

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы контрольные для измерения параметров респираторов и аппаратов искусственной вентиляции легких УКП-7

Назначение средства измерений

Приборы контрольные для измерения параметров респираторов и аппаратов искусственной вентиляции легких УКП-7 (далее – приборы) предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления воздуха, расхода кислорода, температуры окружающей среды, атмосферного давления и временных интервалов при контроле основных параметров респираторов Урал-10, Р-30 и аппаратов искусственной вентиляции легких «Горноспасатель - 10», находящихся на боевом расчете в горноспасательных и газоспасательных командах и службах.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении величины температуры окружающей среды, интервала времени, а также давления и расхода газа в газораспределительной системе при проверке аппаратов искусственной вентиляции легких в различных положениях маховиков кранов и тумблеров. В блоке обработки измеренные величины давления и расхода газа преобразуются в величины приращения давления и расхода газа. Результаты измерений отображаются на цифровых индикаторах.

Конструктивно приборы контрольные для измерения параметров респираторов и аппаратов искусственной вентиляции легких УКП-7 размещаются в герметичном ударопрочном пластиковом контейнере. В контейнере на передней панели расположены цифровые индикаторы, двухцветный светодиодный индикатор, кнопка управления, переключатель питания сети, переключатель режимов измерения, маховики кранов газораспределительной системы, штуцер для подключения респиратора, под передней панелью расположены электронный блок и газораспределительная система.

Приборы позволяют проверить в респираторах и аппаратах искусственной вентиляции легких:

- состояние герметичности воздуховодной системы при избыточном давлении;
- измерение максимального и минимального давления вдоха;
- измерение времени вдоха и выдоха;
- измерение времени действия аппарата в режиме искусственной вентиляции легких;
- измерение давления разрядки ингаляционного устройства;
- измерение производительности ингаляционного устройства.

Общий вид приборов представлен на рисунке 1.

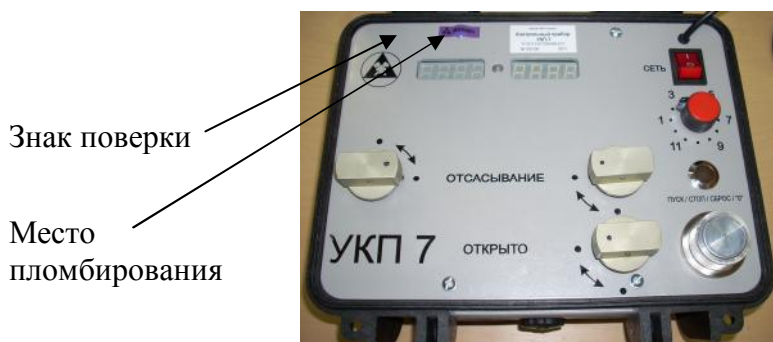


Рисунок 1 – Фотография общего вида приборов

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значение характеристик
Диапазон измерения избыточного давления, Па (мм вод. ст.)	от 0 до 5400 (от 0 до 550)
Диапазон измерения вакуумметрического давления, Па (мм вод. ст.)	от 0 до 2450 (от 0 до 250)
Диапазон измерения временного интервала, с, не менее	60
Диапазоны измерения расхода при постоянной подаче кислорода, дм ³ /мин	от 0,1 до 2; от 4 до 160
Диапазон измерения температуры окружающей среды, °С	от 10 до 40
Диапазон измерения атмосферного давления, кПа (мм рт. ст.)	от 82,7 до 104,0 (от 620 до 780)
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении избыточного давления, %	±3
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении вакуумметрического давления, %	±3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении временного интервала, с	±2
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении расхода при постоянной подаче кислорода, %	±3 (для диапазона (0,1-2) дм ³ /мин) ±5 (для диапазона (4-160) дм ³ /мин)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры окружающей среды, °С	± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении атмосферного давления, кПа (мм рт. ст.)	±1,3 (±10)
Напряжение питания от электрической сети переменного тока частотой 50 Гц, В	от 187 до 242
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	100
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	305 x 270 x 144
Масса, кг, не более	6
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	от 10 до 35 от 82,7 до 104 80
Вероятность безотказной работы при заданной наработке на отказ 1000 ч, не менее	0,98
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим или механическим способом на лицевую панель приборов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Прибор	УКП-7	1	
Переходник	УКП7.01.000	1	УКП7-Р30 для респиратора
Переходник	УКП7.02.000	1	УКП7-ГС10 для аппарата ИВЛ
Руководство по эксплуатации	УКП7.00.000РЭ1	1	
Методика поверки	МП 40-221-2011	1	

Поверка

осуществляется по документу «ГСИ. Приборы контрольные для измерения параметров респираторов и аппаратов искусственной вентиляции легких УКП-7. Методика поверки» МП 40-221-2011, утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2011 г.

Эталоны, применяемые при поверке:

- прибор портативный для измерения давления Testo 510, диапазон измерений разности давлений (0-100) гПа, погрешность $\pm(0,1+0,015 \cdot \Delta P_{\text{изм}})$ гПа, где $\Delta P_{\text{изм}}$ – измеренное значение давления;
- прибор портативный для измерения давления Testo 511, диапазон измерения абсолютного давления (300-1200) гПа, погрешность ± 5 гПа;
- расходомер газа тепловой EL-FLOW, диапазон (4-200) дм³/мин, погрешность $\pm(0,2+0,8 \cdot Q/D)$ %, где Q – измеренное значение расхода, D – диапазон измерений расхода;
- расходомер РГС-1, диапазон измерений (0,1-2,0) дм³/мин, погрешность ± 1 %;
- секундомер механический СОСпр-2б-2, диапазоны измерений (0-60) с, (0-60) мин, погрешность $\pm 1,8$ с;
- термометр ртутный стеклянный ТЛ-4, 2 разряд, диапазон (0-50) °С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений входит в состав руководства по эксплуатации «Прибор контрольный для измерения параметров респираторов и аппаратов искусственной вентиляции легких УКП-7. Руководство по эксплуатации» УКП7.00.000РЭ1.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам контрольным для измерения параметров респираторов и аппаратов искусственной вентиляции легких УКП-7

- 1 ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
- 2 ГОСТ 8.017-79. ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа
- 3 ГОСТ Р 8.618-2006 .ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа
- 4 ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры
- 5 ГОСТ 8.129-99. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты
- 6 ГОСТ 8.223-76. ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от $2,7 \cdot 10^2$ до $4000 \cdot 10^2$ Па
- 7 ТУ 4217-019-72904492-2011 Прибор контрольный для измерения параметров респираторов и аппаратов искусственной вентиляции легких УКП-7. Технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда

Изготовитель

Филиал «Военизированный горноспасательный отряд Урала» Федеральное государственное унитарное предприятие «Военизированная горноспасательная часть» (филиал «ВГСО Урала» ФГУП «ВГСЧ»), 620130, г. Екатеринбург, ул. Степана Разина, д. 109, тел. (343) 214-80-15, факс: (343) 214-80-15, e-mail: azakov@mail.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ», 620000, г.Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4, тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации № 30005-11 от 03.08.2011

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян