



СОГЛАСОВАНО  
руководитель ГЦИ СИ  
УП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

4 " ноября 2006г.

|   |  |
|---|--|
| Системы автоматизированные управления узла конденсации пропана ООО «НЗМП» | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № 33144-06 |
|---|--|

Изготовлены по технической документации фирмы ЗАО «Йорк Интернэшнл», г. Москва, для ООО «Новокуйбышевский завод масел и присадок», г. Новокуйбышевск Самарской обл. Заводские номера 36/3, 36/4.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы автоматизированные управления узла конденсации пропана ООО «НЗМП» (далее – АСУ УКП НЗМП) – предназначены для измерения и контроля параметров технологического процесса конденсации и переохлаждения пропана в реальном масштабе времени, выработки сигналов регулирования, выполнения функций сигнализации о выходе параметров за заданные уставки и противоаварийной защиты, а так же для накопления, регистрации и хранения информации о состоянии технологических параметров.

Системы размещены в ООО «Новокуйбышевский завод масел и присадок», г. Новокуйбышевск Самарской обл.

### ОПИСАНИЕ

АСУ УКП НЗМП осуществляют:

- непрерывное измерение и отображение на панелях операторов значений технологических параметров процесса конденсации пропана;
- предупредительную и аварийную сигнализацию при выходе технологических показателей за установленные границы и при обнаружении неисправностей в работе оборудования;
- выработку сигналов управления технологическим процессом в реальном масштабе времени;
- противоаварийную защиту оборудования;
- представление технологической и системной информации;
- регистрацию (цифровую и графическую) поступающей информации;
- самодиагностику функционирования;
- автоматическое ведение журнала событий.

Измерительные каналы (ИК) систем осуществляют измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- первичные измерительные преобразователи (датчики взрывобезопасного исполнения для пропана) преобразуют текущие значения параметров технологического процесса в унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока 4..20 мА;
- унифицированные сигналы с первичных измерительных преобразователей поступают на входы модулей аналого-цифрового преобразования контроллера 6ES7 331-7RD00-0AB0 Simatic S7-300 производства фирмы Siemens AG, Германия;
- цифровые коды, преобразованные посредством программного пакета PCS (STEP7, WIN CC) контроллеров Simatic S7-300 в значения физических параметров технологического процесса, отображаются на мнемосхемах мониторов рабочих станций оператора;

- цифровые коды, задаваемые с панели оператора, преобразуются модулем цифроаналогового преобразования 6ES7 332-7ND01-0AB0 контроллера Simatic S7-300 в сигналы управления частотой приводов насосов охлаждающей воды в виде силы постоянного тока в диапазоне 4-20 мА.

Измерительная информация о параметрах процесса представляется на мнемосхемах рабочей станции оператора АСУ УКП НЗМП (операторская панель Simatic MP 370) в виде числовых значений, графиков, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные виды ИК систем и их метрологические характеристики приведены в таблице.

| Наименование ИК  | Диапазоны измерений                 | Пределы допускаемой основной погрешности                 | Тип датчика                                    | Пределы допускаемой основной погрешности             | Пределы допуск. осн. погр. контроллера |
|--|-------------------------------------|--|--|--|--|
| ИК давления газообразного пропана  | 0-2,5 МПа                           | $\pm 0,3\%$ диапазона измерений                          | Преобразователь давления измерительный 2088-G  | $\pm 0,2\%$ диапазона преобразования                 |  |
| ИК давления охлаждающей воды после насосов                               | 0-400 кПа                           | $\pm 0,6\%$ диапазона измерений                          | Преобразователь давления измерительный MBS4701 | $\pm 0,5\%$ диапазона преобразования                 | $\pm 0,1\%$ диапазона преобразования   |
| ИК уровня воды в баках оборотного водоснабжения                          | 0-3 м                               | $\pm 0,64\%$ диапазона измерений                         | Преобразователь давления измерительный 3051-S  | $\pm 0,065\%$ диапазона преобразования $\pm 2,5$ бар |  |
| ИК температуры пропана после конденс. пропана после переохл. воды в баке | 0..150 °C<br>0..150 °C<br>0..100 °C | от 0,8 до 1,5 °C<br>от 0,8 до 1,5 °C<br>от 0,8 до 1,2 °C | Датчик температуры MBT5252                     | $\pm(0,6+0,005 \cdot t)$ °C                          | 0,15 °C<br>0,15 °C<br>0,1 °C           |
| ИК вывода аналоговых сигналов управления                                 | 0..100%                             | $\pm 0,01\%$ диапазона регулирования                     | -  | -  | $\pm 0,01\%$ диапазона преобразования  |

Рабочие условия применения:

для первичных измерительных преобразователей:

- температура окружающего воздуха
- относительная влажность окружающего воздуха
- атмосферное давление
- магнитное поле напряженностью
- наличие низкочастотных вибраций от работающих механизмов

для модулей аналогового ввода/вывода промышленных контроллеров и компьютеров:

- температура окружающего воздуха
- относительная влажность;
- напряжение питания
- магнитное поле напряженностью
- синусоидальные вибрации амплитудой
- потребляемая мощность

минус 40 °C...плюс 50 °C,  
не более 95 % при 30 °C и более низких температурах без конденсации влаги  
84 – 106, 7 кПа  
не более 400 А/м  
0,1 мм и частотой 5 - 25 Гц  
от 5 до 35 °C;  
от 30 до 80 % во всем диапазоне рабочих температур  
220 В  $\pm 10\%$  частотой (50  $\pm$  1) Гц;  
не более 400 А/м;  
0,1 мм и частотой 5 - 25 Гц,  
не более 0,2 кВА.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АСУ УКП НЗМП определяется проектом.

В комплект поставки входят:

- комплект технических средств SIMATIC S7-300;
- первичные измерительные преобразователи и приборы;
- станции операторов и сетевое оборудование;
- провода, кабели;
- монтажные комплектующие;
- шкафы, пульты;
- комплекс программных средств Simatic S7/PCS7;
- инструкция ES-RF-1-RF-118-2005/14-03-627 МП «Системы автоматизированные управления узла конденсации пропана ООО «НЗМП» АСУ УКП НЗМП. Методика поверки».

## ПОВЕРКА

Поверка проводится по Инструкции ES-RF-1-RF-118-2005/14-03-627 МП «Системы автоматизированные управления узла конденсации пропана ООО «НЗМП» АСУ УКП НЗМП. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2006 г.

Перечень средств поверки:

- средства измерений в соответствии с НД по поверке первичных измерительных преобразователей;
- калибратор электрических сигналов СА-100.

Межповерочный интервал для первичных измерительных и промежуточных преобразователей – в соответствии с нормативной документацией по поверке на них.

Межповерочный интервал для вторичной («электрической») части ИК - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем автоматизированных управления узла конденсации пропана ООО «НЗМП» АСУ УКП НЗМП утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ЗАО «Йорк Интернэшнл», г. Москва  
121170, г. Москва, ул. Поклонная, 14  
т. (096)232-66-60, ф. 232-66-61

Главный инженер  
Промышленные холодильные системы  
ЗАО «Йорк Интернэшнл»

 И.Н. Корчагин