



**СОГЛАСОВАНО**

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

Н.И. Ханов

18 марта 2009 г.

Комплексы стационарные поверочные для средств измерений атмосферного давления СПК-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <b>40548-09</b> Взамен
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4381-002-79762476-08

### Назначение и область применения

Комплексы стационарные поверочные для средств измерений атмосферного давления СПК-1 (далее - СПК-1) предназначены для поверки и калибровки в стационарных (лабораторных) условиях рабочих средств измерений (РСИ) давления метеорологического назначения (барометров, барографов, измерительных преобразователей давления, каналов измерений атмосферного давления измерительных систем и метеорологических станций).

Область применения СПК-1 – метрологическое обеспечение метеорологических измерений атмосферного давления, выполняемых при:

- наблюдениях за погодой;
- гидрометеорологическом обеспечении наземного транспорта и авиации;
- экологическом мониторинге окружающей природной среды;
- научных исследованиях в области гидрометеорологии.

### Описание

Принцип действия СПК-1 заключается в определении метрологических характеристик РСИ атмосферного давления методом сличения их показаний с показаниями эталонного барометра в барокамере.

Воспроизведение и поддержание заданных значений давления воздушной среды барокамеры обеспечивается системой вакуумный насос - компрессор.

В состав СПК-1 входят:

- поверочная установка (ПУ), состоящая из:
  - эталонного барометра типа БОП-1М (№ 26469-04 Госреестра СИ РФ);
  - барокамеры типа БКМ-007 с поворотным устройством, пультом управления (с задатчиком), с системой вакуумный насос - компрессор;
- программно вычислительный комплекс (ПВК), состоящий из:
  - персонального компьютера стандартной конфигурации на базе IBM- совместимого компьютера, к процессору которого подаются цифровые сигналы эталонного и поверяемого РСИ;
  - специального программного обеспечения (ПО) ЭСП-1 для поверки РСИ, устанавливаемого на жесткий диск компьютера, и обеспечивающего автоматическую обработку и документирование результатов поверки;
- вспомогательное оборудование, позволяющее фиксировать датчики эталонного и поверяемого СИ внутри барокамеры, и принадлежности для ремонтных работ.

СПК-1 имеет модификации СПК-1-1 и СПК-1-2, отличающиеся диапазоном воспроизведений абсолютного давления и комплектностью.

### Основные технические характеристики

Т а б л и ц а 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	2	3
	СПК-1-1	СПК-1-2
1 Диапазон воспроизведений абсолютного давления воздушной среды в барокамере СПК-1, гПа	от 10 до 1100	от 10 до 2800
2 Нестабильность поддержания заданного значения абсолютного давления в барокамере, Па, не более	± 10	
3 Диапазоны измерений эталонных барометров, входящих в состав СПК-1, - с использованием БОП-1М-2 (СПК-1-1), гПа - с использованием БОП-1М-3 (СПК-1-2), гПа	от 5 до 1100 от 5 до 2800	
4 Пределы допускаемой погрешности эталонных барометров, входящих в состав СПК-1 абсолютной БОП-1М-2, Па абсолютной БОП-1М-3 (в диапазоне от 5 до 1100 гПа), Па относительной БОП-1М-3 (в диапазоне от 1100 до 2800 гПа), %	± 10 ± 10 ± 0,01	
5 Время, необходимое для понижения давления в барокамере до контрольных значений: - 53,33 гПа (40 мм рт.ст), мин - 10,67 гПа (8 мм рт.ст), мин *	60 120	
6 Остаточное давление в барокамере, обеспечиваемое системой вакуумный насос- компрессор, Па	10	
7 Напряжение электропитания частотой (50±1) Гц, В	220 (380) ± 10%	
8 Потребляемая электрическая мощность, - барометр БОП-1М, в режиме разогрева, ВА в рабочем режиме, ВА - вакуумный насос, Вт - компрессор, Вт	40 15 550 1450	
9 Рабочий объем барокамеры, л	70	
10 Габаритные размеры (длина×ширина×высота): - барометр БОП-1М, мм - барокамера БКМ-007, мм - вакуумный насос, мм - компрессор, мм	250×200×86 760×575×570 555×170×280 690×580×240	
11 Масса: - барометр БОП-1М, кг - барокамера БКМ-007, кг - вакуум насос, кг - компрессор, кг	2,5 63 21 26	
12 Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 20°С, % - атмосферное давление, гПа	20 ± 5 от 40 до 80 от 840 до 1067	
13 Средний срок службы, лет	5	
14 Среднее время наработки на отказ, ч	10 000	
15 Среднее время восстановления рабочего состояния, мин	90	
* Скорость накачки объема газа в барокамеру компрессором 108 дм <sup>3</sup> /мин		

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом, тиснением или другими способами на каждую составляющую часть СПК-1, а также типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации СПК-1.

### Комплектность

Комплект поставки СПК-1 соответствует перечню, указанному в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

№ п/п	Наименование составной части	Количество
Комплектность ПУ		
1	Барометр типа БОП-1М	1
2	Барокамера типа БКМ-007 с поворотным устройством, пультом управления (с задатчиком)	1
3	Вакуумный насос	1
4	Компрессор с ресивером, фильтрами и манометром	1
Комплектность ПВК		
5	Персональный компьютер типа Aquarius Standard Std S32	1
6	Лазерный принтер типа HP LaserJet 1022	1
7	Устройство бесперебойного питания типа - Powercom WAR 600 ВА (300 Вт).	1
8	Сетевой фильтр	1
9	Кабель связи с ПК типа DB9F/DB9F 1,8 м или аналог	1
10	Программное обеспечение стандартное типа Windows XP Professional (русскоязычный, с последними обновлениями) QEM Product	1
11	Программное обеспечение специальное – электронная система поверки для средств измерений атмосферного давления (ЭСИ-1)	1
Комплектность вспомогательного оборудования		
12	Вспомогательное оборудование (монтажно-ремонтный комплект) *	1
Комплектность эксплуатационной документации		
13	Документ 4381-002-79762476-09 РЭ «Комплекс стационарный поверочный для средств измерений атмосферного давления СПК-1. Руководство по эксплуатации»	1
14	Документ 4381-002-79762476-09 ФО «Комплекс стационарный поверочный для средств измерений атмосферного давления СПК-1. Формуляр»	1
15	Документ МП 254-010-2009 «Комплекс стационарный поверочный для средств измерений атмосферного давления СПК-1. Методика поверки»	1
16	Комплект эксплуатационной документации на ПУ согласно ведомости	1
17	Комплект эксплуатационной документации на ПВК согласно ведомости	1
18	Комплект эксплуатационной документации на вспомогательное оборудование (монтажно-ремонтный комплект) согласно ведомости *	1
* По дополнительному заказу		

### Поверка

Поверку СПК-1 осуществляют в соответствии с документом МП 254-010-2008 «Комплекс стационарный поверочный для средств измерений атмосферного давления СПК-1. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в марте 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входит:  
- эталонный барометр БОП-1М.

Поверку эталонного барометра БОП-1М, входящего в состав СПК-1 и внесенного в Госреестр СИ, выполняют в соответствии с утвержденной методикой поверки МИ 2700-2001 «ГСИ Рекомендация. Барометры эталонные переносные типа БОП-1. Методика поверки.».

Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.223-76 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 270...400 000 Па.

ТУ 4381-002-79762476-08. Комплекс стационарный поверочный для средств измерений атмосферного давления СПК-1. Технические условия.

### Заключение

Тип Комплексов стационарных поверочных для средств измерений атмосферного давления СПК-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель

ООО «Спецпроект».

Юр.адрес: 194352, г. Санкт-Петербург, пр.Художников, дом 30, к.1, лит.А.

Почтовый адрес: 194021, г. Санкт-Петербург, а/я 121.

тел.: (812)-323-98-28, факс: 295-21-28

Заместитель генерального директора  
ООО «Спецпроект»



Т. И. Боковая

Руководитель лаборатории  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

С. А. Кочарян