

Пилот-М

**Портативный
обнаружитель паров
взрывчатых веществ**

Pilot-M

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ	2
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
ДЕТЕКТОР ПАРОВ	6
Электропитание от аккумулятора	6
Электропитание от сети переменного тока	7
Подготовка к работе	8
Установка порога обнаружения	9
Проверка работоспособности	10
Порядок работы	11
Заряд аккумулятора	13
УСТРОЙСТВО НАГРЕВА ПРОБЫ	14
Подготовка к работе	14
Пробоотбор и анализ частиц	16
ПРОБООТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО	17
Порядок работы	17
Заряд аккумуляторов	17
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	18
ХРАНЕНИЕ	18
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	19
ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	20

НАЗНАЧЕНИЕ

Изделие "Пилот-М" – портативный дрейфспектрометрический детектор паров взрывчатых веществ, предназначенный для обнаружения зарядов взрывчатых веществ в негерметичных объемах и следов взрывчатых веществ на поверхности обследуемых объектов.

Обнаружение осуществляется путем отбора проб воздуха с поверхности или из внутреннего объема обследуемых объектов и анализа проб на содержание характерных компонентов паров взрывчатых веществ.

Изделие позволяет выявлять: нитроглицерин (НГ); тринитротолуол (ТНТ); гексоген (ГГ); пентаэритротетранитрат (ТЭН), а также составы на их основе, в том числе и пластичные взрывчатые вещества.

Использование детектора совместно с устройством нагрева пробы позволяет анализировать микро частицы снятые с контролируемых объектов и тем самым расширить его возможности, а именно:

- детектировать взрывчатые вещества в газовой (пары), твердой (микро частицы) и жидкой (растворы) фазах;
- расширить номенклатуру выявляемых взрывчатых веществ за счет таких трудно летучих веществ как гексоген, ТЭН, составов на их основе, в том числе и пластичных взрывчатых веществ;
- уменьшить зависимость обнаружительных возможностей от климатических условий (влажности, высоких и низких температур);
- проводить одновременно отбор проб в нескольких местах, используя пробоотборное устройство и/или салфетки.

Пробоотборное устройство собирает на специальные сетки микро частицы, что позволяет осуществлять отбор проб в условиях сильно запыленных и задымленных помещений, когда непосредственное использование детектора затруднено.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Прежде чем приступить к работе с изделием, внимательно ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации

! *Распаковку изделия в холодное время года проводить только в отапливаемом помещении после предварительной выдержки эксплуатационного укладочного чемодана с изделием не менее 2 часов.*

Предупреждение

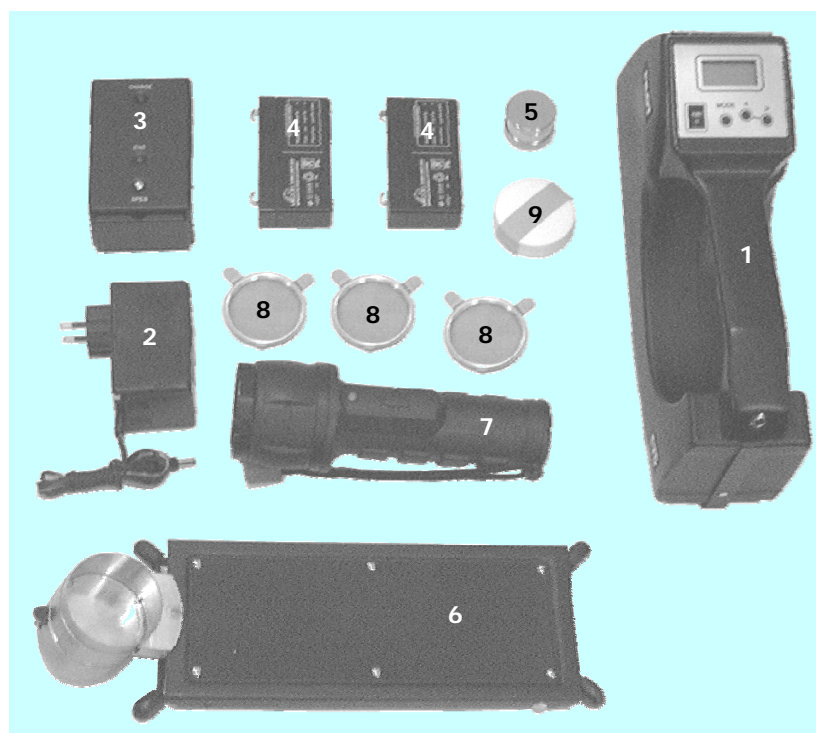
В связи с высокой чувствительностью изделия к содержанию малых количеств взрывчатых веществ в окружающей среде, во избежание загрязнения, не рекомендуется:

- использование его персоналом, имеющим непосредственный контакт с взрывчатыми веществами;
- включение его в хранилища взрывчатых веществ.

При эксплуатации изделия не допускается:

- попадание внутрь изделия воды и конденсированных осадков (туман, роса, брызги и т.п.);
- отбор проб в условиях сильной задымленности и запыленности воздуха;
- тепловые воздействия на изделие, которые могли бы привести к его разогреву до температуры выше 70 °С.

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ



1	Детектор паров	– 1 шт.
2	Сетевой преобразователь	– 2 шт.
3	Зарядное устройство	– 1 шт.
4	Аккумуляторная батарея	– 2 шт.
5	Источник паров ТНТ	– 1 шт.
6	Устройство нагрева пробы с подставкой	– 1 шт.
7	Пробоотборное устройство	– 1 шт.
8	Пробоотборная сетка	– 3 шт.
9	Пробоотборные салфетки	– 100 шт.
10	Укладочный чемодан	– 1 шт.
11	Руководство по эксплуатации	– 1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условия эксплуатации	Температура окружающей среды – от 5 °С до 40 °С. Относительная влажность – до 90 % при температуре 25 °С.
Пороговая чувствительность	Не хуже 10^{-13} г/см ³ – при температуре 20 °С и относительной влажности 80 %.
Время отклика детектора на наличие паров взрывчатых веществ	Не более 1 с.
Готовность детектора к работе	После включения – не более 10 с.
Особенности детектора	Звуковая и визуальная (на дисплее) информация наличия паров взрывчатых веществ в составе анализируемой пробы. Индикация разряда аккумуляторной батареи. Регулировка порога обнаружения паров взрывчатых веществ в зависимости от фоновой обстановки вокруг объекта обследования.
Время непрерывной работы детектора	В автономном режиме от одного аккумулятора – не менее 4 ч.
Электропитание	Аккумулятор напряжением 6 В. Сетевой преобразователь 100-240 В / 47-63 Гц с напряжением на выходе 12 В.
Сохраняет свои параметры	После воздействия предельной температуры от минус 50 °С до 50 °С и относительной влажности 98 % при температуре 25 °С.
Габаритные размеры детектора	Не более 300×180×90 мм.
Масса детектора	Не более 2 кг, включая аккумулятор.
Масса изделия с упаковкой	Не более 6 кг.

ДЕТЕКТОР ПАРОВ

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ОТ АККУМУЛЯТОРА

Откройте укладочный чемодан и достаньте из него детектор.

Откройте отсек аккумулятора детектора.



Достаньте из укладочного чемодана аккумулятор.

Вставьте аккумулятор в отсек аккумулятора детектора.



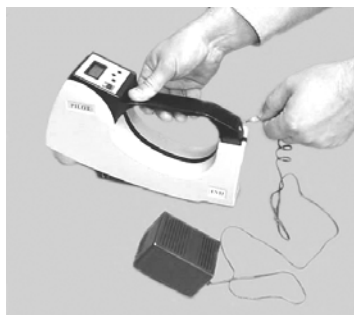
Закройте отсек аккумулятора детектора.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ОТ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Откройте укладочный чемодан и достаньте из него детектор.

Извлеките из укладочного чемодана сетевой преобразователь.

Подключите его штекер к соответствующему гнезду детектора.



Подключите вилку сетевого преобразователя к розетке сети переменного тока.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

После подключения детектора к источнику питания разместите пробоотборник детектора на расстоянии не менее 0,5 м от окружающих предметов.

Включите детектор нажатием на клавишу Φ , на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

**SYSTEM
TEST**

Через 4 секунды на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

SEARCH

и повторяющийся кратковременный звуковой сигнал с периодом около 1 секунды. Периодичность сигнала соответствует периодичности процесса анализа воздушной пробы.

После включения детектора автоматически устанавливается минимальный порог обнаружения.

При появлении звукового сигнала тревоги и надписи на экране жидкокристаллического индикатора

ALARM

необходимо настроить детектор на фоновую обстановку (изменить порог обнаружения).

УСТАНОВКА ПОРОГА ОБНАРУЖЕНИЯ

Нажмите и отпустите кнопку **MODE**, на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

**SETUP
LEVEL**

Через 3 секунды на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

SET "L"

Нажав и удерживая одну из кнопок < или > можно уменьшить или увеличить порог обнаружения.

Для выхода в режим поиска необходимо нажать и отпустить кнопку **MODE**.

После установки порога обнаружения необходимо проверить работоспособность детектора.

ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ

Достаньте из укладочного чемодана источник паров ТНТ и откройте его.

Поднесите детектор к источнику паров ТНТ на расстояние 30-40 мм,



при этом должен появиться повторяющийся звуковой сигнал тревоги и надпись на экране жидкокристаллического индикатора

ALARM

Закройте источник паров ТНТ и уложите его в кладочный чемодан.
Детектор готов к работе.

ПОРЯДОК РАБОТЫ

Для обследования объекта необходимо приблизить пробоотборное отверстие детектора к его поверхности на расстояние 30-40 мм (желательно не превышать это расстояние) и непрерывно отбирая пробу последовательно обследовать всю поверхность объекта.

При отборе проб над плоскими участками поверхности предметов, плоскость пробоотборной части детектора необходимо располагать параллельно к этим поверхностям с отклонением не более, чем на 10 градусов.

При обследовании перемещение детектора должно осуществляться со скоростью не более 10 мм/сек, плавно, без резких движений.

Особое внимание следует обращать на участки предметов, в которых наиболее вероятно нахождение источников паров обнаруживаемых веществ, такие как щели, отверстия, замки, ручки и т.п.



При наличии в зоне пробоотбора интенсивных воздушных потоков (ветер, сквозняки и т.п.) место обследования необходимо от них защитить.

При обнаружении паров взрывчатых веществ появляется сигнал тревоги – периодический звуковой сигнал и надпись на экране жидкокристаллического индикатора

ALARM

Более высокому тону звукового сигнала соответствует более высокая концентрация паров обнаруживаемых веществ.

При работе с детектором в режиме поиска **SEARCH**, нажав и отпустив на любую из кнопок < или > можно контролировать состояние аккумулятора.

BATTERY

Через 3 секунды детектор автоматически возвращается в режим поиска **SEARCH**.

Частичный разряд аккумулятора индицируется миганием символа "B" в правом верхнем углу экрана.

Дальнейшая работа детектора допускается с учетом того, что до полного разряда аккумуляторной батареи остается ограниченное время.

При полном разряде аккумулятора появляется непрерывный звуковой сигнал и надпись на экране жидкокристаллического индикатора

**CHARGE
BATTERY**

ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА

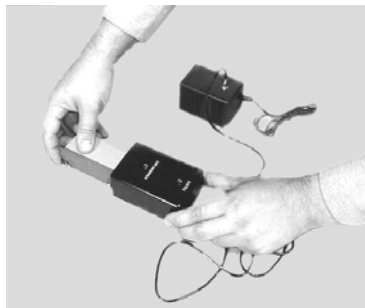
Откройте отсек аккумулятора детектора.

Извлеките из детектора разряженный аккумулятор.

Достаньте из укладочного чемодана зарядное устройство и сетевой преобразователь.

Подключите штекер сетевого преобразователя к гнезду зарядного устройства.

Откройте отсек зарядного устройства и установите разряженный аккумулятор.

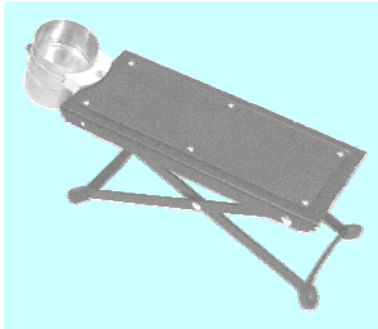


Закройте отсек зарядного устройства.

Подключите сетевой преобразователь к сети переменного тока, при этом на панели зарядного устройства должен загореться индикатор красным светом.

По окончании процесса заряда на панели зарядного устройства загорается индикатор зеленым светом.

УСТРОЙСТВО НАГРЕВА ПРОБЫ



На корпусе устройства закреплены нагревательный элемент, разъем питания, световой индикатор и узел соединения с подставкой под детектор.

Питание устройства нагрева пробы осуществляется от сетевого преобразователя, поставляемого с изделием.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Поместите устройство нагрева пробы, закрепленное к специальной подставке, на ровную поверхность. Разместите и закрепите на подставке детектор, винт крепления находится на нижней стороне подставки.



Извлеките из укладочного чемодана сетевой преобразователь и соедините кабель преобразователя с разъемом питания устройства нагрева пробы.

Подключите сетевой преобразователь к сети переменного тока. При этом индикатор горит прерывистым красным светом, указывая на процесс нагрева. Через 10-15 минут индикатор загорается непрерывным зеленым светом, что указывает на готовность устройства нагрева пробы к работе.

Включите детектор.

Выберете режим работы с устройством нагрева пробы следующим образом.

Нажмите и опустите кнопку **MODE**, на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

SETUP
LEVEL

Нажмите и отпустите кнопку **MODE**, на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

HEATER
OFF

Нажмите и отпустите одну из кнопок < или >, на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

HEATER
On

Нажмите и отпустите кнопку **MODE** – прибор перейдет в режим поиска, на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

SEARCH

Для проверки чистоты внутренней поверхности устройства нагрева пробы (после сигнала тревоги) необходимо перед каждым анализом проводить контрольное измерение. Это позволит исключить ложное срабатывание детектора при последующем анализе.

! **Во избежание загрязнения не допускайте касания руками нагревательного элемента и внутренней поверхности устройства. Пользуйтесь входящим в комплект изделия пинцетом.**

Сделайте несколько "холостых" замеров (без пробоотборной салфетки). Если детектор отвечает сигналом тревоги, повторите процедуру несколько раз.

В случае загрязнения устройства нагрева пробы необходимо:

- выключить детектор;
- отключить устройство нагрева пробы от сети переменного тока;
- снять детектор с подставки;
- промыть нагревательный элемент растворителем (бензин-растворитель очищенный Нефрас-С2-20/120 ТУ 38.401-67-108-92; ацетон ГОСТ 2768-84; спирт медицинский ректификат);
- в течение 0,5-1 минуты поверхность нагревательного элемента продуть горячим воздухом температурой не ниже 300 °С.

После чего необходимо собрать детектор и устройство нагрева пробы для совместной работы.

Достаньте пробоотборную салфетку из упаковки, и вставьте ее в устройство нагрева пробы.

Убедившись, что устройство нагрева пробы и детектор функционируют должным образом (нет сигнала тревоги), приступайте к анализу проб на наличие взрывчатых веществ.

пробоотбор и анализ частиц взрывчатых веществ

Извлеките пробоотборную салфетку из упаковки. Мягко протрите исследуемую поверхность. Тщательно осмотрите салфетку и удалите видимые частицы, чтобы избежать загрязнения прибора.

Вставьте салфетку в камеру нагрева использованной стороной в сторону детектора. Через 5-10 секунд детектор покажет результат.

Удалите пробоотборную салфетку и держите включенными устройство нагрева пробы и детектор до отсутствия сигнала тревоги (для очистки устройства нагрева).

! **Анализ пробы должен проводиться в течение 1-2 часов с момента отбора. Во избежании загрязнения держите использованные и чистые пробоотборные салфетки отдельно.**

Для выхода из режима совместной работы детектора и устройства нагрева пробы нажмите и отпустите кнопку **MODE**, на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

SETUP
LEVEL

Нажмите и отпустите кнопку **MODE**, на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

HEATER
On

Нажмите и отпустите одну из кнопок < или >, на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

HEATER
OFF

Нажмите и отпустите кнопку **MODE** – прибор перейдет в режим поиска, на экране жидкокристаллического индикатора появится надпись

SEARCH

ПРОБООТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО

В местах сильной задымленности и запыленности, где нет возможности использовать детектор, следует применять пробоотборное устройство. Пробоотборное устройство предназначено для отбора проб взрывчатых веществ путем прокачивания воздуха с анализируемой поверхности или объема через пробоотборную сетку.



ПОРЯДОК РАБОТЫ

Извлеките из упаковки пробоотборную сетку и, вставив ее в паз, который находится спереди в нижней части пробоотборного устройства, зафиксируйте сетку до легкого щелчка.

Нажмите кнопку питания. При этом индикатор горит прерывистым зеленым светом и слышен шум работающего двигателя.

Во время взятия пробы передвигайте устройство медленно и равномерно, перпендикулярно обследуемой поверхности, на расстоянии 20-30 мм.

После окончания взятия пробы извлеките сетку из пробоотборного устройства и протестируйте ее детектором.

При отсутствии сигнала тревоги разместите пробоотборную сетку в устройстве нагрева пробы, предварительно подготовив его к работе, и проверьте на наличие взрывчатых веществ с помощью детектора.

В случае появления сигнала тревоги, пробоотборную сетку промойте в спирте и продуйте горячим воздухом. После чего повторите проверку. Следует проводить эти операции до полного исчезновения сигнала тревоги.

После продолжительного времени непрерывной работы индикатор пробоотборного устройства начинает гореть прерывистым красным светом.

ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРОВ

Для заряда аккумуляторов, встроенных в пробоотборное устройство, используйте сетевой преобразователь, поставляемый с изделием.

Выключите питание пробоотборного устройства. Подключите штекер сетевого преобразователя к гнезду пробоотборного устройства. Подключите сетевой преобразователь к сети переменного тока. Индикатор на пробоотборном устройстве два раза мигает красным светом, после чего горит непрерывным красным светом. После окончания процесса заряда (до 3-х часов) индикатор горит непрерывным зеленым светом.

Время непрерывной работы пробоотборного устройства от полностью заряженных аккумуляторов составляет не менее 2-х часов.

ХРАНЕНИЕ

Хранение изделия в упаковке предприятия-изготовителя должно производиться в закрытых отапливаемых помещениях при температуре от 5 до 35 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С.

В помещениях для хранения не допускается содержание в воздухе коррозионно-активных агентов выше пределов, соответствующих условно чистой атмосфере.

Для исключения загрязнений окружающих поверхностей парами ТНТ, источник паров ТНТ должен храниться только в закрытом состоянии.

Не допускается хранение изделия в одном помещении с взрывчатыми веществами.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование изделия в упаковке предприятия-изготовителя допускается:

- › воздушным транспортом – в герметизированных отсеках самолетов на любые расстояния;
- › железнодорожным транспортом – в крытых вагонах на любые расстояния;
- › автомобильным транспортом – в крытых автомобилях по дорогам с асфальтированным покрытием.

Размещение и крепление упаковок с изделием при транспортировании должны обеспечивать устойчивое положение их при следовании в пути, отсутствие смещений и ударов друг о друга.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия всем указанным в руководстве по эксплуатации характеристикам при условии соблюдения потребителем всех изложенных указаний и рекомендаций по обслуживанию, эксплуатации, транспортированию и хранению.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня поставки.

Во время этого периода обеспечивается бесплатный ремонт или замена неисправного изделия.

В случае выхода изделия из строя, до окончания гарантийного срока эксплуатации, пользователю следует письменно уведомить об этом изготовителя, указав следующее:

- дату введения изделия в эксплуатацию;
- дату отказа;
- подробное описание действий, производимых над детектором во время эксплуатации.

Случаи, на которые гарантия не распространяется:

- дефекты, вызванные форс-мажорными обстоятельствами;
- нарушение требований руководства по эксплуатации;
- внесение технических изменений;
- нарушение комплектности;
- механические повреждения и следы вскрытия;
- повреждения по вине животных (в том числе грызунов и насекомых).