

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

«25 декабря 2006 г.

<b>Комплекс измерительно-вычислительный «ИВК АСУ и ПАЗ К101»</b>	<b>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 33665-04</b>
--	---

Изготовлен по технической документации ООО «Северо Кавказский технический центр», г. Краснодар, для ООО «Ставролен», г. Буденновск Ставропольского края, заводской номер 01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс измерительно-вычислительный (далее - комплекс «ИВК АСУ и ПАЗ К101») предназначен для непрерывного измерения и контроля выходных аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей (датчиков) автоматизированной системы управления и противоаварийной автоматической защиты (далее АСУ и ПАЗ) компрессора К-101, а также приема и обработки дискретных сигналов, и формирования сигналов управления в реальном масштабе времени режимами включения и аварийного выключения компрессора К-101.

«ИВК АСУ и ПАЗ К101» применяется для автоматизации работы компрессора К-101 установки производства винилацетата ООО «Ставролен», г. Буденновск.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплекса основан на сборе и обработке сигналов датчиков посредством технических и программных компонентов контроллера SIMATIC S7-300 и приборов вторичных цифровых для термопреобразователей сопротивления и термопар DI 25 производства фирмы «WIKА», Германия.

«ИВК АСУ и ПАЗ К101» обеспечивает:

- непрерывное измерение и отображение значений параметров компрессора на операторской панели Windows CE в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем;
- предупредительную и аварийную сигнализацию при выходе параметров за установленные границы или при обнаружении неисправностей в работе компрессора или технологического оборудования;
- анализ параметров компрессора для выработки управляющих воздействий, срабатывания гидромеханических защит и перевода компрессора в соответствующий режим;
- управление компрессором в переходных режимах при выполнении операций по пуску, нормальному и аварийному остановам, переводу их из одного режима в другой;
- управление технологическим и резервным оборудованием;
- управление антипомпажным клапаном в соответствии с заданным алгоритмом;
- автоматизированное оформление и распечатку режимных листов;
- передачу результатов измерений параметров компрессора в системы управления и на автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного персонала.

#### Состав ИК «ИВК АСУ и ПАЗ К101»

1 Каналы измерения выходных сигналов датчиков в диапазоне 4-20 мА и преобразования их к значению физического параметра, измеряемого датчиком (давления, разности давлений, расхода и температуры):

- 1.1 Барьер искрозащиты активный KFD2-STC3-Ex1 - прибор вторичный цифровой для термопреобразователей сопротивления и термопар DI 25 –контроллер Simatic S7-400 с интерфейсным модулем – система отображения информации.
- 1.2 Барьер искрозащиты активный KFD2-STC3-Ex1 – измерительный модуль ввода аналоговых сигналов 6ES7336-1HE00-0AB0 – контроллер Simatic S7-300 - контроллер Simatic S7-400 с интерфейсным модулем – система отображения информации.

2 Канал формирования аналоговых сигналов управления:

система отображения информации– контроллер Simatic S7-300 – измерительный модуль вывода аналоговых сигналов 6ES7332-7ND01-0AB0 - барьер искрозащиты активный KFD0-CS-Ex1.50P.

Система отображения информации - АРМ оператора- установлена в центральном пункте управления производства винилацетата.

У каналов вида 1.1 и 1.2.имеется промежуточный вывод цифрового сигнала на пульт оператора для локального регулирования (соответственно цифровой дисплей прибора DI25 и панель оператора OP 170 В для контроллеров Simatic S7).

Комплекс получает и обрабатывает сигналы дискретного ввода и формирует сигналы дискретного вывода.

Программное обеспечение комплекса разработано с использованием программных средств программируемых контроллеров фирмы «SIEMENS AG»:

- инструментального пакета PCS7 для программирования контроллеров SIMATIC S7-300, 400;
- пакета SIMATIC WinCC Flexible программирования операторской панели для отображения на ней контролируемых параметров.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ИК комплекса от датчиков	Диапазоны измерений (преобразования)	Пределы основной приведенной погрешности ИК, %	Пределы приведенной погрешности ИК в рабочих условиях применения, %
<i>Вида 1.1</i>			
- давления	0-1,57 МПа (0-16 кгс/см <sup>2</sup> )	±0,15	±0,28
	0-980 кПа (0-10 кгс/см <sup>2</sup> )	±0,18	±0,3
	0-490 кПа (0-5 кгс/см <sup>2</sup> )	±0,27	±0,36
- температуры	0-100 °С	±0,2	±0,3
- расхода	0-2500 л/ч	±0,14	±0,27
<i>Вида 1.2</i>			
- давления	0-490 кПа (0-5 кгс/см <sup>2</sup> )	±0,55	±0,73
- расхода	0-63000 нм <sup>3</sup> /ч	±0,5	±0,6
<i>Вида 1.2</i> вывода сигналов управления	4-20 мА	±0,16	±0,47

Напряжение питания комплекса:

- от сети переменного тока напряжением, В 184..276,
  - частотой, Гц 45..65;
  - резервное (оговаривается при заказе) - от аккумуляторной батареи
- Время работы от автономной аккумуляторной батареи, ч, не менее 2

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С от 10 до 35
- относительная влажность, % до 80 без конденсации влаги
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106
- магнитное поле напряженностью, А/м, не более 400
- синусоидальные вибрации амплитудой 0,075 мм и частотой 10-58 Гц.
- потребляемая мощность, кВА, не более 0,5

Конструктивно комплекс изготовлен в металлическом шкафу со степенью защиты IP54 (контроллеры Simatic S7-300, S7-400 и барьеры искрозащиты), приборы WIKA DI25 встроены в локальный пульт управления.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шкаф комплекса и на титульный лист Руководства по эксплуатации офсетным методом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
Комплекс измерительно-вычислительный «ИВК АСУ и ПАЗ К101»	1 шт.	Согласно заказной спецификации.
Переносной компьютер-программатор	1 шт.	По заявке заказчика
Комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП	1 комплект	По согласованию с заказчиком
Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости эксплуатационных документов	1 комплект	
Инструкция «Комплекс измерительно-вычислительный «ИВК АСУ и ПАЗ К101». Методика поверки» ПРНХ 401.250.056 МП	1 шт.	

## ПОВЕРКА

Поверка проводится по Инструкции «Комплекс измерительно-вычислительный «ИВК АСУ и ПАЗ К101». Методика поверки» ПРНХ 401.250.056 МП, утвержденной ВНИИМС в декабре 2006 г.

Перечень основных средств поверки:

- калибратор многофункциональный МСХ-ИР.

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

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

ГОСТ 26.203-81 Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплекса измерительно-вычислительного «ИВК АСУ и ПАЗ К101» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в процессе эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ООО «Северо Кавказский Технический Центр»  
350000. г.Краснодар, ул. Базовская, 34  
тел./факс 8 (861) 259 53 26, 253 80 25,  
e-mail: nctc@istnet.ru, www.sktz.ru

Технический директор  
ООО «Северо Кавказский Технический Центр»

Главный метролог  
ООО «Ставролен»



В.С. Зозуля

А.В.Рябчиков