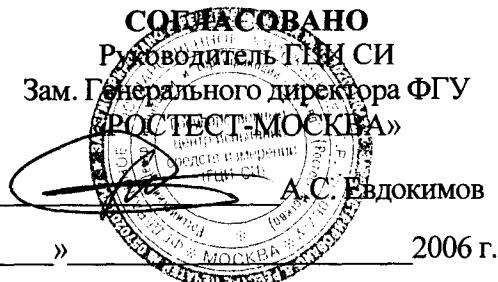


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



<b>Комплексы технических средств измерительно-вычислительные КТС СИКОН</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32969-06</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4252-003-11494554-2004.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы технических средств измерительно-вычислительные **КТС СИКОН** (далее — комплексы) предназначены для измерений, регистрации и обработки выходных электрических сигналов напряжения, силы постоянного тока и частоты переменного тока от первичных преобразователей расхода, температуры, давления, разности давлений, угловых перемещений и других параметров, их преобразование в цифровой код, соответствующий измеряемому физическому параметру первичного преобразователя, а также формирования управляющих сигналов.

Комплексы применяются в различных отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Комплексы представляют собой изделия измерительно-вычислительной техники функционально-модульного типа. Базовой конструктивной единицей является стойка — шкаф системный унифицированный согласно EN50298, в котором размещаются функциональные блоки (моноблоки) и модули. Комплексы различаются между собой типами используемых функциональных блоков и модулей, их количеством и составом программного обеспечения. В номенклатурный ряд типовых блоков и модулей входят:

- Управляющие контроллеры (моноблоки) – дублированные и троированные.
- Контроллеры связи с объектом (моноблоки)
- Модули ввода электрических сигналов постоянного напряжения.
- Модули ввода электрических сигналов постоянного тока.
- Модули ввода электрических сигналов сопротивления.
- Модули вывода электрических сигналов постоянного тока.
- Модули ввода дискретных электрических сигналов.
- Модули вывода дискретных электрических сигналов.
- Блоки компенсации температуры холодных спаев термопар.
- Блоки релейной коммутации.
- Блоки питания.

Внешние интерфейсы: CAN2.8 (ISO 11898) и Ethernet (IEEE-802.1)

Сигналы модулей ввода/вывода полностью гальванически развязаны. Контроллер

связи с объектом выполняет первичную обработку входных сигналов и реализует управляющие воздействия. Контроллер связи с объектом по дублированному интерфейсу CAN (Controller Area Network) обменивается информацией с контроллером управляющим, который выполняет окончательную обработку входных сигналов и формирует сигналы управляющих воздействий, а также обменивается информацией с устройствами верхнего уровня.

Модули ввода/вывода аналоговых сигналов выпускаются как в обычном, так и во взрывозащищённом варианте с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь". Модули во взрывозащищённом варианте представляют собой связанное оборудование уровня "ib" (подгруппа IIС). Заключения о взрывозащищённости модулей выданы Центром по сертификации взрывозащищённого и рудничного электрооборудования (НАИО "ЦСВЭ").

#### Маркировка взрывозащиты [Exib]IIС

В качестве устройства верхнего уровня (станции оператора) используется IBM-совместимый компьютер (модификация не ниже Pentium IV с операционной системой реального времени QNX), оснащенный SCADA-системой PHOCUS. Поддержка технологического программирования осуществляется при помощи системы структурного программирования ISaGRAF.

Управляющий контроллер и станции оператора связаны между собой дублированной локальной сетью Ethernet.

Унифицированные сигналы напряжения и силы постоянного тока (ГОСТ 26.011-80), сигналы от ТС (ГОСТ 665194), сигналы от термопар (ГОСТ Р 8.585-2001) поступают на входные модули, где они преобразуются в электрические сигналы переменной частоты 2-10 кГц, величина которых пропорциональна величине входных сигналов. Эти сигналы поступают в контроллер связи с объектом, где они преобразуются в цифровой код.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование сигнала ввода/вывода	Диапазон изменения входного сигнала	На выходе	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающего воздуха на 10 <sup>6</sup> С %
Напряжение	от минус 1 до 5 В	В единицах измеряемого датчиком физического параметра: расход жидкости и газа	±0,2	±0,1
Ток	от 0 до 20 мА			
Потенциометрический	от 0 до R <sub>ном</sub> (от 0,9 до 10,0 кОм)			
Напряжение	от минус 100 до 100 мВ			

<b>Сопротивление</b>	<b>от 0 до 160 Ом</b>			
<b>Ток пассивного датчика</b>	<b>от 0 до 20 мА</b>			
<b>Цифровой код</b>	<b>16 бит</b>	<b>от 0 до 20mA</b>	<b>±0,25</b>	<b>±0,1</b>
<b>Примечания</b>				
1) В модулях ввода-вывода сигнальной информации использована технология аналого-частотного (АЧП) и частотно-аналогового (ЧАП) преобразования 2) Погрешность указана в процентах от разности значений верхнего и нижнего пределов диапазона изменений сигнала 3) Погрешность канала компенсации температуры холодных спаев термопар $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 4) дискретные каналы, входящие в состав комплексов, не являются измерительными компонентами.				

**Напряжение питания комплекса:**

от сети переменного тока частотой (50 ±1) Гц

напряжением, В

$220^{+30}_{-40}$ ;

**Рабочие условия эксплуатации:**

- температура

от плюс 5 до плюс 40 °C;

- относительная влажность

от 30 до 80% (при температуре плюс 35 °C);

- атмосферное давление

от 84 до 106,7 кПа;

- вибрация

25Гц амплитудой до 0,1мм.

**Условия транспортирования:**

- температура

от минус 50 до плюс 50 °C;

- относительная влажность

до 95 % при 35 °C

- тряска

$30\text{m}/\text{c}^2$  при частоте от 10 до 120 ударов в минуту или 1500 ударов

**Габаритные размеры стойки, мм**

1800x800x600

**Потребляемая мощность от сети электропитания, не более, ВА**

600

**Масса, не более кг**

100

**Количество мест для модулей аналогового ввода/вывода, не более**

256

**Количество мест для модулей дискретного ввода/вывода, не более**

64

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

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

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
Комплекс технических средств измерительно-вычислительный (КТС СИКОН):	1 шт	в соответствии с заказом
Комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП	1 комплект	
Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости эксплуатационных документов	1 комплект	

PЭ 4252-003-11494554-2004		
Методика поверки МП-4252-003-11494554-2004		

## ПОВЕРКА

Проверка проводится в соответствии с документом МИ 2539-99 "ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки", и документом "Комплексы технических средств измерительно-вычислительных КТС СИКОН. Методика поверки.", утвержденным ГЦИ СИ ФГУ "Ростест-Москва".

Основные средства поверки:

- калибратор токов и напряжений программируемый ПЗ20;
- магазин сопротивлений MCP-60M.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

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

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

ТУ 4252-003-11494554-2004 «Комплексы технических средств измерительно-вычислительные КТС СИКОН»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов технических средств измерительно-вычислительных КТС СИКОН утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Заключения о взрывозащищённости модулей выданы Центром по сертификации взрывозащищённого и рудничного электрооборудования (НАИО "ЦСВЭ") №№ 2005.3.13 от 24.02.2005; 2005.3.14 от 24.02.2005; 2005.3.15 от 24.02.2005.

Изготовитель: ОАО "ИНЭУМ"

119991, ГСП-1, Москва, Вавилова, 24

Тел. (095)135 3321,

факс (095)135 8949,

e-mail:[ineum-sm@mtu-net.ru](mailto:ineum-sm@mtu-net.ru),

адрес в интернете: [www.ineum.ru](http://www.ineum.ru)

Генеральный директор ОАО "ИНЭУМ" Н.Л. Прохоров



Н.Л. Прохоров