

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вакуумметры тепловые CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000

Назначение средства измерений

Вакуумметры тепловые CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000 предназначены для измерений абсолютного давления негорючих газов.

Описание средства измерений

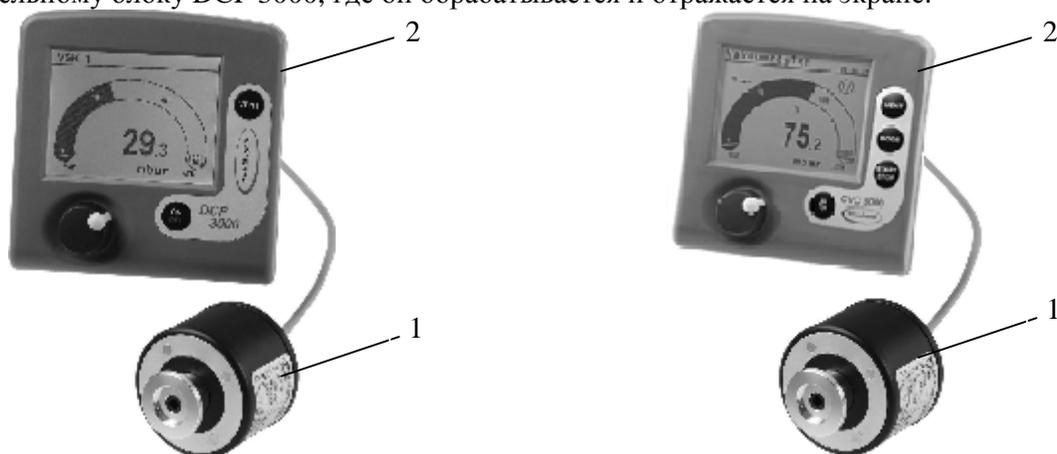
Принцип работы вакуумметров тепловых CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000 основан на зависимости теплопроводности разреженных газов от давления (принцип Пирани).

Теплопроводность газов зависит от их молекулярной массы, то есть от сорта газа. Вакуумметры тепловые CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000 предназначены для измерений давления воздуха, а также газов со схожей молекулярной массой – кислорода O_2 и угарного газа CO.

Вакуумметры тепловые исполнения CVC 3000 VSP 3000 состоят из преобразователя измерительного VSP 3000 и контроллера CVC 3000.

Вакуумметры тепловые исполнения DCP 3000 VSP 3000 состоят из преобразователя измерительного VSP 3000 и дисплейного блока DCP 3000.

Преобразователь измерительный VSP 3000 подсоединяется к вакуумной камере, измерительный сигнал от него передается по шине VACUU-BUS к контроллеру CVC 3000 или измерительному блоку DCP 3000, где он обрабатывается и отражается на экране.



Исполнение DCP 3000 VSP 3000
1 – преобразователь измерительный VSP 3000
2 - измерительный блок DCP 3000

Исполнение CVC 3000 VSP 3000
1 – преобразователь измерительный VSP 3000
2 - вакуумный контроллер CVC 3000

Рис. 1 Внешний вид вакуумметров тепловых CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000.



а)



б)

Рис. 2 Схема пломбирования контроллера и дисплейного блока вакуумметров тепловых CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000:
а) – без пломбы; б) – с пломбой

Программное обеспечение

Вакуумметры тепловые CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000 оснащены встроенным ПО, обеспечивающим сбор, обработку, отображение данных на дисплее.

Таблица 1

Вакуумметр	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
CVC 3000 VSP 3000	Встроенное	-	V 2.0	waf13e64	CRC32
DCP 3000 VSP 3000	Встроенное	-	V 2.1	pec44a93	CRC32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения характеристики	
	CVC 3000 VSP 3000	DCP 3000 VSP 3000
Исполнение	CVC 3000 VSP 3000	DCP 3000 VSP 3000
Диапазон измерений, Па (мбар)	$1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^5 (1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^3)$	$1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^5 (1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^3)$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	± 30 в диапазоне $(1 \cdot 10^{-1} - 1)$ Па ± 15 в диапазоне $(1 - 10^3)$ Па ± 30 в диапазоне $(10^3 - 10^5)$ Па	± 30 в диапазоне $(1 \cdot 10^{-1} - 1)$ Па ± 15 в диапазоне $(1 - 10^3)$ Па ± 30 в диапазоне $(10^3 - 10^5)$ Па
Электрическое питание через сетевой адаптер:		
- частота, Гц	50 ($\pm 6\%$)	50 ($\pm 6\%$)
- напряжение, В	24	24 В
- максимальный ток, А	1,25	1,25
Максимальная потребляемая мощность, Вт	5,4	5,4

Габаритные размеры, мм

- преобразователь измерительный VSP 3000

диаметр

60

длина

58 (с малым фланцем)

97 (с насадкой для шланга)

- контроллер CVC 3000 (длина×ширина×высота)

115×146×143

- дисплейный блок DCP 3000 (длина×ширина×высота)

138×124×115

Масса, г

- преобразователь измерительный VSP 3000

180 (с малым фланцем)

185 (с насадкой для шланга)

- контроллер CVC 3000

760

- дисплейный блок DCP 3000

440

Средняя наработка на отказ, ч

100000

Срок службы, лет

15

Условия эксплуатации:

- | | |
|--|----------------|
| • диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С | от 10 до 40 |
| • относительная влажность воздуха (без конденсации), % | от 30 до 85 |
| • атмосферное давление, гПа | от 840 до 1067 |
| • предельно допустимое давление, Па | 150 000 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на формуляр типографским методом и на корпус вакуумметров в виде фирменной планки или этикетки.

Комплектность средства измерений

- | | |
|---|-------|
| 1. Преобразователь измерительный VSP 3000 | 1 шт. |
| 2. Контроллер CVC 3000 или дисплейный блок DCP 3000 | 1 шт. |
| 3. Шина VACUU·BUS | 1 шт. |
| 4. Штуцер с внешней резьбой | 1 шт. |
| 5. Уплотнительное кольцо | 1 шт. |
| 6. Блок питания | 1 шт. |
| 7. Формуляр «Вакуумметры тепловые CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000» | 1 шт. |
| 8. Методика поверки МП 25511-020-2012 | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 25511-020-2012 «Вакуумметры тепловые CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 27.04.2012 года.

Перечень эталонов:

1. Датчик давления мембранно-емкостный Баратрон 698А с блоком питания и индикации 670В, диапазон (0,01–1330) Па, $pg \pm (2...0,05)\%$.
2. Барометр образцовый переносной БОП-1М-2, диапазон (5–1100) гПа, $pg \pm 0,1$ гПа.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в формуляре «Вакуумметры тепловые CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вакуумметрам тепловым CVC 3000 VSP 3000, DCP 3000 VSP 3000.

1. ГОСТ 27758-88 Вакуумметры. Общие технические требования.
2. ГОСТ 8.107-81 ГСИ «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 ГСИ «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2$ - $4000 \cdot 10^2$ Па».
4. Техническая документация фирмы «VACUUBRAND GMBH + CO KG», Германия.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания «VACUUBRAND GMBH + CO KG», Германия.

Адрес: Alfred-Zippe-Str. 4, 97877 Wertheim, Germany, tel.: +49 9342 808-0 fax: +49 9342 808-5555.

Заявитель

ООО «МИЛЛАБ».

Адрес: 127410, РФ, г. Москва, ул. Инженерная, дом.18, к.1.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», регистрационный номер № 30001-10.

Адрес: г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19, тел. (812) 251-76-01, факс. (812) 713-01-14.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П.

«_____» _____ 2012 г.