



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

ноябрь 2005г.

Устройства для измерений температуры в реакторах FLEX-R	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30499-05</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы GAYESCO, L.L.C., США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства для измерений температуры в реакторах FLEX-R (далее - устройства) предназначены для многоточечных измерений температуры в реакторах типов R-2001, R-2002, R-2003, R-2004 и аналогичных типов.

Устройства применяются в химической и нефтехимической промышленности.

Устройства могут работать при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 85 °С.

ОПИСАНИЕ

Устройства для измерений температуры в реакторах FLEX-R представляют собой многозонные термоэлектрические преобразователи (ТП), который помещаются в измерительную среду (катализатор химического реактора) при помощи узла ввода Radialtap, выдерживающего внутреннее давление среды до 18,6 МПа.

Измерительной частью устройства являются сборки термоэлектрических преобразователей с 2-мя чувствительными элементами (рабочими спаями), изготавливаемых из термопарного кабеля с минеральной изоляцией термоэлектродов. Материал оболочки кабеля – нержавеющая сталь типа 347 S.S.

Принцип работы ТП 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.

Металлический узел ввода представляет собой высокопрочную герметичную конструкцию цилиндрического типа с каналами для ввода ТП, которая закрепляется в стенке реактора при помощи фланцевого соединения с использованием уплотнительных колец или спиральной прокладки.

Термопары закрепляются на внутренних стенках реактора на разных уровнях по радиальному принципу с помощью специальных креплений из нержавеющей стали.

Термопарный кабель соединяется с компенсационными проводами с помощью переходника из нержавеющей стали и место соединения герметизируется эпоксидной смолой, стойкой к воздействию высоких температур.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С	От минус 50 до плюс 460
Максимальное число измеряемых зон	4
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ)	К
Предел допускаемого отклонения от НСХ, °С	± 2.5 (от минус 50 до 333 °С) $\pm 0.0075 \cdot t$ (св.333 до 460 °С)
Время термического срабатывания, с (в зависимости от исполнения)	4 ... 8
Сопротивление изоляции при температуре (20 ± 5) °С, не менее, МОм	100
Диаметр термопарного кабеля, мм	8
Длина термопарного кабеля, мм	определяется при заказе
Длина узла ввода Radialtap, мм	определяется при заказе, но не менее 550

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Устройство для измерений температуры в реакторах FLEX-R – 1 шт.
Инструкция по эксплуатации – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка термоэлектрических преобразователей, входящих в состав устройств осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Межповерочный интервал 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

МЭК 584-1-95. Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.

МЭК 54-2-95. Термопары. Часть 2. Допуски.

МЭК 1515-95. Термопары кабельного типа (с минеральной изоляцией).

ГОСТ 6616-94. Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.585-01. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

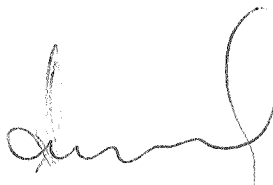
Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств для измерений температуры в реакторах FLEX-R утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

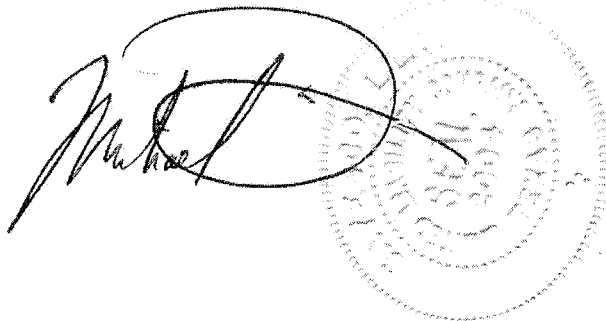
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма GAYESCO, L.L.C., США
2859 Westside Drive, Pasadena, Texas 77502, USA

✓ Начальник лаборатории
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев

Представитель фирмы
GAYESCO, L.L.C., США
менеджер проекта



Майк Тьер
(Mike Tier)