

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER: 3320

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL: 01 февраля 2009 г.

**АНнулиРОВАН**

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 04-2005 от 28 апреля 2005 г.) утвержден тип

**контроллеры многофункциональные ТКМ410,  
ЗАО ПК "Промконтроллер", г. Москва, Российская Федерация RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 23 2526 05** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
28 апреля 2005 г.

Продлен до " " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*ПК 04-05 от 28.04.2005*  
*Султанов*

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»  
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

30» декабря 2003 г

Контроллеры многофункциональные ТКМ410	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26257-04</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4250-001-54801736-03 (ДАРЦ.421243.007ТУ).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры многофункциональные ТКМ410 (далее контроллеры) предназначены для измерения выходных сигналов датчиков в виде аналоговых сигналов силы постоянного тока, сигналов термопреобразователей сопротивления, частотных и числоимпульсных сигналов, а также приёма и обработки дискретных сигналов, предварительной обработки информации и формирования аналоговых сигналов для воздействия на объект управления.

Контроллеры предназначены для построения автоматизированных систем измерения, контроля, регулирования, диагностики и управления производственными процессами, технологическими линиями и агрегатами.

### ОПИСАНИЕ

Контроллер ТКМ410 изготавливается в виде моноблочной металлической конструкции, позволяющей встраивать его в стандартные монтажные шкафы или другое монтажное оборудование, защищающее от воздействия внешней среды, обеспечивающее подвод сигнальных проводов и ограничивающее доступ к контроллеру.

Контроллер является программируемым устройством.

Контроллер имеет следующие типы измерительных каналов:

- каналы измерения постоянного тока (8 каналов);
- каналы измерения сигналов термопреобразователей сопротивления (8 каналов);
- каналы измерения частотных и числоимпульсных сигналов (4 канала);
- каналы цифро-аналогового преобразования постоянного тока (2 канала).

Основные технические характеристики измерительных каналов контроллера приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, $\gamma$	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окр среды	Примечание
на входе	на выходе			
0...5 мА 0...20 мА 4...20 мА	14 бит	$\pm 0,25\%$	0,5 $\gamma/10^\circ\text{C}$	$R_{\text{вх}} = 500 \text{ Ом}$ $R_{\text{вх}} = 100 \text{ Ом}$ $R_{\text{вх}} = 100 \text{ Ом}$
Сигналы от термопреобразователей сопротивления(*) с диапазоном -50... +200 $^\circ\text{C}$	14 бит	$\pm 0,3\%$	0,5 $\gamma/10^\circ\text{C}$ (для четырехпроводной схемы подкл.) $\gamma/10^\circ\text{C}$ (для трехпроводной схемы подкл.)	$R_{\text{вх}} \geq 150 \text{ кОм}$
0...10 кГц	32 бит	$\pm 0,006\%$	0,5 $\gamma/10^\circ\text{C}$	
1...4294967295 импульсов	32 бит	$\pm 1$ импульс (абсолютная)	0,5 $\gamma/10^\circ\text{C}$	
14 бит	0...5 мА 0...20 мА 4...20 мА	$\pm 0,25\%$	0,5 $\gamma/10^\circ\text{C}$	$R_{\text{нагр.}} = 50...2400 \text{ Ом}$ $R_{\text{нагр.}} = 50...600 \text{ Ом}$ $R_{\text{нагр.}} = 50...600 \text{ Ом}$

*Примечания*

Дискретные модули, источники питания, процессоры, входящие в состав контроллеров, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.

(\*) Сигналы термопреобразователей сопротивления следующих градуировок (по ГОСТ 6651-94): ТСМ50М,  $W_{100}=1,4260$ ; ТСМ50М,  $W_{100}=1,4280$ ; ТСМ100М,  $W_{100}=1,4260$ ; ТСМ100М,  $W_{100}=1,4280$ ; ТСМ53М,  $W_{100}=1,4260$ ; ТСП50П,  $W_{100}=1,3910$ ; ТСП50П,  $W_{100}=1,3850$ ; ТСП100П,  $W_{100}=1,3910$ ; ТСП100П,  $W_{100}=1,3850$ ; ТСП46П,  $W_{100}=1,3910$ .

## Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от +5  $^\circ\text{C}$  до +55  $^\circ\text{C}$  (от -40  $^\circ\text{C}$  до +55  $^\circ\text{C}$ );
- нормальная температура 20  $\pm$  5  $^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность от 5 до 95 % при 30  $^\circ\text{C}$ ;
- атмосферное давление от 66 до 106,7 кПа;
- питание от сети переменного тока напряжением 220<sup>+22</sup><sub>-33</sub> В; частотой 50<sup>+2</sup><sub>-3</sub> Гц;

Потребляемая мощность, ВА, не более 100;

Габаритные размеры контроллера (с учетом присоединенных ответных частей разъемов), мм, не более 424x180x72;

Масса, кг, не более 5;

Средний срок службы, час 50 000.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель контроллеров и на титульные листы эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- контроллер ТКМ410 (комплектность по спецификации заказа);
- ответные части разъемов модулей;
- комплект эксплуатационной документации;
- инструкция ДАРЦ. 421243.007 ИП "Многофункциональный контроллер ТКМ410. Инструкция по поверке".

## ПОВЕРКА

Поверка измерительных каналов проводится в соответствии с документом: ДАРЦ. 421243.007 ИП "Многофункциональный контроллер ТКМ410. Инструкция по поверке", согласованной с ВНИИМС.

В перечень основного оборудования, необходимого для поверки контроллеров, входят:

- калибратор - вольтметр универсальный В1-28;
  - эталонный магазин сопротивлений Р4831;
  - генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110.
- Межповерочный интервал – 3 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип контроллеров ТКМ410 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО ПК "Промконтроллер"  
111250, Москва, ул. Красноказарменная д.12, стр.9  
тел. (095) 730-41-12, 361-99-36.

Генеральный директор ЗАО ПК "Промконтроллер"

