

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"
В.С. Александров
2005 г.

Преобразователи термоэлектрические серия ТС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>24963-06</u> Взамен № <u>24963-03</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «WKA Alexander Wiegand GmbH & Co.KG», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические серии ТС предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред, не разрушающих их защитную арматуру, а также твердых поверхностей. Используют в различных областях промышленности во взрывоопасных и взрывобезопасных зонах, для измерения температуры в дымоходах и вытяжных каналах с низким давлением, во всех видах печей, камерах сгорания, трубопроводах и закрытых каналах при давлении до 1 бар, для измерения температуры плоских поверхностей и поверхностей труб, в резервуарах и трубопроводах, машинах, заводских установках, а также в судостроении.

ОПИСАНИЕ

Преобразователь термоэлектрический серии ТС (в дальнейшем термопреобразователь) состоит из термопары, изолированной керамическими трубками из окиси алюминия, и помещенной в защитную арматуру. Защитная арматура представляет собой трубу, завальцованную с одного конца. Материалом защитной трубы может быть углеродистая сталь, сплав «Инканель 600», нержавеющая жаропрочная сталь, керамика или комбинированная конструкция из стали и керамики. У термопреобразователей с рабочим диапазоном от минус 40 до 400 °С материалом защитной арматуры может быть PVC, силикон, PTFE или стекловолокно, они имеют гибкое кабельное исполнение. На другой конец трубы (кабеля) навинчена головка с контактными клеммами. Длина рабочей части термопреобразователей от 50 до 2000 мм и диаметр от 3,5 до 24 мм. Диаметр термоэлектродной проволоки может быть для термопар типа S, R и В – 0,35 и 0,5 мм. Термопреобразователи могут быть с одной термопарой или с двумя термопарами, всего 25 модификации.

Принцип работы термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС термопары при наличии разности температур между его горячим спаем и свободными концами. Термоэлектроды, на одном конце, соединены гальваническим способом и образуют горячий спай. Свободные концы подсоединены в головке к контактными клеммам.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблицах № № 1, 2.

Основные технические характеристики преобразователей термоэлектрических серии ТС

Таблица № 1

№ п/п	Типовой лист	TE 65.01	TE 65.05	TE 65.10	TE 65.15	TE 65.21	TE 65.25	TE 65.30	TE 65.31	TE 65.35	TE 65.40	
	Модификации	002	101	200	201	302	401	501	511, 512, 513, 514, 515	602, 603	720, 730, 740, 750, 760	
1	Наименование характеристики	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Маркировка взрывозащиты (вариантное исполнение)	II ½ G EEx ia ICT1...T6 II ½ G EEx ib ICT1...T6 II 2 G EEx ib ICT1...T6										
2	Тип терморанары: J, E, T, K, N, S, R, B	K, J, E, T, N	K, J	K, J, E, T, N	K, J, E, T, N	K, J, E, T, N	K, J, E, T, N	K, J, E, T, N, R, S, B	K, J, E, N, R, S, B	K, J	K, J, E, T, N, R, S, B	
3	Диапазон температур для терморанар: J, E (°C) T (°C) K, N (°C) S, R (°C) B (°C)	0...800 0...400 0...1200	-40...400 -40...400	0...800 0...400 0...1200	0...800 0...400 0...1200	0...800 0...400 0...1200	0...600 0...400 0...600	0...800 0...400 0...1200 0...1600 600-1600	0...800 0...400 0...1200 0...1600 600-1600	0...800 0...400 0...1200 0...1600 600-1600	-40...400 -40...400	0...800 0...400 0...1200 0...1600 600-1600
4	Пределы допускаемой погрешности для терморанар: J – класс 1 класс 2 E – класс 1 класс 2 T – класс 1 класс 2 класс 3 K, N – класс 1 класс 2 S, R – класс 1 класс 2 B – класс 2 класс 3	при t от -40 до 375 °C Δt = ± 1,5 °C, при t от 375 до 750 °C Δt = ± 0,004t °C; при t от 0 до 333 °C Δt = ± 2,5 °C, при t от 333 до 900 °C Δt = ± 0,0075t °C; при t от -40 до 375 °C Δt = ± 1,5 °C, при t от 375 до 800 °C Δt = ± 0,004t °C; при t от -40 до 375 °C Δt = ± 1,5 °C, при t от 375 до 900 °C Δt = ± 0,004t °C; при t от -40 до 125 °C Δt = ± 0,5 °C, при t от 125 до 350 °C Δt = ± 0,004t °C; при t от -40 до 135 °C Δt = ± 1,0 °C, при t от 135 до 400 °C Δt = ± 0,0075t °C; при t от -200 до -66 °C Δt = ± 0,15 t °C, при t от -66 до 40 °C Δt = ± 1,0 °C при t от -40 до 375 °C Δt = ± 1,5 °C, при t от 375 до 1100 °C Δt = ± 0,004t °C; при t от -40 до 333 °C Δt = ± 2,5 °C, при t от 333 до 1200 °C Δt = ± 0,0075t °C; при t от 0 до 1100 °C Δt = ± 1,0 °C, при t от 1100 до 1600 °C Δt = ± (1,0+0,003(t-1100)) °C; при t от 0 до 600 °C Δt = ± 1,5 °C, при t от 600 до 1600 °C Δt = ± 0,0025t °C; при t от 600 до 1800 °C Δt = ± 0,0025t °C; при t от 600 до 800 °C Δt = ± 4,0 °C, при t от 800 до 1800 °C Δt = ± 0,005t °C										

Окончание таблицы № 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Защита от пыли и воды	IP00	-	IP54, IP65	IP54, IP65	IP54, IP65	IP54, IP65	IP53	IP53	-	IP54, IP65
6	Инерционность, с	10	10	60	60	180	180	60	60, 180	10	10, 60, 180
7	Длина рабочей части, мм	275-7355	50, 70, 100, 150	145-1025	160-400	145-1025	160-465	500, 710, 1000, 1400	250-2000	30x40x8	150-1025
	диаметр рабочей части, мм	3; 6; 8	4, 5; 6; 8	3, 6, 8, 10	6, 9, 11, 12, 14	3, 6, 8 с гильзой 18 - 30	9, 11, 12, 14	15	10-24	11-130	0, 5-8
8	Материал защитной арматуры	сталь, «Инка-нель 600»	сталь	сталь до 700°C	сталь до 700°C	сталь	сталь до 700°C	сталь различных марок	сталь различных марок, керамика	сталь	сталь, «Инка-нель 600»
9	Материал головки	сталь, керамика	-	алюминий, пластик, сталь, полиамид	алюминий, пластик, сталь, полиамид	алюминий, пластик, сталь, полиамид	алюминий, пластик, сталь, полиамид	алюминий, пластик	алюминий	-	алюминий, пластик
10	Материал кабеля	-	PVC, PTFE, силикон, стекловолокно	-	-	-	-	-	-	PVC, PTFE, силикон, стекловолокно	PVC, PTFE, силикон, стекловолокно
11	Дополнительные устройства	Преобразователи термoeлектрические могут быть укомплектованы вторичными преобразователями в токовый сигнал. Предустройства допускаемой погрешности комплекта определяются как арифметическая сумма модулей пределов допусковых погрешностей составных частей									
12	Условия работы: температура окр. среды, °C относит. влажность, % допустимые вибрации, Гц	от - 20 до 100 до 95 от 10 до 500									
13	Условия хранения: температура окр. воздуха, °C относит. влажность, %	от - 50 до 60 от 30 до 85									

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на прибор в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | | |
|-------------------------|---|------------------|
| 1. Термопреобразователь | - | 1 шт. |
| 2. Паспорт | - | 1 экз. на партию |
| 3. Методика поверки | - | 1 экз. на партию |

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей термоэлектрических серии ТС проводится по документу «Преобразователи термоэлектрические серии ТС, фирмы «WIKА Alexander Wiegand GmbH & Co.KG» Германия. Методика поверки», утвержденному в ГЦИ СИ ВНИИМ в ноябре 2005 года.

Основные средства поверки: установка УПИСТ – 2М, эталонные первого и второго разрядов платинородий-платиновые термоэлектрические термометры, сличительная высокотемпературная печь, сосуды Дьюара.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558 – 93 «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»,

ГОСТ Р 8.585 – 2001 «Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»,

ГОСТ 6616 – 94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия»,

Техническая документация фирмы «WIKА Alexander Wiegand GmbH & Co.KG», Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователи термоэлектрические серии ТС, выпускаемый фирмой «WIKА Alexander Wiegand GmbH & Co.KG» Германия, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС DE.ГБ06.В00130 от 03.10.2005 г., выдан органом по сертификации «ФГУП «ВНИИФТРИ» ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

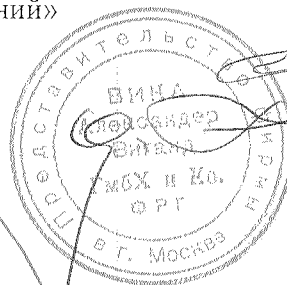
Изготовитель: фирма «WIKА Alexander Wiegand GmbH & Co.KG», Германия.

Адрес: «ВИКА Александер Виганд ГмБХ & Ко»

63911 Клингенберг на Майне; тел. 8-1049-9372/132-395 факс 8-1049-9372/132-414

Руководитель отдела «Государственных эталонов
в области температурных и теплофизических измерений»
ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

Глава представительства
фирмы «WIKА Alexander Wiegand GmbH & Co.KG»



А.И. Походун

Г. Лаурин