії ET200S для управління та захисту кожного компресора та їх загальних ланцюгів компресорів; шафа живлення та джерела безперебійного живлення; активне комунікаційне обладнання ETHERNET, яке встановлюється в шафах контролерів, для зв'язку контролерів середнього рівня з програмно-технічними засобами верхнього рівня
- **верхній рівень:** пульт оператора у складі 2-х операторських станцій на базі ПК, принтера, активного та пасивного комунікаційного обладнання Ethernet-мережі, програмного забезпечення інтерфейсу оператора (SCADA-пакет Wonderware InTouch): для візуалізації та дистанційного керування ходом технологічного процесу

Фотоматеріали:





Турбокомпресор ТК1 В РАБОТІ

<p>ПОВІТРЯКІСТЬ (СВІДЧИВАННЯ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> P1A03 - Давлення в колекторі подавця ДП (D40) <input checked="" type="checkbox"/> P0A115.1 - Перепад давлення міжступені (D148) <input checked="" type="checkbox"/> QSA.0A - Сигналізаційна зламка процесу ТК <input checked="" type="checkbox"/> QSA.1A - Технологічна зламка ТК <input checked="" type="checkbox"/> KSA.0M0P3 - Основий сигнал ТК <input checked="" type="checkbox"/> QSA.0A - Підтягнути оперативні сигнали <p>ІНДИКАЦІЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Запрос на початок продувки <input checked="" type="checkbox"/> Запрос об'єднання продувки <input checked="" type="checkbox"/> Запрос розривання пуску <input checked="" type="checkbox"/> ПАЗК розриваний <p>ДИСТАНЦІЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Тривале время продувки (с) 300 <input checked="" type="checkbox"/> Выполняется продувка <input checked="" type="checkbox"/> Оставшее время продувки (с) 300 <input checked="" type="checkbox"/> Продувка выполнена <input checked="" type="checkbox"/> ИС-Г1В - Подготовка выполнена 	<p>ЗАВЕРШЕННЯ (СВІДЧИВАННЯ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> ЗПЗ Д1 на вкросе открыта <input checked="" type="checkbox"/> ЗПЗ Д2 на низькотисовому открыта <input checked="" type="checkbox"/> ЗПЗ Д3 призначено открыта <input checked="" type="checkbox"/> ЗПЗ Б байпас 2 секции открыта <input checked="" type="checkbox"/> ЗПЗ Б байпас 2 секции открыта <input checked="" type="checkbox"/> Клапан 105 байпас 2 секции открыт <p>АВАРІЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> P0SCA109 - Давлення прироста ТК (0.1) <input checked="" type="checkbox"/> P0SA110 - Давлення виснаження ТК (D18) <input checked="" type="checkbox"/> P0SA113 - Давлення в системі наслідкової (0.4, x2.5) <input checked="" type="checkbox"/> P0SA115.2 - Перепад давлення міжступені (0.8) <input checked="" type="checkbox"/> P1B101.1 - Температура подівишки редуктора (D77) <input checked="" type="checkbox"/> P1B101.2 - Температура подівишки редуктора (D77) <input checked="" type="checkbox"/> P1B101.3 - Температура подівишки редуктора (D77) <input checked="" type="checkbox"/> P1B101.4 - Температура подівишки редуктора (D77) <input checked="" type="checkbox"/> P1B101.5 - Температура подівишки ТК (D38) <input checked="" type="checkbox"/> P1B101.6 - Температура подівишки ТК (D38) <input checked="" type="checkbox"/> LSA.0 - Низький дроваць в насосової (425) <input checked="" type="checkbox"/> P0SA112 - Давлення колектора під колектору ДП ТК (D30) <input checked="" type="checkbox"/> QSA.011 - Превышение ДПК в компрессорах
--	---

Результат лист турбокомпресора ИТТТ 420-1000 ТК, установка Г-30-02 за 20.11.2006

Время	Параметр	Значение	Единица	Диагностика
14:30:00	P1A03	2.10	MPa	OK
14:30:00	P0A115.1	0.15	MPa	OK
14:30:00	QSA.0A	0	Bool	OK
14:30:00	QSA.1A	0	Bool	OK
14:30:00	KSA.0M0P3	1	Bool	OK
14:30:00	QSA.0A	0	Bool	OK
14:30:00	P0SCA109	0.1	MPa	OK
14:30:00	P0SA110	0.18	MPa	OK
14:30:00	P0SA113	0.4	MPa	OK
14:30:00	P0SA115.2	0.8	MPa	OK
14:30:00	P1B101.1	77	°C	OK
14:30:00	P1B101.2	77	°C	OK
14:30:00	P1B101.3	77	°C	OK
14:30:00	P1B101.4	77	°C	OK
14:30:00	P1B101.5	38	°C	OK
14:30:00	P1B101.6	38	°C	OK
14:30:00	LSA.0	0	Bool	OK
14:30:00	P0SA112	0.3	MPa	OK
14:30:00	QSA.011	0	Bool	OK