

**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕНД СЕРИИ ЭРФИ
ДЛЯ ПОВЕРКИ, КАЛИБРОВКИ И РЕМОНТА
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ
МК-СПД**

Паспорт

1. Сведения об изделии

Наименование	Метрологический стенд серии эрфи для поверки, калибровки и ремонта средств измерения давления
Модель	МК-СПД1
Изготовитель	ООО «Метрология-комплект», г. Москва
Заводской номер	191

2. Основные характеристики

2.1 Назначение изделия

Стенд предназначен для поверки и калибровки датчиков давления. В составе стенда имеются средства для измерения и воспроизведения единицы давления, а также электрических сигналов и др.

2.2 Поверка оборудования

Оборудование, входящее в состав стенда и требующее регулярной поверки:

- контроллер-калибратор PACE 6000,
- модули давления Метран-518,
- мультиметр Fluke 8846A,
- прецизионная мера сопротивления МС3050М.

Блоки питания, а также манометры, встроенные в стенд и предназначенные только для индикации значений, НЕ требуют периодической поверки.

2.3 Состав изделия

№	Описание	Кол-во
1	Метрологический стенд серии эрфи для поверки, калибровки и ремонта средств измерения давления	1
	в составе	
1.1	Рабочее место метролога серии эрфи Стол с приборной панелью в токопроводящем исполнении (1800x850x1600 мм). Конструкция стола: * алюминиевая рама * приборный настольный кокпит * подвесной каркас для установки контроллера давления В стол встроены: * поворотный светильник на сверхярких светодиодах с регулируемым освещением * автомат защиты * УЗО * кнопка экстренной остановки * комплект заземления стенда * защита от несанкционированного включения * регулирование высоты стола * розетки 220В - 6 шт. Дополнительно: * подкатное кресло * подкатная тумба (4 ящика)	1
1.2	Задняя перфорированная стенка и направляющая для ящиков * в комплекте 4 лотка различного объема, токопроводящие * набор крючков для крепления инструмента	1

1.3	Панель контроля входного давления (встроена в стенд) * манометр с гидрозаполнением (0 ... 16 МПа) * вакуумметр с гидрозаполнением (-0.1 ... 0 МПа) * внутренняя разводка трубкой из меди 6x1.0 мм	1
1.4	Панель подготовки избыточного давления для пневматического контроллера (встроена в стенд) * для модуля давления 10 МПа * манометр с гидрозаполнением (0 ... 16 МПа) * регулятор давления (0 ... 14 МПа) * клапан аварийной защиты (12 МПа) * отсечной вентиль * внутренняя разводка трубкой из меди 6x1.0 мм * входной фильтр 7мкм со сменными фильтрующими элементами	1
1.5	Панель подготовки избыточного давления для пневматического контроллера (встроена в стенд) * для модуля давления 0,2 МПа * манометр с гидрозаполнением (0 ... 0,4 МПа) * регулятор давления до 0,35 МПа * клапан аварийной защиты 0,3 МПа * внутренняя разводка трубкой из меди 6x1.0 мм * отсечной вентиль	1
1.6	Панель подготовки давления-разрежения (вакуума) для пневматического контроллера (встроена в стенд) * для модуля давления -0.1 ... 0.1 - 16 МПа * манометр с гидрозаполнением (-0.1 ... 0 МПа) * вакуум-регулятор (-0.1 ... 0 МПа) * обратный клапан для сброса давления * подключение к одному модулю давления * внутренняя разводка трубкой из меди 6x1.0 мм * подключение к вакуумному компрессору через фитинг с накидной гайкой 6мм	1
1.7	Панель визуализации срабатывания реле (встроена в стенд) * 4 канала для тестирования реле электроконтактного манометра * 2 уставки на канал * световая сигнализация: светодиоды красного и зеленого цветов * кабель для подключения поверяемого прибора	1
1.8	Панель выходного давления с электропитанием (встроена в стенд) * 2 выходных пневматических порта * тип выходных портов: быстрозажимное соединение * внутренняя разводка медной трубкой * максимальное давление 16 МПа * 4 канала электропитания датчиков 36В * блок питания 36В * 4 канала электропитания датчиков 24В * блок питания 24В * гальваническая развязка между каналами * клеммы для подключения HART-коммуникатора или HART-модема * комплект кабелей для подключения датчиков с накидным крючком	1
1.9	Источник создания давления СП-120-МК * пневматическая система создания давления до 12,0 МПа * масляный многоступенчатый компрессор * пневмошланг для подключения к стенду, под обжимной фитинг 6мм	1

* уровень шума 47 dB(A)

1.10	Источник создания вакуума СП-В-МК * вакуумный масляный компрессор, двухстадийный * пневмошланг для подключения к шлангу * уровень шума 45dB(A)	1
1.11	Мультиметр Fluke 8846A/SU 220V (встроен в стенд) * 6.5 разрядов * погрешность от диапазона и вида измерений 2-й разряд * комплект кабелей для подключений * управление с панели и компьютера	1
1.12	Прецизионная мера сопротивления МС3050М * для измерения сигнала датчика по методу падения напряжения * 500 Ом * погрешность 0.001%	1
1.13	Контроллер-калибратор давления GE Druck PACE 6000 (встроен в стенд) * управление с компьютера * модуль давления от -95 ... 200 кПа изб. СМ2 (0.005% ИВ + 0.005% ВПИ) * модуль давления от -0,095 ... 10 МПа изб. СМ2 (0.005% ИВ + 0.005% ВПИ) * внешние интерфейсы RS232, USB, Ethernet * первичная поверка	1
1.14	Модуль давления Метран-518-D6,3KD * пределы измерений давления $\pm 6,3$ кПа * поддиапазоны 0...1кПа, 0...1,6кПа, 0...2,5кПа, 0...4кПа, 0...6,3кПа, $\pm 1,25$ кПа, ± 2 кПа, $\pm 3,15$ кПа, $\pm 6,3$ кПа * погрешность 0.04% * аппаратно-программный интерфейс ПК	1
1.15	Модуль давления Метран-518-D63KA * пределы измерений давления ± 63 кПа * поддиапазоны 0...10кПа, 0...16кПа, 0...25кПа, 0...40кПа, 0...63кПа, $\pm 12,5$ кПа, ± 20 кПа, $\pm 31,5$ кПа, ± 63 кПа, -63...0кПа, -40...0кПа, -25...0кПа. * погрешность 0.02% от поддиапазона	1
1.16	Модуль давления Метран-518-1MA * пределы измерений давления 0...1 МПа * поддиапазоны 0...0,25МПа, 0...0,4МПа, 0...0,63МПа, 0...1МПа * погрешность 0.02% от поддиапазона	1
1.17	Модуль давления Метран-518-6MA * пределы измерений давления 0...6 МПа * поддиапазоны 0...1,6МПа, 0...2,5МПа, 0...4,0МПа, 0...6,0МПа * погрешность 0.02% от поддиапазона	1
1.18	Модуль давления Метран-518-A160KB * пределы измерений давления 0...160кПа. * поддиапазоны 0...25кПа, 0...40кПа, 0...60кПа, 0...100кПа, 0...160кПа. * погрешность 0.025% от поддиапазона	1
1.19	Модуль давления Метран-518-A1MB * пределы измерений давления 0...1МПа. * поддиапазоны 0...0,25МПа, 0...0,4МПа, 0...0,6МПа, 0...1МПа. * погрешность 0.025% от поддиапазона	1
1.20	Коллектор МК-4-17	1

	<ul style="list-style-type: none"> * 4 порта * 17 МПа * отсечные вентили на каждый порт * индикаторный манометр * внутренняя разводка из медной трубки * грязеуловитель 	
1.21	Шланг для подключения коллектора к стенду	1
1.22	Шланг с переходным штуцером для поверки датчиков перепада давления	1
1.23	Персональный компьютер (Моноблок) <ul style="list-style-type: none"> * характеристики не хуже, чем указаны в техническом задании * экран не менее 21,5" * операционная система Microsoft Windows 10 Pro * беспроводная мышь и клавиатура * USB концентратор 	1
1.24	Программный комплекс <ul style="list-style-type: none"> * поверка приборов давления/разрежения в ручном и автоматизированном режимах * поддержку всех СИ из состава стенда * ведение архива поверок для каждого СИ * формирование протоколов в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 * вывод на печать протоколов поверки/калибровки * хранение протоколов поверки в памяти ПК не менее 3 лет * возможность редактирования форм протоколов * расчет погрешности с учетом критерия достоверности * графическое отображение результатов * наличие паролей и уровней доступа * русскоязычный интерфейс * поддержка Hart-протокола с помощью вспомогательных устройств * возможность интеграции не менее трех рабочих станций (серверная и десктопная версия) * соответствие требованиям ГОСТ Р 8.654-2015 * возможность выгрузки данных из базы в формате xls. (требуемые к выгрузке данные согласовываются при размещении заказа в производство) 	1
1.25	МФУ лазерный Brother DCP-L2540DNR	1
1.26	Разводка пневматической линии по помещению <ul style="list-style-type: none"> * общая длина линии 30 метров * трубка из нержавеющей стали S316 6x1.0 мм * крепление к стене через каждый метр * гибкий РВД для подключения компрессора длина 1 м, под обжимной фитинг * 3 отсечных крана из нерж. стали 	1
1.27	Набор переходников из нержавеющей стали <ul style="list-style-type: none"> * M20x1,5 наружная - G1/2 внутренняя * M20x1,5 наружная - G1/4 внутренняя * M20x1,5 наружная - G1/8 внутренняя * M20x1,5 наружная - K1/2 внутренняя * M20x1,5 наружная - K1/2 наружная * M20x1,5 наружная - K1/4 наружная * M20x1,5 наружная - M10x1 внутренняя * M20x1,5 наружная - M12x1,5 внутренняя * M20x1,5 наружная - M14x1,5 внутренняя 	1

2.4 Основные технические характеристики

Наименование	Единица измерения	Характеристики
Диапазон создания давления	МПа	-0,095...12
Электрическое питание станда осуществляется от сети однофазного переменного тока:		
Напряжение	В	220
Частота	Гц	50
Суммарная потребляемая мощность подключаемых приборов, не более	кВт	2
Электрическое сопротивление изоляции между несвязанными электрическими цепями	МОм	20
Параметры электрического питания СИ		
Постоянное напряжение	В	24±0,48
Габаритные размеры:		
Глубина	мм	850
Высота	мм	1600
Ширина	мм	1800
Климатическое исполнение:		
Температура окружающего воздуха	°С	15...35
Относительная влажность	%	30...80
Атмосферное давление	кПа	84...106,7

2.5 Маркировка

На прикрепленной к станду табличке нанесены следующие надписи:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дата выпуска (месяц, год).

2.6 Упаковка

Упаковка произведена в соответствии с конструкторской документацией и обеспечивает сохранность станда при транспортировании и складском хранении в течение гарантийного срока хранения.

2.7 Транспортировка

Транспортирование оборудования производить в таре предприятия-изготовителя всеми видами транспорта при условии защиты от прямого действия атмосферных осадков. При перевозке авиатранспортом оборудование должно находиться в герметизированном отсеке.

Условия транспортирования оборудования должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150, но при температуре от минус 25 до 50°С.

Размещение и крепление ящиков с оборудованием при транспортировании должны исключать возможность их смещения и ударов друг о друга и о стенки транспорта.

2.8 Хранение

Условия хранения должны соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150 для складских помещений изготовителя и потребителя, оборудование должно храниться в отопляемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенные в любых микроклиматических районах. Температура хранения: от +5°С до +40°С при относительной влажности не более 80% при температуре +25°С.

Оборудование должно храниться отдельно от кислот, газов, щелочей, горючих материалов, а также материалов, выделяющих пыль: мел, алебастр и др.

2.9 Утилизация

Оборудование не содержит ядовитых, токсичных и взрывчатых веществ. Утилизация может осуществляться любым приемлемым для потребителя способом.

3. Комплект поставки

В комплект поставки МК-СПД1 входит:

- Метрологический стенд серии эрфи;
- Руководство по эксплуатации на стенд;
- Руководства по эксплуатации на все оборудование, входящее в состав стенда;
- Свидетельства о первичной поверке на все средства измерения, входящие в состав стенда;
- Паспорт.

4. Свидетельство об упаковывании

Стенд МК-СПД1 № 191 упакован в ООО «Метрология-Комплект», г. Москва, согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

5. Свидетельство о приемке

Стенд МК-СПД1 № 191 изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК:

М. П.

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

6. Движение стенда при эксплуатации и учет технического обслуживания стенда

Техническое состояние стенда в процессе эксплуатации и после ремонта отражать в таблицах 6.1÷6.4.

Работы при эксплуатации (таблица 6.3) включают в себя:

- учет выполнения работ;
- особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям;
- учет внеплановых работ по текущему ремонту
- проверка средств измерений;
- техническое освидетельствование контрольными органами;
- сведения о рекламации.

Таблица 6.1 Движение изделия при эксплуатации

Дата установки стенда	Где установлен	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

Таблица 6.2 Учет технического обслуживания

Дата	Вид тех. обслуживания	Наработка		Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Прим.
		После последнего ремонта	с начала эксплуатации		выполнившего работу	проверившего работу	

Таблица 6.3 Работы при эксплуатации

Дата	Наименование работы и причина её выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		выполнившего работу	проверившего работу	

Таблица 6.4 Периодический контроль основных технических характеристик

Наименование и единица измерения проверяемой характеристики	Номинальное значение	Предельное отклонение	Периодичность контроля	Результаты контроля					
				дата	значение	дата	значение	дата	значение

Для заметок