



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14920 от 1 марта 2022 г.

Срок действия до 21 мая 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Контроллеры давления специальные одноканальные КДС-1

Производитель:

ООО Предприятие «БАРОМЕТР», г. Москва, Российская Федерация

Документ на поверку:

МП 81817-21 «Контроллеры давления специальные одноканальные КДС-1. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.03.2022 № 21

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 1 марта 2022 г. № 14920

Наименование типа средств измерений и их обозначение: контроллеры давления специальные одноканальные КДС-1

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон измерений и воспроизведения абсолютного давления, пределы допускаемой основной погрешности измерений абсолютного давления, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: диапазоны показаний технических параметров, неравномерность регулирования давления в режиме стабилизации, разрешающая способность индикации, рабочие условия эксплуатации, время технической готовности, давление на входе питания вакуума, давление на входе питания давления, питание от сети переменного тока, потребляемая мощность, масса, габаритные размеры, значения приведены в таблицах 2, 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по документу МП 81817-21 «Контроллеры давления специальные одноканальные КДС-1. Методика поверки», утвержденному в 2020 г.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение» Приложения.



Производитель средств измерений: ООО Предприятие «БАРОМЕТР», г. Москва, Российская Федерация.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1-1 \cdot 10^6$ Па» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 81817-21, на 4 листах.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops.

Гуревич



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» мая 2021 г. № 805

Регистрационный № 81817-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Контроллеры давления специальные одноканальные КДС-1

Назначение средства измерений

Контроллеры давления специальные одноканальные КДС-1 (далее по тексту – КДС-1), предназначены для автоматизированного воспроизведения и измерения абсолютного давления в качестве эталонов при проведении поверки и калибровки средств измерений давления в области абсолютных давлений и вычисления барометрической высоты по измеряемому давлению согласно таблицам и алгоритмам стандартной атмосферы.

Описание средства измерений

Конструктивно КДС-1 состоит из высокоточного частотного датчика абсолютного давления, электронного вычислительного блока, блока управления пневматическими клапанами и TFT-дисплея с емкостным сенсорным экраном для отображения информации. Также КДС-1 оснащен портами интерфейсов RS232 и USB для сопряжения с персональным компьютером.

Частотный датчик абсолютного давления основан на использовании термостатированного вибрационно-частотного измерительного преобразователя давления, выполненного на базе тонкостенного цилиндрического резонатора и предназначенного для преобразования абсолютного давления в частоту.

Блок управления пневматическими клапанами совместно с электронным вычислительным блоком позволяют создавать и поддерживать давление на пневматическом выходе КДС-1, измерять частотный сигнал, поступающий с частотного датчика абсолютного давления, с последующим преобразованием в цифровое значение давления для вывода на TFT-дисплей.

КДС-1 имеет два варианта исполнения:

- а) КДС-1-1 – исполнение с диапазоном измерений от 5 до 1600 гПа;
- б) КДС-1-2 – исполнение с диапазоном измерений от 5 до 3000 гПа.

Общий вид КДС-1 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид КДС-1

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) системы представляет программный продукт «KDC_1», устанавливаемый на ПЭВМ и выполняющий функции приема, обработки и отображения измерительной информации.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО: для КДС-1-1 для КДС-1-2	KDC_1_1.hex KDC_1_2.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 1.1
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от несанкционированного пользования. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.77-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики КДС-1 приведены в таблице 2.

Основные технические характеристики КДС-1 приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений и воспроизведения абсолютного давления, гПа для КДС-1-1 для КДС-1-2	от 5 до 1600 от 5 до 3000
Пределы допускаемой основной погрешности измерений абсолютного давления: для КДС-1-1 в диапазоне измерений от 5 до 1000 гПа включительно в диапазоне измерений свыше 1000 до 1600 гПа для КДС-1-2 в диапазоне измерений от 5 до 1000 гПа включительно в диапазоне измерений свыше 1000 до 3000 гПа	$\pm 0,1$ гПа $\pm 0,01$ % от ИВ* $\pm 0,1$ гПа $\pm 0,01$ % от ИВ
Диапазоны показаний технических параметров: барометрической высоты, м вертикальной скорости, м/с скорости изменения давления, гПа/с	от минус 2000 до плюс 32000 от 0,3 до 100 от 0,1 до 50
Неравномерность регулирования давления в режиме стабилизации, Па: для КДС-1-1 для КДС-1-2	$\pm 3,2$ ± 6
Разрешающая способность индикации, Па (гПа)	1 (0,01)



*ИВ – Измеряемая величина

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 от 40 до 80 от 84 до 106
Время технической готовности, мин, не более	15
Давление на входе питания вакуума, гПа, не более: для нижней границы диапазона давления от 5 до 100 гПа для нижней границы диапазона давления более 100 гПа	2 97
Давление на входе питания давления, гПа: для КДС-1-1 для КДС-1-2	от 2000 до 7000 от 4000 до 7000
Питание от сети переменного тока: напряжение питания переменного тока, В частота переменного тока, Гц	220 ± 22 50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Масса (без монтажных и запасных частей), кг, не более	5
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	260×290×145 (по корпусу)

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации и на переднюю панель КДС-1.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Количество
КДС-1	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Формуляр	1 экз.
Руководство по эксплуатации*	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

БМРТ.406441.001 РЭ «Контроллер давления специальный одноканальный КДС-1. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к КДС-1

БМРТ.406441.001 ТУ «Контроллер давления специальный одноканальный КДС-1.



Технические условия».

ГОСТ Р 8.840-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1-1 \cdot 10^6$ Па».

