

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 17 » апреля 2026 г. № 762

Регистрационный № 66485-17

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы поверочные портативные КПП-1

Назначение средства измерений

Комплексы поверочные портативные КПП-1 (далее – комплексы КПП-1) предназначены для задания и измерений абсолютного (атмосферного) давления и поверки средств измерений атмосферного давления. Являются рабочими эталонами первого разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^7$ Па, утвержденной приказом Росстандарта № 2667 от 05.12.2025 г.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся комплексы КПП-1 следующих исполнений: КПП-1-1 и КПП-1-2, которые отличаются применяемыми в составе комплексов КПП-1 барометрами.

Конструктивно комплексы КПП-1 выполнены по модульному принципу. Комплексы КПП-1 состоят из измерительного модуля, модуля воспроизведения атмосферного давления, дополнительного оборудования и кейса для хранения и перевозки. Измерительный модуль состоит из барометра образцового переносного БОП-1М-2 или барометра цифрового LPS-251, вакуумных штуцеров и соединительных вакуумных шлангов.

Модуль воспроизведения атмосферного давления состоит из устройства задания и поддержания давления (с ручной пневматической помпой WIKА СРР30 или ЛАНИТ ПМП2 или ГИК РНР2), герметичной камеры давления (бароблока), штуцеров, соединительных вакуумных шлангов и вспомогательного оборудования.

Принцип действия комплексов КПП-1 основан на создании с помощью устройства задания и поддержания давления в герметичной камере давления комплекса КПП-1 абсолютного давления воздуха и измерении его при помощи барометра образцового переносного БОП-1М-2 (исполнение КПП-1-1) или барометра цифрового LPS-251 (исполнение КПП-1-2). Измеренные значения отображаются на дисплее барометра или в программном обеспечении (для барометра цифрового LPS-251). Цена единицы младшего разряда при измерении абсолютного (атмосферного) давления составляет 0,01 гПа.

Заводской номер, состоящий из двух арабских цифр, наносится на пластик под подкладкой кейса комплексов КПП-1 в виде наклейки. Нанесение знака поверки на комплексы КПП-1 не предусмотрено.

Общий вид комплексов КПП-1 представлен на рисунках 1-3.

Схема пломбирования комплексов КПП-1 от несанкционированного доступа представлена на рисунке 4.



- 1 – барометр БОП-1М-2,
2 – герметичная камера давления (бароблок),
3 – устройство задания и поддержания давления WİKA CPP30,
4 - кейс для хранения и перевозки,
5 – место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

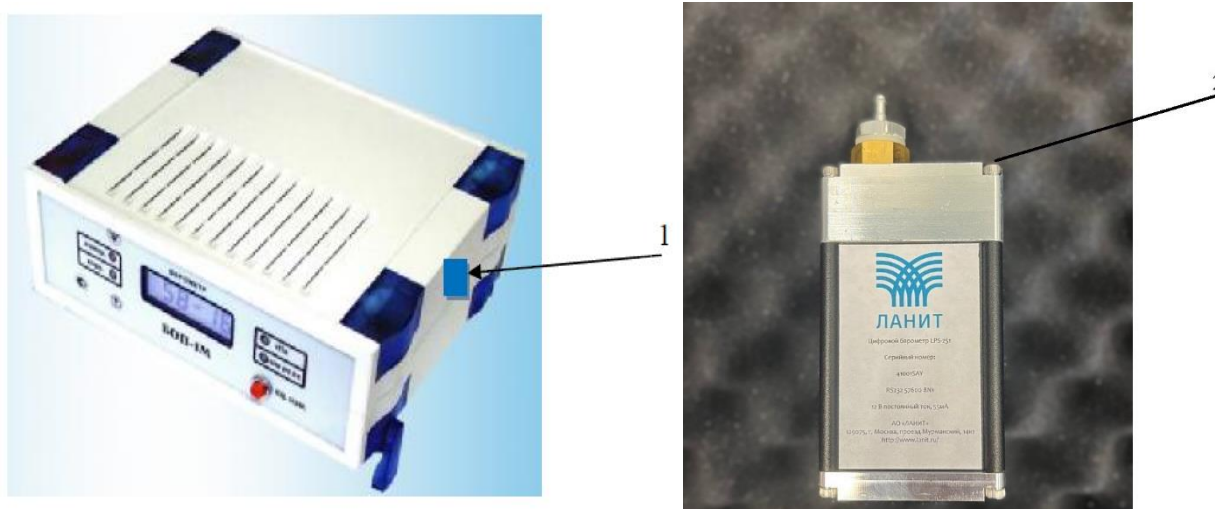
Рисунок 1 – Общий вид комплексов поверочных портативных КПП-1



Рисунок 2 – Барометр цифровой LPS-251



Рисунок 3 – Устройства задания и поддержания давления
ЛАНИТ ПМП2 (слева) и ГИК РНР2 (справа)



1 - пломба на корпусе барометра БОП-1М-2,
2 - пломба на корпусе барометра цифрового LPS-251

Рисунок 4 – Схема пломбирования Комплексов поверочных портативных КПП-1

Программное обеспечение

Комплексы КПП-1 имеют встроенное в барометр цифровой LPS-251 программное обеспечение ПО «LPS251.img», встроенное в барометр образцовый переносной БОП-1М-2 программное обеспечение ПО «Wop2.tsk» и автономное программное обеспечение «LANIT LPS View». Встроенное ПО «Wop2.tsk» обеспечивает обработку и индикацию результатов измерений на дисплее барометра. Встроенное в барометр цифровой LPS-251 программное обеспечение ПО «LPS251.img» и автономное программное обеспечение «LANIT LPS View» обеспечивают обработку результатов измерений, передачу измерительной информации по цифровому каналу связи и индикацию на ПК.

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	LPS-251		БОП-1М-2
Идентификационное наименование ПО	«LANIT LPS View»	LPS251.img	Вор2.tsk
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.X ¹⁾	6.0X ¹⁾	6.0X ¹⁾
¹⁾ «X» – метрологически незначимая часть ПО, может принимать значения от 0 до 9			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 5 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±0,1
Диапазон задания атмосферного давления, гПа	от 10 до 1100
Нестабильность поддержания заданного давления, Па/мин (после выдержки длительностью 5 мин), не более	10

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое питание от сети переменного тока: -напряжение, В -частота, Гц	220±22 50±1
Максимальная потребляемая мощность, Вт	40
Параметры электропитания для барометра цифрового LPS-251: - напряжение питания постоянного тока, В - потребляемый ток, мА, не более - потребляемая мощность, Вт, не более	12 55 0,7
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	550 215 430
Масса, кг, не более	9,0
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, гПа	от +15 до +35 от 40 до 80 от 660 до 1100

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом и на пластик под подкладкой кейса комплексов КПП-1 в виде наклейки.

Комплектность средства измерения

Таблица 5 – Комплектность комплексов поверочных портативных КПП-1

Наименование	Обозначение	Кол-во
Комплекс поверочный портативный в составе:	КПП-1	1 шт.
Барометр образцовый переносной/Барометр цифровой ¹⁾	БОП-1М-2 (исполнение КПП-1-1) LPS-251 (исполнение КПП-1-2)	1 шт.
Устройство задания и поддержания давления ²⁾	WIKА СРР30 ЛАНИТ ПМП2 ГИК РНР2	1 шт.
Герметичная камера давления	Бароблок	1 шт.
Комплект вакуумных штуцеров и вакуумных шлангов	-	1 шт.
Кейс для хранения и перевозки	Кейс	1 шт.
Руководство по эксплуатации «Комплексы поверочные портативные КПП-1»	ЯКИН.665600.676 РЭ1	1 экз.
«Комплекс поверочный портативный КПП-1». Формуляр	ЯКИН.665600.676 ФО1	1 экз.
¹⁾ в зависимости от исполнения.		
²⁾ в зависимости от комплекта поставки.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 2.4 «Устройство и работа КПП-1» документа ЯКИН.665600.676 РЭ1 «Комплексы поверочные портативные КПП-1. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^7$ Па, утвержденная приказом Росстандарта № 2667 от 05.12.2025 г. ЯКИН.665600.676 ТУ1 «Комплексы поверочные портативные КПП-1. Технические условия»

Изготовитель

Акционерное общество Лаборатория новых информационных технологий «ЛАНИТ»
(АО «ЛАНИТ»)
ИНН 7727004113
Адрес: 129075, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Останкинский,
пр-д Мурманский, д. 14, к. 1
Телефон: +7 (495) 967-66-50
Web-сайт: www.lanit.ru
E-mail: lanit@lanit.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555