

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» июня 2022 г. №1510

Регистрационный № 85943-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-вычислительный «Вулкан-3000»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-вычислительный «Вулкан-3000» (далее – комплекс) предназначен для измерений давления и температуры паров и газов в замкнутом объеме в изотермическом режиме при проведении испытаний веществ на термостабильность.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на измерении давления газов и паров распада веществ в замкнутой реакционной камере первичного преобразователя в изотермическом режиме. Для обеспечения изотермического режима первичные преобразователи помещены в термостаты. Измерение температуры осуществляется с помощью платиновых термометров сопротивления, измерение давления – с помощью полупроводниковых тензометрических модулей. Аналоговые сигналы с первичных преобразователей преобразуются в цифровой код с помощью аналого-цифрового преобразователя и передаются по сети Ethernet в электропневматический блок, где с помощью контроллера преобразуются в единицы физических величин, отображаемые и архивируемые на автоматизированном рабочем месте оператора (далее – АРМ).

Конструктивно комплекс представляет собой четыре термостата, в каждом из которых расположено восемь первичных преобразователей, устройство подготовки образцов с пультом управления, блок электропневматический и АРМ, выполненный на базе персонального компьютера.

Заводской номер комплекса нанесен методом штамповки на планку на задней части электропневматического блока, буквенно-цифровое обозначение наименования и типа комплекса нанесены на переднюю панель электропневматического блока печатным способом.

Общий вид комплекса представлен на рисунке 1.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид комплекса измерительно-вычислительного «Вулкан 3000»

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) включает в свой состав ПО верхнего уровня для персонального компьютера (далее – ПК) и ПО нижнего уровня для контроллеров плат управления.

ПО верхнего уровня предназначено для отображения и архивирования измерительной информации, устанавливается на ПК оператором и работает в среде операционных систем WINDOWS 98, WINDOWS NT4.0 и выше.

ПО нижнего уровня устанавливается в комплекс изготовителем и обеспечивает обработку и передачу измерительной информации на АРМ оператора.

Защита ПО нижнего уровня от преднамеренных или непреднамеренных изменений обеспечивается тем, что конструкция комплекса исключает возможность влияния неавторизованного пользователя на ПО.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Вулкан-3000
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.17 (2020-11-3)
Цифровой идентификатор ПО	DC0DD5EA29469396178B1A1C2F08D5CB BAB0D6681D801754B2734FB789FB8A67
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA256

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики комплекса приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики комплекса

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений абсолютного давления паров и газов компенсационным методом, мм рт.ст. (кПа)	от 38 до 1875 (от 5 до 250)
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений абсолютного давления паров и газов компенсационным методом, %	±1
Диапазон воспроизведения заданной температуры в местах расположения первичных измерительных преобразователей, °С	от 35 до 250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения заданной температуры в местах расположения первичных измерительных преобразователей, °С	±0,5
Примечания 1 За нормирующее значение приведенной погрешности принимается значение диапазона измерений. 2 Метрологические характеристики нормированы при нормальных условиях измерений.	

Основные технические характеристики комплекса приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики комплекса

Наименование характеристики	Значение
Время выхода на рабочий режим, ч, не более	3,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С; - относительная влажность воздуха, %; - атмосферное давление, кПа	10 – 35 30 – 80 84 – 107
Параметры питающей сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	(380 ± 38) / (220 ± 22) 50 ± 1
Давление воздуха питания, МПа, не менее	0,4
Средний срок эксплуатации, лет, не менее	6

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на паспорт комплекса в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Комплекс измерительно-вычислительный «Вулкан-3000»	–	1
«Измерительно-вычислительный комплекс «Вулкан-3000». Паспорт»	МПЗ 09.00.00.000ПС	1
«Измерительно-вычислительный комплекс «Вулкан-3000». Руководство по эксплуатации»	МПЗ 09.00.00.000 РЭ	1
«Государственная система обеспечения единства измерений. Комплекс измерительно-вычислительный «Вулкан-3000». Методика поверки»	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «10 Измерение параметров, регулирование и настройка» эксплуатационного документа МПЗ 09.00.00.000 РЭ «Измерительно-вычислительный комплекс «Вулкан-3000». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 06.12.2019 № 2900 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^7$ Па»

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

Правообладатель

Федеральное казенное предприятие «Пермский пороховой завод» (ФКП «Пермский пороховой завод»)

ИНН 5908006119

Адрес: 614042, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Гальперина, д. 11

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Цифровой Дракон» (ООО «Цифровой Дракон»)

ИНН 7708594499

Адрес: 115201, Российская Федерация, г. Москва, ул. Котляковская, д. 1, стр. 4

Телефон: (495) 617-11-35, факс: (495) 617-11-35

Web-сайт: <http://digital-dragon.ru>

E-mail: digdragon@gmail.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пермском крае» (ФБУ «Пермский ЦСМ»)

Адрес: 614068, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Борчанинова, д. 85

Телефон: (342) 236-31-00, факс: (342) 236-23-46

Web-сайт: <http://www.permcsm.ru>

E-mail: pcsm@permcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Пермский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311973 от 12.10.2016.

