

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчик THERMOVAC TTR 91 230 035

Назначение средства измерений

Датчики THERMOVAC TTR 91 230 035 (далее - датчик) предназначены для измерения абсолютного давления (вакуума) и непрерывного преобразования значений измеряемого параметра в унифицированный выходной аналоговый сигнал напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Датчик является первичным преобразователем абсолютного давления (вакуума) в выходной сигнал - напряжение постоянного тока пропорциональное давлению в соответствии с логарифмической функцией преобразования.

Принцип действия датчика основан на теплопроводности по методу Пирани - преобразовании тепловых потерь нити накаливания, происходящих при передаче тепла через разряженный газ.

Датчик состоит из вольфрамовой нити накаливания, нагревающейся при прохождении через неё тока. Нить накаливания включается в мостовую схему как плечо. Проволока, идентичная нити накаливания, помещается в полость с фиксированным постоянным давлением и служит элементом сравнения. Изменения теплоотдачи, связанные с изменением давления газа, вызывают изменения сопротивления нити накаливания, и это приводит к разбалансу моста. При разбалансе моста возникает электрический сигнал пропорциональный давлению, который поступает на блок преобразования датчика для формирования выходного аналогового сигнала постоянного тока.



Фото 1 - Фотография общего вида датчика
THERMOVAC TTR 91 230 035



Фото 2 - Схема пломбировки датчика
THERMOVAC TTR 91 230 035

Пломбировке подлежит доступ к кнопке настройки путем наклейки с клеймом поверителя, как показано на фото 2.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений абсолютного давления, Па (мбар)	от $5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^5$ (от $5 \cdot 10^{-4}$ до 1000)
Выходной сигнал напряжение постоянного тока, В	от 1,9 до 10,0
Функция преобразования измеряемого давления (P), Па, в значения выходного сигнала (U), В, логарифмическая	$U = 3,572 + 1,286 \times \log_{10} P$
Пределы допускаемой относительной погрешности:	
- в интервале от 5×10^{-2} до 1×10^{-1} Па	$\pm 50\%$;
- в интервале от 1×10^{-1} до 1×10^4 Па	$\pm 15\%$;
- в интервале от 1×10^4 до 1×10^5 Па	$\pm 50\%$;
Измеряемая среда	воздух, O ₂ , CO, N ₂
Напряжение электропитания постоянного тока, В	от 14 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	1
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от 5 до 60
- относительная влажность окружающего воздуха, %, при 31 °C	до 80
Габариты, мм, не более	70,4×22,2×33,0
Масса, г, не более	80
Средняя наработка на отказ (Tср), ч	7000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом в левом верхнем углу на первом листе инструкции по эксплуатации рядом со словами «Инструкция по эксплуатации» и на корпус датчика методом наклейки.

Комплектность средства измерений

1 Датчик THERMOVAC TTR 91 230 035	1 шт.
2 Инструкция по эксплуатации	1 экз.
Допускается прилагать один экземпляр инструкции по эксплуатации на партию датчиков.	

Поверка

осуществляется по МИ 140-89 ГСИ. Рекомендация. Вакуумметры. Методика поверки.

Основные средства поверки:

- установка вакуумметрическая 1-го разряда PVS6E, номер в Госреестре СИ 39157-08, диапазон измерений 10^{-3} – 10^3 Па, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm(2...3)\%$;

- мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5, номер в Госреестре СИ 1652-99, класс точности 0,05, диапазон измерений: избыточного давления от 0 до 0,25 МПа, вакуумметрического давления от 0,1 до 0 МПа пределы допускаемой основной погрешности ± 5 Па при давлении (избыточном или вакуумметрическом) от 0 до 0,01 МПа, $\pm 0,05\%$ от измеряемого значения при давлении свыше 0,01 МПа;

- вольтметр универсальный ЦЗ1 по ТУ 25-04.3305-77, диапазон измерений 0-10 В, предел допускаемой основной погрешности $\pm(0,005+0,001(U_k/U_x-1))$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений описан в эксплуатационном документе «Датчик THERMOVAC TTR 91 230 035. Инструкция по эксплуатации GA 09.222/6.07».

**Нормативные и документы, устанавливающие требования к датчикам THERMOVAC
TTR 91 230 035**

Техническая документация фирмы изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования
обеспечения единства измерений**

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений - в системах контроля и регулирования давления в различных отраслях промышленности.

Изготовитель

Фирма «Oerlikon Leybold Vacuum GmbH», Германия,
Боннерштрассе, 498, D - 50968, Кёльн.

Заявитель

ЗАО «СЖС Восток Лимитед», Москва
115114, , ул. Летниковская, 10/1, тел: (495)775-44-55

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ООО КИП «МЦЭ»
125424 г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8
тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55
E-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru
Аттестат аккредитации – зарегистрирован в Госреестре СИ РФ № 30092-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п «____»_____2011 г.