

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству

№ 4044

об утверждении типа средств  
измерений



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

02 2010 г.

<b>Преобразователи термоэлектрические многозонные УТ</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <u>44819-10</u>
--	--

Изготовлены по технической документации фирмы VULCANIC SAS, Франция.  
Заводские номера: A519838 A1/1 (R-01 TW1), A519838 B1/1 (R-02 TW1),  
A519838 C1/1 (R-01 TW2), A519838 D1/1 (R-02 TW2), A519840 A1/1 (VC-04 T2),  
A519840 B1/1 (VC-04 T3).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические многозонные УТ (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для многоточечных измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитной оболочки ТП, во взрывоопасных зонах согласно маркировке взрывозащиты «0ExiaIICT3 X», ГОСТ Р 51330.13 (МЭК 60079-14-96), главы 7.3 ПУЭ и др.

Термопреобразователи применяются в составе комплекса каталитического крекинга ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» (г.Кстово Нижегородской обл.) для контроля радиального распределения температуры в каталитических реакторах.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы термопреобразователей основан на термоэлектрическом эффекте – генерировании термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

Конструктивно термопреобразователи представляют собой сборку нескольких термопар (от 4-х до 18-ти) разной длины с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «К» по ГОСТ Р 8.585/МЭК 60584-1, с двумя изолированными спаями на основе термопарного кабеля в защитной оболочке из нержавеющей стали (AISI 310) с минеральной изоляцией термоэлектродов. Свободные концы термопар пронумерованы в соответствии с зоной расположения рабочего спая и выведены внутрь цилиндрического корпуса, выполненного из перфорированной листовой стали. С одной торцевой стороны к корпусу прикреплен фланец, предназначенный для установки ТП на объекте, в отверстиях которого при помощи штуцеров закреплены термопары. С другой стороны перфорированного корпуса установлена соединительная коробка прямоугольной формы, внутри которой размещены контактные зажимы внешних цепей. На нижней грани корпуса соединительной коробки установлен кабельный ввод.

Взрывозащищенность ТП обеспечивается видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ Р 51330.10 и конструкция термопреобразователей выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измеряемых температур, °C: .....от 0 до плюс 600  
Условное обозначение НСХ по ГОСТ Р 8.585 / МЭК 60584-1: .....К  
Пределы допускаемых отклонений от НСХ по ANSI MC96.1, °C:

.....±1,1 (от 0 до плюс 275 °C);  
.....±0,004·t (свыше плюс 275 до плюс 600 °C)

Электрическое сопротивление изоляции ТП (при 500 В), МОм, не менее:  
.....500 (при 20±5 °C)

Электрическая изоляция ТП должна выдерживать в течение 1 мин синусоидальное переменное напряжение 500 В.

Количество термопар в сборке (в зависимости от номера ТП), штук:

- A519838 A1/1 (R-01 TW1): .....12;
- A519838 B1/1 (R-02 TW1): .....12;
- A519838 C1/1 (R-01 TW2): .....18;
- A519838 D1/1 (R-02 TW2): .....18;
- A519840 A1/1 (VC-04 T2): .....4;
- A519840 B1/1 (VC-04 T3): .....4

Длина монтажной части ТП (в зависимости от номера ТП), мм:

- A519838 A1/1 (R-01 TW1): .....от 3800 до 10400;
- A519838 B1/1 (R-02 TW1): .....от 3900 до 11400;
- A519838 C1/1 (R-01 TW2): .....от 4200 до 15000;
- A519838 D1/1 (R-02 TW2): .....от 4600 до 14800;
- A519840 A1/1 (VC-04 T2): .....от 2800 до 4800;
- A519840 B1/1 (VC-04 T3): .....от 2700 до 4800

Диаметр монтажной части ТП, мм: .....4,5

Диаметр термопарного кабеля, мм: .....0,64÷0,66

Рабочие условия эксплуатации ТП:

- температура окружающей среды, °C: .....от минус 20 до плюс 50

Максимальное рабочее давление измеряемой среды, бар (МПа): .....200 (20)

По защищенности от воздействия окружающей среды ТП являются пыле- и водозащищенными, и соответствуют коду IP66 по ГОСТ 14254 / МЭК 529.

Срок службы ТП (при номинальной рабочей температуре применения плюс 450 °C и давлении среды 97 бар), лет, не менее: .....20.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом или методом штемпелевания.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь термоэлектрический в сборе – 6 шт.;

Руководство по эксплуатации (на русском языке) – 1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей проводится в соответствии с Рекомендацией МИ 2967-2005 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-R исполнения «В» фирмы АМЕТЕК Denmark A/S, Дания», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», 2005г.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Международный стандарт МЭК 60584-1 Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.

Международный стандарт МЭК 60584-2 Термопары. Часть 2. Допуски.

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.

ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок).

Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических многозонных УТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Выдан сертификат соответствия № РОСС FR.ГБ05.А00486 Органом по сертификации НАНИО «Центр сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования», г.Москва (РОСС RU.0001.11ГБ05).

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма **VULCANIC SAS, Франция**  
Адрес: 48 rue Louis Ampere, Z.I. des Chanoux,  
F-93330 NEUILLY SUR MARNE  
Тел./факс: +33 (0) 149442920 / +33 (0) 149444941  
Web: <http://www.vulcanic.com>

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** **ООО «Е-МАРКЕТЧИ КОНСАЛТИНГ», г.Москва**  
Адрес: 117420, г.Москва, ул.Профсоюзная, д.45  
Тел./факс: +7(495) 748-69-02  
Web: <http://www.e-marketci.com>

Генеральный директор

ООО «Е-МАРКЕТЧИ КОНСАЛТИНГ»

Бакыр Ахмет Джан

Согласовано:

Начальник лаборатории МО термометрии  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Е.В. Васильев

