



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

## PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.34.004.A № 40061

Действительно до  
" 01 " августа 2015  
г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип контроллеров универсальных программируемых промышленных серии ЭК-2000

наименование средства измерения

ЗАО "ЭМИКОН", г.Москва

наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № **15483-10** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему свидетельству.

Заместитель  
Руководителя



*[Handwritten signature]*

В.И.Крутиков

*[Handwritten signature]* 20 *10* г.

Продлено до

"....." ..... г.

Заместитель  
Руководителя

"....." ..... 20 г.



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

2010 г.

<p><b>Контроллеры универсальные программируемые промышленные серии ЭК-2000</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>15483-10</u> Взамен № <u>15483-06</u></p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям: ТУ 4013-001-11361066-98 (АЛГВ.420609.001 ТУ), ТУ 4217-003-11361066-98 (АЛГВ.420609.003 ТУ), ТУ 4217-004-11361066-00 (АЛГВ.426431.023 ТУ), АЛГВ.426431.072 ТУ, АЛГВ.426435.010 ТУ, АЛГВ.426431.075 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Универсальные программируемые промышленные контроллеры серии ЭК-2000 предназначены для использования в системах автоматизации производства и технологических процессов и применяются на нефтяных и газовых промыслах, при транспортировке и хранении нефти и газа, водо-, газо-, теплоснабжении, в металлургии, машиностроении, пищевой, химической промышленности, коммунальном хозяйстве.

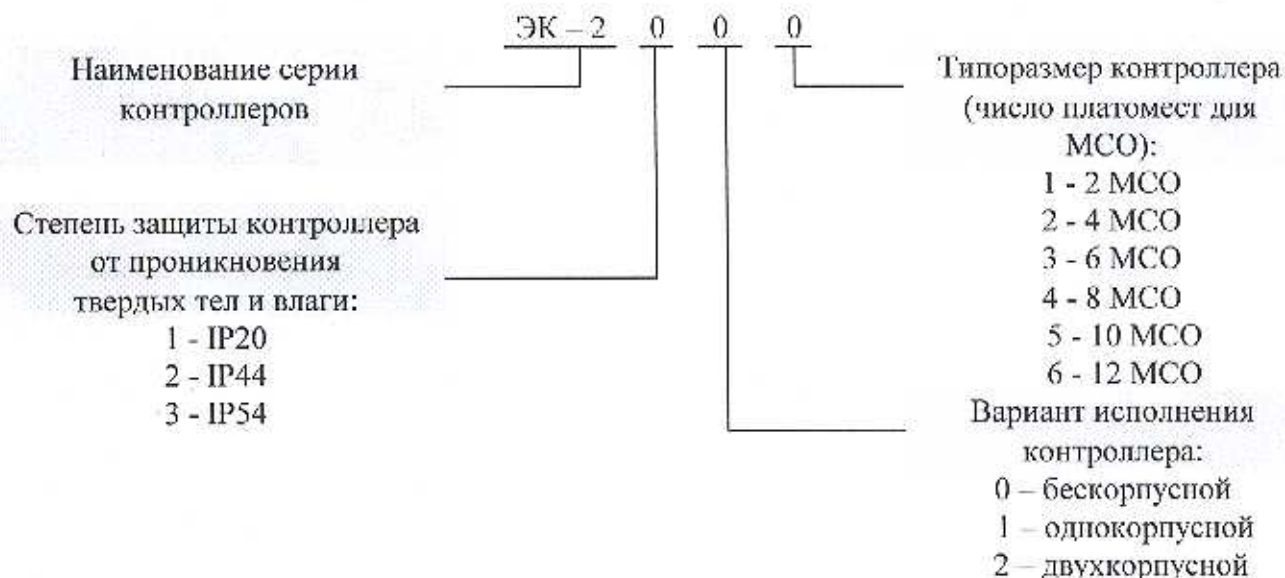
### ОПИСАНИЕ

Универсальные программируемые промышленные контроллеры серии ЭК-2000 представляют собой модульно-компоуемые устройства и в зависимости от модификации выпускаются в однокорпусном, двухкорпусном или бескорпусном исполнении. В зависимости от конфигурации контроллера, а также при объединении нескольких контроллеров в локальную сеть, обеспечивается необходимое количество входов/выходов.

Универсальные программируемые промышленные контроллеры серии ЭК-2000 обеспечивают:

- восприятие и обработку измерительной информации, представленной сигналами напряжения и силы постоянного тока, терморпар и термометров сопротивлений с номинальными статическими характеристиками преобразования по ГОСТ Р 8.625-2006,
- преобразование кодированных дискретных электрических сигналов в аналоговые сигналы напряжения и силы постоянного тока,
- восприятие и обработку кодированных дискретных электрических сигналов,
- выработку управляющих и регулирующих воздействий по различным законам регулирования в виде аналоговых и дискретных сигналов,
- взрывозащиту «искробезопасная электрическая цепь i» с маркировкой [Exib]IIС Х (модуль AI-07-Ex).

Серия контроллеров ЭК-2000 включает в себя следующие исполнения:



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
	на входе	на выходе	
AI-03A модуль ввода аналоговых сигналов	8 каналов 6 диапазонов: $\pm 12,5/ 25/ 50/ 100/ 200/ 400$ мВ 6 диапазонов: $0 \dots 25/ 50/ 100/ 200/ 400/ 800$ мВ в диапазоне $0 \dots 250$ Ом 17 поддиапазонов: $25/ 50/ 100/ 200$ Ом 9 каналов неизолированных для подключения модулей расширения	12 бит	$\pm 0,5/ 0,4/ 0,4/ 0,3/ 0,3/ 0,3$ $\pm 0,5/ 0,4/ 0,4/ 0,3/ 0,3/ 0,3$ $\pm 0,4/ 0,3 / 0,3 / 0,3$
EAI-03A модуль расширения ввода аналоговых сигналов	15 каналов 6 диапазонов: $\pm 12,5/ 25/ 50/ 100/ 200/ 400$ мВ 6 диапазонов: $0 \dots 25/ 50/ 100/ 200/ 400/ 800$ мВ в диапазоне $0 \dots 250$ Ом 17 поддиапазонов: $25/ 50/ 100/ 200$ Ом	12 бит	$\pm 0,5/ 0,4/ 0,4/ 0,3/ 0,3/ 0,3$ $\pm 0,5/ 0,4/ 0,4/ 0,3/ 0,3/ 0,3$ $\pm 0,4/ 0,3/ 0,3 / 0,3$
AI-04A модуль ввода аналоговых сигналов	8 каналов 4 диапазона: $\pm 1,25/ 2,5/ 5/ 10$ В 3 диапазона: $0 \dots 2,5/ 5/ 10$ В 9 каналов неизолированных для подключения модулей расширения	12 бит	$\pm 0,4/ 0,4/ 0,3/ 0,3$ $\pm 0,4/ 0,4/ 0,3$
EAI-04A модуль расширения ввода аналоговых сигналов	22 канала 4 диапазона: $\pm 1,25/ 2,5/ 5/ 10$ В 3 диапазона: $0 \dots 2,5/ 5/ 10$ В	12 бит	$\pm 0,4/ 0,4/ 0,3/ 0,3$ $\pm 0,4/ 0,4/ 0,3$

Таблица 1 (продолжение)

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, %
	на входе	на выходе	
AI-04B модуль ввода аналоговых сигналов	8 каналов 3 диапазона: 0 ... 5/ 10/ 20 мА 4 диапазона: ± 2,5/ 5/ 10/ 20 мА 9 каналов неизолированных для подключения модулей расширения	12 бит	± 0,4/ 0,4/ 0,25 ± 0,4/ 0,4/ 0,25/ 0,25
EAI-04B модуль расширения ввода аналоговых сигналов	22 канала 3 диапазона: 0 ... 5/ 10/ 20 мА 4 диапазона: ± 2,5/ 5/ 10/ 20 мА	12 бит	± 0,4/ 0,4/ 0,25 ± 0,4/ 0,4/ 0,25/ 0,25
AI-07-Eх модуль ввода аналоговых сигналов	12 каналов 3 диапазона: 0 ... / 50/ 100/ 200 Ом 3 диапазона: 50 ... / 100/ 150/ 200 Ом 2 диапазона: 100 ... / 150/ 200 Ом	12 бит	± 0,3
AI-20 модуль ввода аналоговых сигналов	24 канала диапазон: 0 ... 20 мА	12 бит	± 0,15
AI-21 модуль ввода аналоговых сигналов	12 каналов 2 диапазона: 40 ... 90 Ом 80 ... 180 Ом	12 бит	± 0,2

Таблица 2

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
	на входе	на выходе	
АО-01А модуль вывода аналоговых сигналов	12 бит	4 канала 3 диапазона: 0 ... 5/ 10/ 20 В 2 диапазона: ± 5/ 10 В	± 0,1
АО-01В модуль вывода аналоговых сигналов	12 бит	4 канала 3 диапазона: 0 ... 5/ 10/ 20 мА 5 диапазонов: 1 ... 5 мА 4 ... 20 мА ± 5/ 10/ 20 мА	± 0,15
АО-03А модуль вывода аналоговых сигналов	12 бит	12 каналов диапазон: 0 ... 5 мА	± 0,15
АО-03В модуль вывода аналоговых сигналов	12 бит	12 каналов диапазон: 0 ... 20 мА	± 0,15
АО-03С модуль вывода аналоговых сигналов	12 бит	12 каналов диапазон: 4 ... 20 мА	± 0,15

Примечания.

- 1 Если не указано иное, измерительные каналы изолированы от цепей питания и системных цепей контроллера.
- 2 Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерительных модулей контроллера составляет 1/2 от предела допускаемой основной приведенной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий применения.
- 3 Значение предела допускаемой основной приведенной погрешности зависит от диапазона измерения.
- 4 Сигнал на выходе модулей расширения ЕАІ приведен для случая совместной работы с модулями АІ.
- 5 Значения пределов допускаемой основной и дополнительной приведенной погрешностей модулей расширения ЕАІ приведены для всего канала измерения, включая цепи преобразования модуля АІ.

Напряжение питания от сети переменного тока

при использовании блока питания SU-06, В:  $220 \pm 44$

Частота, Гц:  $50 \pm 1$

Напряжение питания от сети постоянного тока, В:  $27 \pm 8$

Мощность, потребляемая контроллером, ВА, не более: 100

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха для контроллеров исполнения:
  - IP44, IP54, °С: от минус 10 до плюс 50
  - IP20, °С: от 0 до плюс 60
- относительная влажность воздуха для контроллеров исполнения:
  - IP44, IP54, %: от 40 до 95 при 35 °С
  - IP20, %: от 40 до 80 при 25 °С
- атмосферное давление, кПа: от 84 до 107
- синусоидальные вибрации:
  - частота, Гц: 10 ... 150
  - амплитуда, мм: 0,15
  - ускорение,  $m/c^2$ : 19,6 (2g)

Температура транспортирования, °С: от минус 50 до плюс 50

Габаритные размеры, мм, не более:

бескорпусное исполнение 380 x 350 x 150  
однокорпусное исполнение 540 x 1125 x 165  
двухкорпусное исполнение 492 x 442 x 165, 540 x 1125 x 165

Масса, кг, не более:

бескорпусное исполнение 10  
однокорпусное исполнение 45  
двухкорпусное исполнение 55

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерительных модулей методом наклейки или шелкографии или на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- контроллер ЭК-2000 (комплектация согласно карте заказа);
- руководства по эксплуатации;
- паспорта;
- методика поверки АЛГВ.420609.001 И1.

Примечание. Состав эксплуатационной документации определяется в зависимости от состава контроллера.

## ПОВЕРКА

Измерительные каналы контроллеров, применяемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с документом «Измерительные каналы универсальных программируемых промышленных контроллеров серии ЭК-2000. Методика поверки» АЛГВ.420609.001 И1, согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС в апреле 2010 г.

Оборудование для поверки: калибратор-вольтметр универсальный В1-28, магазин сопротивлений Р327.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51841-2001	Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний.
ГОСТ 22261-94	Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип универсальных программируемых промышленных контроллеров серии ЭК-2000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО "ЭМИКОН", 107241, Москва, а/я 15, т/ф (495) 460-38-44.

Генеральный директор ЗАО "ЭМИКОН"

