



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2004 г.

<p><b>Преобразователи измерительные с гальванической развязкой серии МК32</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25493-03</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Hans Turck GmbH & Co. KG», Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные с гальванической развязкой серии МК32 (далее – преобразователи) предназначены для преобразования сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления, находящихся в искровзрывоопасной зоне, в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока 0/4... 20 мА.

Преобразователи применяются в системах сбора и обработки информации, управления распределенными объектами регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Преобразователи могут использоваться при температуре окружающей среды от минус 25 до 60 °С.

Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254 (МЭК 529): IP20.

### ОПИСАНИЕ

Преобразователи представляют собой одноканальные промежуточные измерительные преобразователи сигналов термопреобразователей сопротивления с гальванической развязкой входа, выхода и цепей питания.

Преобразователи состоят из поликарбонатного корпуса, внутри которого расположен электронный блок, включающий в себя аналого-цифровой преобразователь, цифро-аналоговый преобразователь, микропроцессор и вспомогательные цепи. Гальваническая развязка осуществляется при помощи оптоэлектронных приборов - оптопар.

Обрыв провода и короткое замыкание во входной цепи сигнализируется при помощи светодиода.

На корпусе расположены клеммы с прижимными пластинами и фиксирующими винтами для подключения входного сигнала, напряжения питания и для вывода выходного сигнала.

Преобразователи серии МК32 представлены следующими моделями: МК32-11ExO-Li/24VDC, МК32-11ExO-Li/24VDCK43, МК32-11ExO-Li/24VDCK44, МК32-11ExO-

Li/24VDCK45, МК-32-11ЕхО-Li/24VDCK46, которые отличаются типом НСХ подключаемого термопреобразователя. Схема подключения термопреобразователей сопротивления – 3-х или 4-х проводная.

Монтаж преобразователей на объектах осуществляется на стандартных 35-мм DIN-рейках (с фиксацией на защелку).

Преобразователи выполнены во взрывозащищенном исполнении с искробезопасными входными цепями и имеют маркировку по взрывозащите [Exia]ПС Х по ГОСТ Р 51330.10-99.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общий диапазон и поддиапазоны измерений температуры в зависимости от модели преобразователей и типа НСХ подключаемого термопреобразователя, а также предел допускаемой основной приведенной погрешности приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Модель	Тип НСХ по МЭК751/ГОСТ 6651	Общий диапазон измерений, °С	Поддиапазоны измерений, °С	Предел допускаемой основной приведенной погрешности, выраженный в % от нормирующего значения выходного сигнала.
МК32-11ЕхО-Li/24VDC	Pt100	-50 ... 600	-50 ... 100	± 0,25 (для каждого поддиапазона)
МК32-11ЕхО-Li/24VDCK46	100П		0 ... 200	
		0 ... 400		
МК32-11ЕхО-Li/24VDCK43	Cu50	- 50 ... 200	0 ... 600	
МК32-11ЕхО-Li/24VDCK44	Cu100		-50 ... 100	
МК32-11ЕхО-Li/24VDCK45	Cu53		0 ... 200	

Диапазон выходного сигнала, мА: 0/4 ... 20

Время установления выходного сигнала, не более, с: 1

Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды (нормальные условия:  $20 \pm 5$  °С) в диапазоне от минус 25 до 60 °С: ± 0,005 % (от верхнего значения диапазона выходных сигналов)/ 1 °С

Напряжение питания, В: 10 ... 30

Потребляемая мощность (при выходном токе 20 мА), Вт: 1,8

Сопротивление входной цепи, не более, Ом: 200 (на один проводник)

Сопротивление нагрузки (выходная цепь), не более, Ом: 600

Дополнительная погрешность от изменения номинального напряжения питания (24 В), не более: ± 0,005 % (от верхнего значения диапазона выходных сигналов)/ 1В

Дополнительная погрешность от измерения сопротивления нагрузки: ± 0,005 % (от верхнего значения диапазона выходных сигналов)/ 100 Ом

Габаритные размеры, мм: 89x18x70.

Масса, не более, г: 120.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- преобразователь (модель по заказу) – 1 шт.;
- инструкция по эксплуатации – 1 экз. (на партию 10 шт.);
- методика поверки – 1 экз. (на партию 10 шт.).

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей производится в соответствии с документом «Преобразователи измерительные серии МК31, МК32, МК33. Методика поверки», разработанным и утверждённым ВНИИМС, август 2003 г.

Основные средства поверки:

- мера электрического сопротивления многозначная Р3026-1, кл.0,002.
- однозначная мера электрического сопротивления эталонная Р3030, 10 Ом, 2 разряд;
- прецизионный преобразователь сигналов «ТЕРКОН», предел допускаемой абсолютной погрешности измерений мВ-сигнала  $\pm (0,0005 + 5 \cdot 10^{-5} U)$  мВ.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93	Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ 13384-93	Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
МЭК 751	Промышленные датчики платиновых термометров сопротивления.
ГОСТ 6651-94	Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний. Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных с гальванической развязкой серии МК32 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Имеется сертификат соответствия № ИСЦ ВЭ D.01С-272.

**Изготовитель:** фирма «Hans Turck GmbH & Co. KG», Германия  
D-45466 Mülheim an der Ruhr  
Тел.: 0208/4952-0, Факс: 0208/4952-264

Начальник лаборатории ГЦИ СИ ВНИИМС

Е.В. Васильев

Генеральный директор ООО «ПНО Промавтоматика»

С.Г. Куватов