



Вакуумметр деформационно-термопарный образцовый ВДТО-2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>23681-02</u>
--	---

Изготовлен по технической документации фирмы SRL «LINA-KAPITAL», г. Кишинев, Молдавия, заводской номер 028.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вакуумметр деформационно-термопарный образцовый ВДТО-2 предназначен для измерений абсолютного давления воздуха в диапазоне от  $1,33 \cdot 10^{-3}$  до  $1,07 \cdot 10^5$  Па. Вакуумметр применяется в качестве образцового средства измерений давления 2 разряда для поверки и градуировки рабочих средств измерений давления в различных отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия вакуумметра основан на зависимости теплопроводности разреженного воздуха от давления (в преобразователях ПДТО-1-1 и ПДТО-1-2) и на тензорезистивном эффекте кремниевой мембраны (в преобразователе ПДДО-1), деформация которой под действием давления воздуха с помощью мостовой схемы, сформированной на самой мембране, преобразуется в электрический сигнал.

Конструктивно вакуумметр состоит из первичных преобразователей ПДТО-1-1, ПДТО-1-2 и ПДДО-1, присоединяемых непосредственно к вакууммируемому объекту, и измерительного блока, осуществляющего питание этих преобразователей, измерение их выходных сигналов и регулирование режимов работы вакуумметра.

Вакуумметр деформационно-термопарный образцовый ВДТО-2 обеспечивает отображение информации об измеряемом давлении в цифровом виде в единицах «Па» и «мм рт. ст.» и передачу информации по RS-232 интерфейсу.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	Значение характеристик
Диапазон измеряемых давлений, Па (мм рт.ст.)	от $1,33 \cdot 10^{-3}$ до $1,07 \cdot 10^5$ (от $1 \cdot 10^{-5}$ до 800)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений в диапазоне от $1,33 \cdot 10^{-3}$ до $6,65 \cdot 10^3$ Па, %	$\pm 10$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений в диапазоне от $6,65 \cdot 10^3$ до $1,07 \cdot 10^5$ Па, Па (мм рт. ст.)	$\pm 665 (\pm 5)$
Время установления рабочего режима, ч, не более	0,5
Напряжение сети электропитания, В	220 $\pm$ 22
Частота сети электропитания, Гц	50 $\pm$ 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Габаритные размеры, мм, не более	
длина	210
высота	132
ширина	250
Масса блока измерительного, кг, не более	3
Средняя наработка до отказа, ч	7500
Средний срок службы, лет	10

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от 15 до 30
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации и фотохимическим или другим способом на переднюю панель вакуумметра. Форма и размеры знака определяются в соответствии с ПР 50.2.009-94.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки вакуумметра входят:

Блок измерительный	1 шт.
Преобразователь давления термопарный образцовый ПДТО-1-1	1 шт.
Преобразователь давления термопарный образцовый ПДТО-1-2	1 шт.
Преобразователь давления деформационный образцовый ПДДО-1	1 шт.
Кабель соединительный для ПДТО-1-1 и ПДТО-1-2	2 шт.
Кабель соединительный для ПДДО-1	1 шт.
Комплект ЗИП-О	1 шт.
Паспорт и руководство по эксплуатации МТШИ.406.0.005 ПС	1 экз.
Методика поверки (раздел 7 ПС)	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка вакуумметра производится в соответствии с разделом 7 МТШ.406200.005 ПС «Методика поверки вакуумметра», согласованным с ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 01.12.2004 г.

Основные средства поверки:

- установка специальная вакуумметрическая образцовая ВОУ-1 ЦП2.969.337ПС, диапазон измерений от  $10^{-7}$  до  $10^5$  Па, погрешность от 7 до 2 %;
- вакуумметр ВЮ-1 ОТМ3.475.003 ТУ, диапазон измерений от  $10^{-8}$  до  $10^{-1}$  Па, погрешность от 15 до 6 %;
- вакуумметр ВТО-2 ДГГ2.741.00.000 ТУ, диапазон измерений от  $10^{-3}$  до  $5 \cdot 10^2$  Па, погрешность 5 %;
- микроанометр оптический ОМ-6 еК2.832.040 ТО, диапазон измерений от 0 до  $10^5$  Па, кл. точности 0,5.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 27758-88 «Вакуумметры. Общие технические требования».
- 2 ГОСТ 8.107-81 «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \cdot 10^{-8}$ – $1 \cdot 10^3$  Па.
- 3 ГОСТ 8.223-76 «Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $2,7 \cdot 10^2$ – $4000 \cdot 10^2$  Па.
- 4 Техническая документация предприятия-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип единичного экземпляра вакуумметра деформационно-термопарного образцового ВДТО-2, заводской номер 028 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам, а также имеет сертификат соответствия РОСС MD.ME48.A01738 от 14.12.2004 г., выданный Органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: SRL "LINA-KAPITAL"

Республика Молдова  
MD-2009 г. Кишинев, ул. Лакулуй, 59  
тел +(373-22)-73-70-88

ЗАЯВИТЕЛЬ: ФГУ «Татарстанский ЦСМ»

420029, г. Казань, ул. Журналистов, 24  
тел. (8432) 72-82-64

Директор ФГУ «Татарстанский ЦСМ»

Руководитель отдела ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.А.Гогин

В.Н.Горобей