



Общество с ограниченной ответственностью
"Тепловые микросистемы"

124683, Москва, Зеленоград, корп. 1541А, тел.: 8-496-263-73-40
ИНН 7735538630, КПП 773501001

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОРТАТИВНОГО ГАЗОВОГО ТЕЧЕИСКАТЕЛЯ



ООО ТЕПЛОВЫЕ МИКРОСИСТЕМЫ

Введение.

Настоящее описание предназначено для ознакомления с портативным газовым течеискателем и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечит поддержание его в постоянной готовности.

Назначение

- Лабораторное применение : определение утечки газа из хроматографов, масс спектрометров, баллонов и бочек с газом.
- Промышленное применение : измерение утечки в газовых проводках, в помещениях для хранения баллонов с газом, химических складах, в местах скопления трубопроводов.
- Медицинское применение : определение утечки газа из различных бутылок и других емкостей. Проверка пропускания тонких материалов, перчаток и т.д.
- Проверка на утечку окон в помещении, стыков трубопроводов и др.

В качестве первичного преобразователя используется МЭМС микронагреватель, измеряемым сигналом служит мощность, необходимая для поддержания постоянной его температуры. Обработка сигнала датчика - линеаризация и термокомпенсация - осуществляется микропроцессорной схемой, входящей в состав портативного газового течеискателя. В данной модели прибора реализован пороговый принцип индикации изменения величины теплопроводности анализируемого газа. Значение, при котором включаются световые сигналы, устанавливается программно на предприятии-изготовителе. Установка исходной (опорной) величины теплопроводности осуществляется путем нажатия на кнопку «О».

Портативный газовый течеискатель относится к изделиям второго порядка по ГОСТ 12997.

По защищенности от воздействия окружающей среды портативный газовый течеискатель относится к исполнению обыкновенному по ГОСТ 12997 для работы при температурах от +10 до +40°C, относительной влажности воздуха до 75%, атмосферном давлении от 0,08 до 0,11 МПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

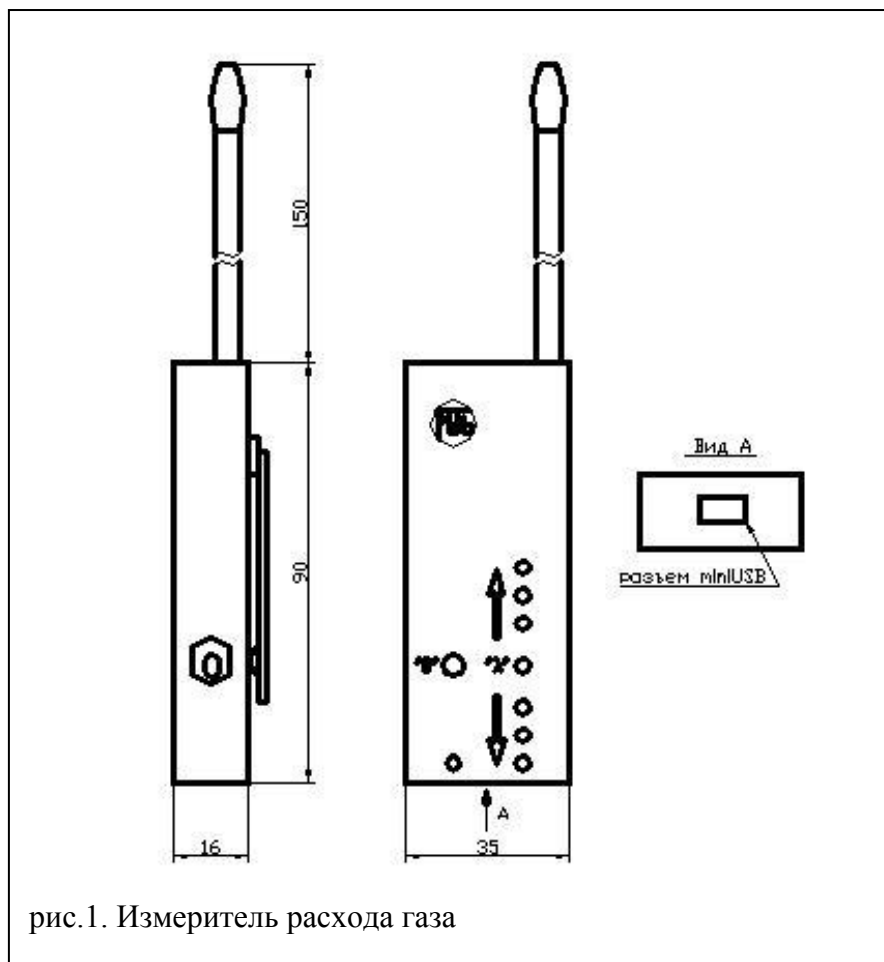
По устойчивости к механическим воздействиям портативные газовые течеискатели относятся к виброустойчивому исполнению (группа N2 по ГОСТ 12997).

Портативный газовый течеискатель может применяться для газовых сред, не вызывающих коррозию стали 12X18H10T ГОСТ 5632, никеля и разрушения пластмассы марки ABS.

Предприятие-изготовитель производит индивидуальную градуировку и

нормирование точностных характеристик.

Основные технические данные и характеристики. Габаритные размеры портативного газового течеискателя должны соответствовать рис.1.



Масса цифрового измерителя расхода газа должна быть не более 0,1 кг.

Внешний вид портативного газового течеискателя должен соответствовать следующим требованиям:

- наружные поверхности не должны иметь короблений, вмятин, прогибов и других дефектов, видимых невооруженным глазом;

- лакокрасочные покрытия наружных поверхностей должны быть не ниже 3 класса по ГОСТ 9.032

Время установления рабочего режима не более 10 мин.

Время определения утечки не более 1 сек.

Время восстановления – 3-5 сек.

Пороги срабатывания светодиодов для разных газов

Газ	1-й светодиод	2-й светодиод	3-й светодиод
H ₂	1 x 10 ⁻⁵ ml/sec	3 x 10 ⁻⁵ ml/sec	1 x 10 ⁻⁴ ml/sec
He	1 x 10 ⁻⁵ ml/sec	3 x 10 ⁻⁵ ml/sec	1 x 10 ⁻⁴ ml/sec
SF ₆	1 x 10 ⁻⁵ ml/sec	3 x 10 ⁻⁵ ml/sec	1 x 10 ⁻⁴ ml/sec
CH ₄	5 x 10 ⁻⁵ ml/sec	15 x 10 ⁻⁵ ml/se	5 x 10 ⁻⁴ ml/sec
Ar	5 x 10 ⁻⁵ ml/sec	15 x 10 ⁻⁵ ml/se	5 x 10 ⁻⁴ ml/sec

Прибор определяет утечку газа, величина теплопроводности которого отлична от воздуха.

В таблице перечислены наиболее широко используемые газы.

Примечание : *минимальные уровни определения утечки, приведенные в табл., соответствуют измерениям в чистых лабораторных условиях. Если прибор постоянно используется в помещениях, содержащих пары различных газов, то минимальные уровни определения утечки могут не соответствовать таблице.*

Электрическая мощность, потребляемая портативным газовым течеискателем, должна быть не более 0,2Вт.

Портативный газовый течеискатель после транспортирования в упакованном виде в предельных условиях группы 5 по ГОСТ 15150 должны сохранять внешний вид и работоспособность, а параметры должны соответствовать нормам.

Показатели надежности при доверительной вероятности $P = 0,8$ должны быть следующими:

- средняя наработка на отказ T_0 , не менее 15000 ч.;
- срок службы $T_{сл}$ не менее 10 лет;
- коэффициент готовности K_g не менее 0,99.

Портативные газовые течеискатели следует транспортировать любым видом транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов в условиях, установленных ГОСТ 12997 в части воздействия климатических факторов и средних (С) условий по ГОСТ 23170 в части воздействия механических факторов.

Портативные газовые течеискатели в упаковке следует хранить в условиях, установленных для группы 3 по ГОСТ 15150.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и прочих агрессивных примесей не допускается.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828 со следующими

дополнениями:

-маркировка цифрового измерителя расхода газа должна содержать: товарный знак предприятия-изготовителя, условное обозначение измерителя, заводской номер данного экземпляра измерителя расхода газа;

-маркировка должна быть разборчива и выполнена в соответствии с конструкторскими документами.

Упаковка:

-цифровые измерителя расхода газа должны быть упакованы в комплект упаковок в соответствии с конструкторскими документами;

-на транспортную тару должна быть нанесена маркировка и дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192.

Начало работы.

Для работы с прибором используются следующие кнопки, показанные на рис.:



Контрольные кнопки прибора: тумблер включения; кнопка обнуления.

Для зарядки встроенной аккумуляторной батареи необходимо подключить прибор к зарядному устройству, прилагаемому в комплекте или к USB разъему компьютера.

Включение прибора.

Для включения прибора переведите тумблер в положение ВКЛ. На дисплее загорится светодиод белого цвета. Время выхода на режим прибора составляет около 10

мин. При этом светодиоды, которые индицируют утечку газа, должны погаснуть, в противном случае производите обнуление прибора.

Рекомендации по использованию прибора.

Не допускайте попадания на датчик грязи и грунта. Закупорка трубки может привести к получению искаженных данных.

. Для обнуления прибора переместите его подальше от места любой возможной утечки в зону чистого воздуха, затем нажмите кнопку обнуления.

. Когда прибор подаст сигнал об обнаружении течи, медленно водите им вокруг исследуемого объекта для установления точного места утечки.

Поиск утечки на швах трубопровода

Перемещайте течеискатель по длине шва. Скорость перемещения зависит от величины утечки.

. Если утечка большая, перемещайте течеискатель по шву со скоростью 2.5 см. в секунду.

. Если утечка невелика, перемещайте течеискатель с меньшей скоростью - 1 см. в секунду.

Поиск утечки в местах соединения труб

Используйте тот же порядок работы, что и при поиске утечки на швах, только со скоростью вдвое меньшей. Легкие газы (такие как водород и гелий) быстро диффундируют в воздух, поэтому обнаруженная прибором утечка газа на вершине соединения может оказаться ложной при фактической утечке внизу соединения.

Разработано ООО Тепловые микросистемы.