

Министерство  
Государственного  
Управления  
Финансов  
и кредитных  
ресурсов  
Республики  
Украина  
Учреждение  
"Укробанк"  
Генеральное  
директорство  
Киев, ул. Мухоморова, 8  
Тел. (044) 2-46-30

УСТРОЙСТВО ПУ-3Э  
Техническое описание и инструкция  
по эксплуатации  
ЕВКН. 471.000 ТО



СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Введение . . . . .	Лист
2. Назначение . . . . .	3
3. Технические характеристики . . . . .	3
4. Состав изделия . . . . .	3
5. Устройство и работа изделия . . . . .	5
6. Маркирование . . . . .	6
7. Указания мер безопасности . . . . .	6
8. Подготовка к работе и порядок работы . . . . .	7
9. Техническое обслуживание . . . . .	7
10. Возможные неисправности и способы их устранения . . . . .	8
11. Правила хранения и транспортирования . . . . .	9
12. Методика поверки . . . . .	10
Приложение 1. Общий вид устройства . . . . .	11
Приложение 2. Схема электрическая принципиальная устройства . . . . .	17
Приложение 3. Схема определения суммарного расхода через устройство и основной относительной погрешности измерения объема . . . . .	18
Приложение 4. Протокол поверки устройства . . . . .	19
Приложение 5. Контрольно-измерительные приборы . . . . .	20
	21

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения устройства ПУ-33 обслуживающим персоналом и содержат технические характеристики, сведения о конструкции и принципе работы, необходимые для его правильной эксплуатации.

1.2. Устройство выпускается в двух исполнениях:  
 устройство ПУ-33/220 - питание от сети переменного тока напряжением 220 В;  
 устройство ПУ-33/12 - питание от автономного источника постоянного тока напряжением 12 В.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Электрическое проботборное переносное устройство ПУ-33 (в дальнейшем - устройство) предназначено для обеспечения отбора проб воздуха на определение содержания пыли и аэрозолей путем пропускания заданного объема пробы через поглотительные фильтры типа АФА (или другие поглотители).

2.2. Устройство применяется при проведении экологического контроля воздуха промышленной зоны.

2.3. Условия эксплуатации устройства:

- 1) температура окружающей среды 278 - 313 К (5° - 40°С);
- 2) относительная влажность до 98 % при температуре 25°С;
- 3) атмосферное давление 84 - 106,7 кПа (630 - 800 мм рт.ст.).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Устройство герметично при следующем условии: при включении устройства с заглушенными входными штуцерами в течение 30 с перепадение стрелки шкалы единиц счётчика объема не превышает 2-х делений.

3.2. Количество параллельно отбираемых проб от 1 до 5.

3.3. Устройство обеспечивает суммарный расход воздуха через параллельно подсоединенные поглотительные фильтры согласно табл. 1 при нормальных условиях.

Таблица 1

Шифр ис- полнения	Суммарный расход воздуха, л/мин; не менее	Спротивление газоотборных коммуника- ций, включая фильтры, (мм вод.ст.), не более
ПУ-33/220	400	4,0 (400)
ПУ-33/12	200	2,0 (200)

3.4. Продолжительность отбора пробы - в диапазоне 2 - 30 мин.

3.5. Предел основной относительной погрешности измерения объема пробы воздуха  $\delta_0 = \pm 10\%$  при нормальных условиях; температура 293 К  $\pm 5$  К ( $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ); относительная влажность от 45 до 75%;

атмосферное давление (101,3  $\pm$  2) кПа.

Объем пробы воздуха измеряется втроенным в устройство счёт-чиком объёма, имеющим индикаторную головку с условной шкалой от 0 до 9999 делений. Пересчёт из условных единиц в единицы объёма производится по коэффициенту, приведенный для каждого устройства в формуляре ЕВКН4.471.000 Ф0.

3.6. Предел дополнительной погрешности измерения объёма от изменения температуры в пределах рабочих условий не превышает 0,5  $\delta_0$  на каждые 10 С.

3.7. Предел дополнительной погрешности измерения объёма от изменения давления в пределах рабочих условий не превышает 0,5  $\delta_0$  на каждые 5 кПа (37,5 мм рт.ст.).

3.8. Устройство устойчиво к воздействию омниусидальных вибраций в диапазоне частот 5 - 55 Гц с амплитудой 0,75 мм в соответствии с ГОСТ 12997-84.

3.9. Электрическое питание устройства ПУ-33/220 осуществляется от сети переменного тока, номинальное напряжение 220 В, частота 50 Гц. Допускаемое отклонение напряжения от нуля 10 до плюс 10% от номинального значения. Потребляемая мощность не более 250 Вт. Электрическое питание устройства ПУ-33/12 осуществляется от автономного источника постоянного тока, номинальное напряжение 12 В. Допускаемое отклонение напряжения от нуля 15 до плюс 10% от номинального значения. Потребляемая мощность не более 150 Вт.

3.10. Минимально допускаемое электрическое сопротивление изоляции устройства ПУ-33/220 относительно корпуса 20 МОм при температуре окружающего воздуха 293 К  $\pm 5$  К ( $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ) и относительной влажности от 45 до 75 %.

3.11. Изоляция между электрической цепью устройства ПУ-33/220 и корпусом выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения 1500 В практически синусоидальной формы частотой 50 Гц при температуре окружающего воздуха 293 К  $\pm 5$  К ( $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ) и относительной влажности от 45 до 75 %.

3.12. Устройство в транспортной таре выдерживает:

- 1) температуру от 223 до 323 К (от минус 50 до плюс 50  $^\circ\text{C}$ );
- 2) относительную влажность (95  $\pm$  3) % при 308 К (35  $^\circ\text{C}$ );
- 3) вибрацию частотой от 10 до 55 Гц с амплитудой 0,35 мм (по группе N2 ГОСТ 12997-84).

3.13. Габаритные размеры и масса устройства согласно табл.2.

Таблица 2

Шифр ис- полнения	Обозначение	Масса, кг	Габариты, мм
ПУ-33/220	ЕВКН4.471.000	5,0	187x215x560
ПУ-33/12	ЕВКН4.471.000-01	5,0	187x215x560

3.14. Показатели надёжности:

устройство является однофункциональным восстанавливаемым ремонтируемым изделием;

средняя наработка на отказ Т(о) не менее 12500 ч (Т(о) > 12500 ч) с учетом технического обслуживания;

критерием отказа устройства является выход измеренного значения объёма за предел основной относительной погрешности;

среднее время восстановления работоспособного состояния Т(в) устройства не более 8 ч;

полный средний срок службы Т(сл) при техническом обслуживании не менее 6 лет (Т(сл) > 6 л).

критерием предельного состояния устройства является экономическая нецелесообразность восстановления или ремонта.

#### 4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

4.1. В состав устройства входят:

- 1) устройство - 1 шт.
- 2) комплект принадлежностей:  
ниппель ЕВКН9.330.04 - 5 шт.  
прокладка ЕВКН9.363.013 - 5 шт.  
ключ ЕВКН8.392.000 - 1 шт.

## 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1. Конструктивно устройство состоит из цилиндрического корпуса 1 (см. приложение 1), в котором расположен компрессор 7, выравнивающая сетка 8 и счётчик объёма. Счётчик объёма состоит из ветропробника 9 и индикаторной головки 10.

В передней части корпуса имеется раструб 6, на торце которого расположены пять держателей под поглотительные фильтры со штуцерами 4. Штуцеры поджимаются к держателю накидными гайками 5.

На ручке 2 устройства расположен сетевой переключатель 3. Устройство при помощи сетевого переключателя компрессор прокачивает пробу воздуха из атмосферы через поглотительные фильтры. С выхода компрессора воздух через сетку, предназначенную для выравнивания скорости воздушного потока, поступает на счётчик объёма, на индикаторной головке которого происходит отсчёт суммарного объёма газовой пробы.

## 6. МАРКИРОВАНИЕ

6.1. На корпусе устройства прикреплена этикетка (аппликация) английские ТУ29.01-46-81), на которую нанесены:

Знак утверждения типа средства измерения;  
товарный знак предприятия-изготовителя;  
шифт изделия;

погрешность;

обозначение настоящих технических условий;  
заводской номер;

год выпуска.

6.2. На одной половине сетевого переключателя нанесена следующая надпись:

"0" - положение сетевого переключателя, при котором устройство находится в выключенном состоянии.

6.3. Транспортная маркировка груза выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-77 и содержит:

1) основные надписи:  
наименование пункта назначения;  
полное или условное наименование грузополучателя;  
наименование пункта назначения;

2) дополнительные надписи:

полное или условное наименование грузоотправителя;

наименование пункта отправления;

шифт изделия;

надписи транспортных организаций;

3) информационные надписи:

масса брутто, кг;

масса нетто, кг;

4) манипуляционные знаки:

"Бережь от влаги";

"Верх";

"Хрупкое - осторожно".

6.5. Все надписи нанесены знаком ЭП-51 черная ГОСТ 9640-85. Маркировка должна сохраняться в течение среднего срока службы устройства.

## 7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Подводящие газовые коммуникации устройства должны быть герметичны.

7.2. Не допускать попадания внутрь прибора капельной влаги.

7.3. Соблюдать правила работы с приборами, работающими от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

## 8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Подготовка к работе

8.1.1. Включить устройство ПУ-33/220 в сеть напряжением 220 В частотой 50 Гц или подключить устройство ПУ-33/12 к автономному источнику питания постоянного тока напряжением 12 В.

8.1.2. В зависимости от количества отбираемых проб (от 1 до 5) вставить поглотительные фильтры в соответствующее число держателей; или подсоединить фильтры к соответствующему числу входных штуцеров через переходные шланги.

Оставшиеся свободными от фильтров держатели необходимо заглушить. Для этого в держатель вставить прокладку и шпильку из комплекта принадлежности и прижать их накидной гайкой.

8.2. Порядок работы устройства

8.2.1. Зафиксировать положение стрелок счётчика объёма устройства.

8.2.2. Включить одновременно сетевой переключатель устройства и секундомер (см. приложение 5).

По истечении заданного времени отбора пробы (из диапазона 2 - 30 мин) выключить одновременно сетевой переключатель устройства и секундомер. Зафиксировать новое положение стрелок счётчика объёма устройства.

Суммарный объём пробы, отобранной на все подседиментные поглотительные фильтры, рассчитать по формуле:

$$V(y) = K(1) * (\Delta(2) - \Delta(1)) \cdot \lambda,$$

где  $\Delta(1), \Delta(2)$  - начальное и конечное значение положения стрелок счётчика объёма устройства;

$K(1)$  - коэффициент, л;

Примечание. Коэффициенты  $K(1)$  приведен в формуляре ЕВКН-471-000 Ф0 для каждого устройства.

Объём пробы, отобранной на каждый фильтр, рассчитать по формуле:

$$V(y)$$

$$V(\phi) = \dots \cdot \lambda,$$

и

где  $V(y)$  - суммарный объём пробы, отобранной на все подседиментные фильтры, л;

$n$  - количество подседиментных фильтров,  $n = 1 - 5$ .  
Примечание. Одновременно к устройству можно подсединять только однотипные фильтры.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.2. После 30 минут непрерывной работы устройства необходимо делать перерыв не менее 15 мин.

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Не запускается компрессор	Обрыв провода в шнуре питания	Заменить провод
Не вращается ветропривод или вращается рывками	Обрыв стальной оси	Подлежит ремонту или замене новой
Стрелки индикаторной головки не вращаются	Неисправность счётного механизма индикаторной головки	Подлежит ремонту или замене новой

Примечание. 1. Ремонт устройств производится предприятием-изготовителем ЗАО "Хижко" по адресу: 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, 12а.  
2. После ремонта счётчика объёма необходимо провести внеочередную поверку.

## 11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

11.1. Транспортирование устройства может проводиться в крытых железнодорожных вагонах, автомобильных транспортом с защитой от дождя и снега. Перевозка изделий проводится по правилам перевозок грузов соответствующих транспортных министерств.

11.2. Погрузка и разгрузка должны проводиться с соблюдением мер предосторожности, указанных на таре.

11.3. Условия транспортирования устройства в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 согласно ГОСТ 15150-69.

11.4. Устройство в упаковке должны храниться на складах предприятий-потребителей и предприятия-изготовителя по условиям хранения 2 согласно ГОСТ 15150-69.

11.5. При хранении на складах железнодорожных станций груз не должен подвергаться воздействию атмосферных осадков.

11.6. В воздухе помещений не должно быть агрессивных примесей, вызывающих коррозию и разрушение материалов, из которых изготовлены устройство и тара.

11.7. Время подготовки устройства к использованию после транспортирования не более 4 ч.

11.8. Устройство, примененное в отапливаемом помещении с улицы, может быть распаковано не ранее, чем через 2 ч.

## 12. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Настоящая методика поверки распространяется на устройство ПУ-33 и устанавливает методику периодической поверки и поверки после ремонта.

Периодичность поверки - 1 раз в год.

### 12.1. Операции поверки

12.1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции:

- 1) внешний осмотр (п.12.5.1);
  - 2) определение суммарного расхода через поглотительные фильтры (п.12.5.2.);
  - 3) определение основной относительной погрешности измерения (п.12.5.3);
- 12.1.2. При получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции поверка прекращается.
- 12.1.3. После ремонта устройство подвергается внеочередной поверке в соответствии с п.12.1.1.

### 12.2. Средства поверки

12.2.1. При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в табл.2.

Таблица 3

Наименование средства поверки	Количество	Нормативно-технические характеристики
	шт.	
1. Счётчик газа ротационный РГ-40	1	ТУ25-02.030445-78
2. Трубка поливинилхлоридная ПВХ 4x1,5	5 м	ТУ6-01-1196-79
3. Рукав Б(1)-10-31,5-43	1 м	ГОСТ 18698-79
4. Секундомер электронный СТЦ-1	1	ТУ25-07.1353-77
5. Мановакуумметр МВ-2-6000 (612,9)	1	ГОСТ 9933-75
8. Барометр-анероид (погрешность $\pm 0,8$ мм рт.ст.) М67 (МД-49-2)	1	ТУ25-04-1797-75 5К1.550.102 ТУ
9. Гигрометр ВОЛНА-5 (диапазон измерений от 0 до 100%; основная абсолютная погрешность не более $\pm 2,5\%$ )	1	ГОСТ 27544-87
10. Термометр (диапазон измерений от 0 до 100 С; погрешность $\pm 1$ С)	1	

П р и м е ч а н и е. 1. Допускается внести вышеперечисленных приборов и оборудования использовать другие с аналогичными техническими характеристиками.

2. Запрещается применять контрольно-измерительные приборы, срок обязательных поверок которых истек.

## 12.3. Условия поверки

12.3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- 1) температура окружающего воздуха 293 К  $\pm$  5 К (20 С  $\pm$  5 С);
- 2) относительная влажность до 75 %;
- 3) атмосферное давление (101,3  $\pm$  2) кПа ((760  $\pm$  15) мм рт.ст.).

## 12.4. Подготовка к поверке

12.4.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- 1) провести поверку устройства на герметичность следующим образом.

Заглушить входные штуцеры устройства при помощи ниппелей и прокладок из комплекта принадлежности.

Включить устройство ПУ-33/220 в сеть напряжением 220 В частотой 50 Гц или подключить устройство ПУ-33/12 к автономному источнику питания постоянного тока напряжением 12 В.

Зафиксировать положение стрелки шкалы единиц счётчика объёма устройства. Включить одновременно сетевой переключатель, находящийся на ручке устройства, и секундомер. Выдерживать в течение 30 с и одновременно выключить сетевой переключатель и секундомер. Зафиксировать новое положение стрелки шкалы единиц счётчика объёма.

П р и м е ч а н и е. Не допускается включать устройство с заглушенными входными штуцерами на время более чем 30 с.

Устройство считается выдержавшим испытание, если перемещение стрелки шкалы единиц счётчика объёма устройства не превышает 2-х делений.

- 2) провести подготовку к работе остальных средств поверки, перечисленных в табл.3, по прилагаемым к ним эксплуатационным документам.

## 12.5. Проведение поверки

12.5.1. Провести внешний осмотр: корпус и органы управления устройства не должны иметь механических повреждений.

12.5.2. Проверку значения суммарного расхода воздуха через поглотительные фильтры проводить по схеме, изображенной в приложении 3.

Мановакуумметр МН1 подсоединить к устройству при помощи трубки ПВХ о 4х1,5. Счётчик газа ГС1 подсоединить к устройству при помощи рукава Б(1)-10-31,5-43.

Включить устройство ПУ-33/220 в сеть напряжением 220 В частотой 50 Гц или подключить устройство ПУ-33/12 к автономному источнику питания постоянного тока напряжением 12 В.

Включить сетевой переключатель, находящийся на ручке устройства.

Винтовым зажимом ВН1 установить разрежение 4 кПа (400 мм вод.ст.) по манометру МН1 для устройства ПУ-33/220 или разрежение 2 кПа (200 мм вод.ст.) для устройства ПУ-33/12. Включить сетевой переключатель. Зафиксировать показание счётчика газа ГС1 (V(1), м\*\*3).

Включить одновременно сетевой переключатель и секундомер.

Через 2 мин одновременно выключить сетевой переключатель и секундомер. Зафиксировать показание счётчика газа ГС1 (V(2), м\*\*3).

Рассчитать расход воздуха по формуле:

$$Q = 500 * (V(2) - V(1)) , \text{ л/мин}$$

Измерение расхода повторить 2 раза.

Устройство считается выдержавшим испытание, если выполняется условие:

$$Q > 400 \text{ л/мин для устройства ПУ-33/220;}$$

$$Q > 200 \text{ л/мин для устройства ПУ-33/12.}$$

12.5.3. Проверку основной относительной погрешности измерения объёма пробы проводить по схеме, изображенной в приложении 3.

Включить устройство ПУ-33/220 в сеть напряжением 220 В частотой 50 Гц или подключить устройство ПУ-33/12 к автономному ис-

точнику питания постоянного тока напряжением 12 В.

Включить сетевой переключатель, находящийся на ручке устройства.

Винтовым зажимом ВН1 установить разрежение 4 кПа (400 мм вод.ст.) по манометру МН1 для устройства ПУ-33/220 или разрежение 2 кПа (200 мм вод.ст.) для устройства ПУ-33/12. Включить сетевой переключатель. Зафиксировать показание счётчика газа ГС1 (V(1), м\*\*3) и положение стрелок счётчика объёма устройства.

Включить одновременно сетевой переключатель и секундомер.

Через 2 мин одновременно выключить сетевой переключатель и секундомер. Зафиксировать показание счётчика газа ГС1 (V(2), м\*\*3) и положение стрелок счётчика объёма устройства.

Измерение объёма повторить 2 раза за время 2 мин и 2 раз за время 30 мин.

Винтовым зажимом ВН1 установить разрежение 2 кПа

(200 мм вод.ст.) по манометру МН1 для устройства ПУ-33/220 или разрежение 1 кПа (100 мм вод.ст.) для устройства ПУ-33/12 и провести 3 измерения объёма за время 2 мин.

Для каждого измерения рассчитать объём воздуха, измеренный счётчиком объёма устройства, по формуле:

$$V(y) = K(1) * (\Delta(2) - \Delta(1)) , \text{ л,}$$

где  $\Delta(1)$ ,  $\Delta(2)$  - начальное и конечное значение положения стрелок счётчика объёма устройства;

$K(1)$  - коэффициент, л.

Пр и е ч а н и е. Коэффициенты  $K(1)$  приведен в формуляре ЕВКН4.471.000 Ф0 для каждого устройства.

Для каждого измерения рассчитать объём воздуха, измеренный счётчиком газа, по формуле:

$$V(s) = 1000 * (V(2) - V(1)) , \text{ л}$$



Оценка основной относительной погрешности измерения объема определяется по формуле:

$$\delta_0 = \frac{V(c) - V(y)}{V(y)} * 100, \%$$

где V(c) - объем воздуха, измеренный счетчиком газа, л;  
 V(y) - объем воздуха, измеренный счетчиком объема устройства, л.

Устройство считается выдержавшим испытание, если выполняется условие:  $\delta_0 \leq 0,8$

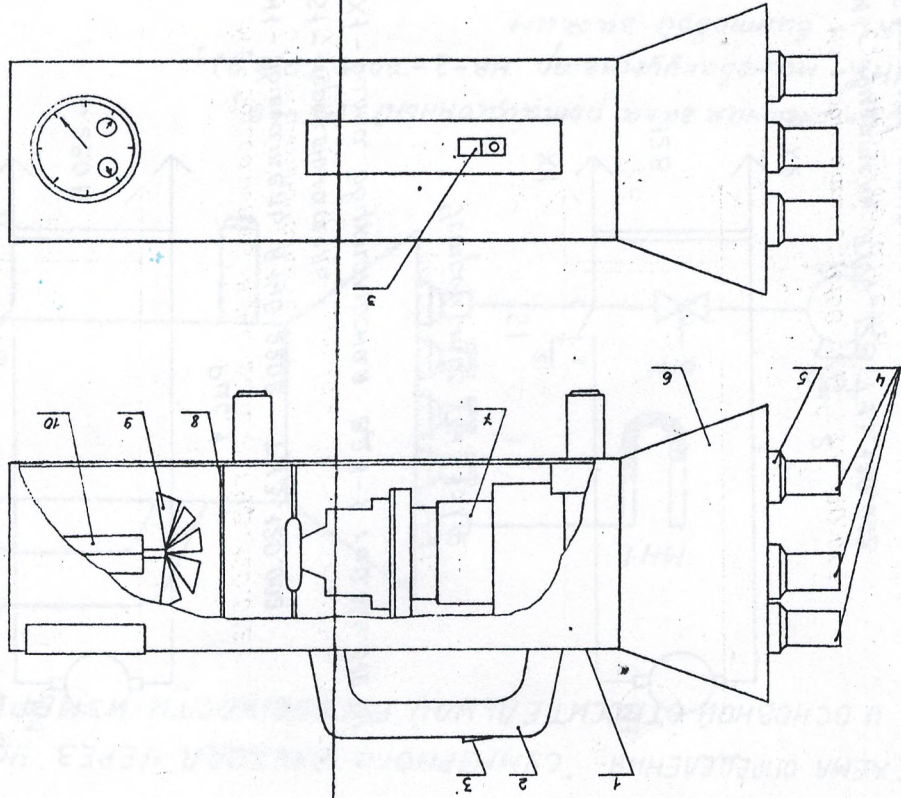
#### 12.6. Оформление результатов поверки

12.6.1. Результаты и дату поверки устройства оформляют протоколом, форма которого представлена в приложении 4, и записью в формуляре (при этом запись должна быть удостоверена клеймом).

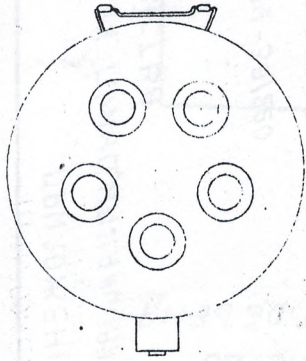
12.6.2. На устройство, признанное годным, оформляется свидетельство по установленной форме с указанием срока проведения следующей поверки.

12.6.3. Устройство, признанное в процессе поверки негодным, к применению не допускается и из обращения изымается. При этом в протоколе делается запись "К применению не пригоден", в случае, если устройство ремонту не подлежит, - запись "Ремонту не подлежит".

ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙСТВА



- 1 - корпус;
- 2 - ручка;
- 3 - сетевой переключатель;
- 4 - илпнев;
- 5 - наконечники;
- 6 - распылитель;
- 7 - компрессор;
- 8 - выравнивающая сетка;
- 9 - вентилятор;
- 10 - индикаторная головка.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЕВКН4.471.000 Т0

Изм.	Исх.	№ док.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ  
УСТРОЙСТВА

Устройство ПУ-33/1220

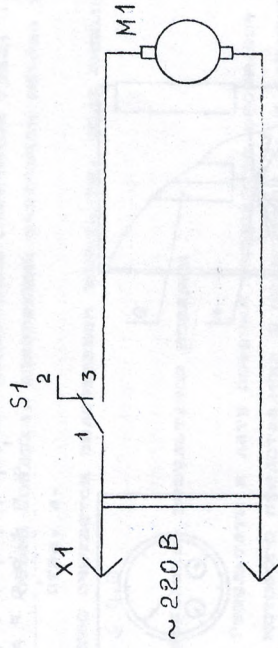


Рис. 1

M1 - двигатель А140 220В ТУЗ.120.002

S1 - переключатель

X1 - вилка двухполюсная ВД1-1 габ.364.010 ТУ

Устройство ПУ-33/12

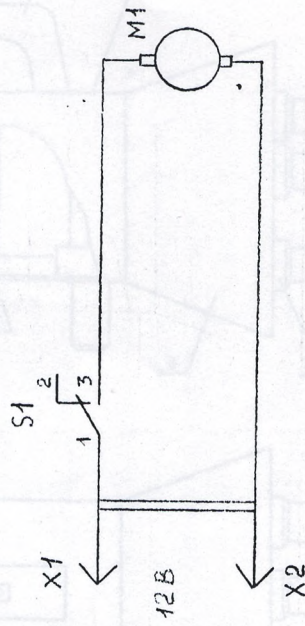


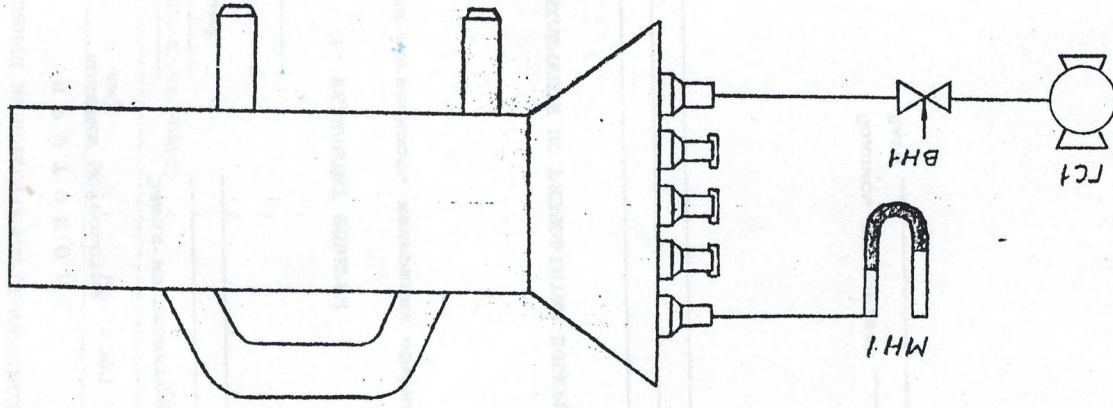
Рис. 2

M1 - двигатель А100 12В ТУЗ.120.002

S1 - переключатель

X1, X2 - жгуты

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
СХЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУММАРНОГО РАСХОДА ЧЕРЕЗ УСТРОЙСТВО  
И ОСНОВНОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОРЯДКОВОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА



РС1 - счетчик газа ротационный РТ-40;  
МН1 - мановакуумметр МВ-2-6000 (612,9);  
ВН1 - винтовой зажим

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Наименование, ГОСТ, ТУ	Тип	Количество, шт.
1. Секундомер ГОСТ 5072-79	СОПпр-2а-3-000	1

ПРОТОКОЛ поверки устройства

Зав. # \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Представлен организацией \_\_\_\_\_

Завод-изготовитель \_\_\_\_\_

1. РЕЗУЛЬТАТ ПОВЕРКИ

1.1. Относительная погрешность измерения объема

2. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОВЕРКИ

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подпись поверителя \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_