

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин  
04 2007 г.

**Преобразователи измерительные с  
гальванической развязкой серии МК32**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 25493-07  
Взамен № 25493-03

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 и гальванической развязки сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления, находящихся в искровзрывоопасной зоне, в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока 0/4... 20 мА, а также в значения электрического сопротивления.

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 плюс 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: МК32-11-Li/24VDC, МК32-11ExO-Li/24VDC, МК32-11ExO-PL3/24VDC, МК32-11ExO-Li/24VDC/K29, МК32-11ExO-Li/24VDC/K34, МК32-11ExO-Li/24VDC/K41, МК32-11ExO-Li/24VDC/K43, МК32-11ExO-Li/24VDC/K44, МК32-11ExO-Li/24VDC/K45, МК-32-11ExO-Li/24VDC/K46, которые отличаются техническими характеристиками. Схема подключения термопреобразо-

вателей сопротивления – 3-х или 4-х проводная. В модели МК32-11ExO-PL3/24VDC предусмотрена только 3-х проводная схема подключения.

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]IIC 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 пределы допускаемой основной приведенной погрешности приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Обозначение модели преобразователя	Тип НСХ по МЭК 751/ГОСТ 6651	Общий диапазон измерений, °С	Поддиапазоны измерений, °С	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % (от общего диапазона измерений)
МК32-11-Li/24VDC	Pt100	-50...+600	-50...+100	± 0,1
МК32-11ExO-Li/24VDC			0...+200	
			0...+400	
			0...+600	
МК32-11ExO-PL3/24VDC	Pt100	-100...+800	-100...+800	± 0,3
МК32-11ExO-Li/24VDC/K29	Pt100	-20...+200	-20...+60	± 0,1
			0...+100	
			0...+150	
			0...+200	
МК32-11ExO-Li/24VDC/K34	Pt100	-30...+300	0...+40	± 0,1
			-30...+170	
			0...+200	
			0...300	
МК32-11ExO-Li/24VDC/K41	Pt100	-30...+160	-30...+60	± 0,1
			-10...+40	
			-10...+30	
			0...+160	
МК32-11ExO-Li/24VDC/K46	100П	-50...+600	-50...+100	± 0,25 (для каждого поддиапазона)
			0...+200	
			0...+400	
			0...+600	
МК32-11ExO-Li/24VDC/K43	Cu50	- 50...+200	-50...+100	
МК32-11ExO-Li/24VDC/K44	Cu100			
МК32-11ExO-Li/24VDC/K45	Cu53			

Диапазоны выходных сигналов: 0/4 ... 20 мА; 60,26...375,70 Ом (для МК32-11ExO-PL3/24VDC).

Время установления выходного сигнала, не более, с: 1

Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды (нормальные условия:  $20 \pm 5$  °C) в диапазоне от минус 25 до 60 °C:  
± 0,005 % (от верхнего значения диапазона выходных сигналов)/ 1 °C;  
± 0,02 % (от диапазона выходных сигналов)/ 1 °C (для МК32-11ExO-PL3/24VDC).

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;  
± 0,005 % (от диапазона выходных сигналов)/ 1В (для МК32-11ExO-PL3/24VDC).

Дополнительная погрешность от измерения сопротивления нагрузки:  
± 0,005 % (от верхнего значения диапазона выходных сигналов)/ 100 Ом;  
± 0,005 % (от диапазона выходных сигналов)/ 100 Ом (для МК32-11ExO-PL3/24VDC).

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 серий ИМ3\*, ИМ4\*, МС3\*, МК3\*, КМР, КМУ. Методика поверки», разработанным и утверждённым ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», март 2007 г.

Межповерочный интервал - 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93	ГСИ. 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.
	Сертификат соответствия № РОСС DE.ME92.B00978

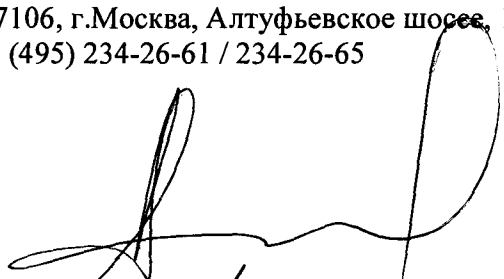
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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.

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

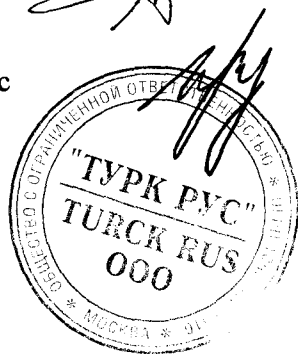
**ЗАЯВИТЕЛЬ:** ООО Турк Рус  
Адрес: 127106, г.Москва, Алтуфьевское шоссе, 1/7  
Тел./факс: (495) 234-26-61 / 234-26-65

Начальник лаборатории ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев

Генеральный директор ООО Турк Рус



П.А. Фатеев