



Конструктивно КИНЕФ- АСУТП2 состоит из следующих компонентов:

- 1393 измерительных каналов (ИК), включающих промежуточные измерительные преобразователи и модули аналогового ввода;
- кабельных линий связи;
- измерительно-вычислительного комплекса, который на основе высокопроизводительного контроллера процессов (MD) производит обработку информации с целью управления процессом производства и решения конкретных задач;
- программных компонент станции оператора, которые используются для управления технологическим процессом и отображения значений технологических параметров в единицах физических величин;
- рабочих станций операторов, укомплектованных IBM- совместимыми промышленными компьютерами.

КИНЕФ – АСУТП2 осуществляет:

- измерение и контроль параметров технологического процесса;
- предупредительную и аварийную сигнализацию при выходе технологических параметров за установленные границы и при обнаружении неисправностей оборудования;
- противоаварийную защиту оборудования;
- представление технологической и системной информации;
- накопление, регистрацию и хранение поступающей информации;
- самодиагностику функционирования;
- автоматическое составление отчетов и рабочих (режимных) листов;
- вывод данных на печать.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики КИНЕФ – АСУТП2 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики ИК		Состав ИК	
Пределы допускаемой приведённой погрешности в рабочих условиях	Диапазон входных сигналов	Промежуточный измерительный преобразователь	Модуль аналогового ввода
<b>ИК линейного аналого-цифрового преобразования сигналов силы постоянного тока</b>			
± 0,45 %	от 4 до 20 мА	Преобразователь измерительный MTL 4041В Госреестр №27555-09	Модуль аналогового ввода AI –VE4003S2B3 Госреестр №16798-08
<b>ИК линейного аналого-цифрового преобразования сигналов силы постоянного тока</b>			
± 0,45 %	от 4 до 20 мА	Преобразователь измерительный MTL 4041В Госреестр №27555-09	Модуль аналогового ввода резервированный AI –VE4003S2B1 Госреестр №16798-08
<b>ИК температуры (сигнал от термометров сопротивления)</b>			
± 0,30 %	от –50 до 600 °С (Pt100), α =0,00385 от –50 до 200 °С (50М), α =0,00428	Преобразователь измерительный MTL 4073 Госреестр №27555-09	Модуль аналогового ввода AI –VE4003 S2B3 Госреестр №16798-08
<b>ИК температуры (сигнал от термопар)*</b>			
± 0,40 %	от –50 до 1100 °С (К) от –50 до 800 °С (L)	Преобразователь измерительный MTL 4073 Госреестр №27555-09	Модуль аналогового ввода AI –VE4003 S2B3 Госреестр №16798-08
* – погрешность преобразования сигнала от термопар нормируется с учетом погрешности компенсации температуры холодного спая термопары.			

Потребляемая мощность, кВ·А, не более .....12  
 Габаритные размеры отдельных блоков (длина, ширина, высота) мм, не более.....110x106x40  
 Масса отдельных блоков, кг, не более.....0,3  
 Срок службы, лет, не менее.....12

Рабочие условия эксплуатации:

для модулей аналогового ввода и контроллера:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С.....от 15 до 25
- относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С без конденсации влаги, %, .....от 5 до 95
- диапазон атмосферного давления, кПа.....от 84 до 106,7

для промежуточных измерительных преобразователей

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С.....от 15 до 60
- относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С без конденсации влаги, %, .....от 5 до 95
- диапазон атмосферного давления, кПа.....от 84 до 106,7

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект КИНЕФ-АСУТП2 входят:

- измерительные преобразователи аналогового сигнала;
- модули аналогового ввода;
- кабельные линии связи;
- измерительно-вычислительный комплекс на основе высокопроизводительного контроллера процессов MD;
- программные компоненты станции оператора;
- рабочие станции на основе IBM-совместимых промышленных компьютеров;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП 2064-0043-2009.

### ПОВЕРКА

Поверка КИНЕФ-АСУТП2 осуществляется в соответствии с документом "Комплексы измерительные для автоматизированного управления технологическими процессами КИНЕФ-АСУТП2. Методика поверки." МП 2064-0043-2009, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в декабре 2009 г.

Основные средства поверки:

калибратор многофункциональный МСХ-ИР, фирма "Druck", Нидерланды:

- диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 24 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения силы постоянного тока  $\pm(0,01\% \text{ от показаний} + 0,02\% \text{ от диапазона})$ ;
  - диапазон воспроизведения сигналов термопар: типа К от минус 50 до 1100 °С, типа L от минус 50 до 800 °С; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения сигналов термопар: типа К -  $\pm 0,2$  °С, типа L -  $\pm 2,0$  °С;
  - диапазон воспроизведения сигналов термометров сопротивления: типа Pt100 - от минус 50 до 600 °С, типа 50М – от минус 50 до 200 °С; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения сигналов термометров сопротивления - типа Pt100 -  $\pm 0,25$  °С, типа 50М -  $\pm 1,0$  °С;
- магазин сопротивления Р4831 класс точности 0,02.

Межповерочный интервал – 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 30 А.
2. ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
3. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
4. ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
5. МИ 2439-97 ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля.
6. Техническая документация ООО "КИНЕФ", г. Кириши, Ленинградской обл.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительных для автоматизированного управления технологическими процессами КИНЕФ-АСУТП2 зав. №№ 0001-0001-5311, 0001-0002-4235, 0001-0001-9727, 0001-0002-0061, 0001-0001-6003 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 "КИНЕФ"  
187110 г., г. Кириши, Ленинградская обл.  
тел. 225-63, факс. (81368) 510-11.

Главный метролог  
ООО "КИНЕФ"

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ ФГУП  
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



А.Ф.Гершберг

В.П. Пиastro