

КОПИЛЬНЫЙ

ЭКСПЛОЗИМЕТР ЭТХ-1

Инструкция по поверке

БВ2.840.376 ДИ

№ 11691-88

ФГУ "Тензенский центр
стандартизации,
метрологии и сертификации"

НТД

РАЗРАБОТКА: Харьковским ОКБД НПО "Химавтоматика"

Министерства химической промышленности СССР

Исполнители: М.А. Чирянов, М.Г. Емченко

СОГЛАСОВАНА: Украинским Республиканским центром стандартизации
и метрологии Государства СССР

УТВЕРЖЕНА: Харьковским ОКБД НПО "Химавтоматика"

Министерства химической промышленности СССР

Настоящая инструкция по проверке распространяется на экологические ЗТХ-1 промышленные переносные термомеханические дозаторы опасных концентратов, предназначенные для экологической диагностики содержания в долях нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) горючих газов и паров в воздухе помещений и водосточных помещениях, и устанавливает методику их первичной и периодической проверки.

Техническое задание экологического прибора приведено в техническом описании к инструкции по эксплуатации БВР.840.376 ГО.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

1) проверка комплектности поставки, внешнего вида, маркировки - п. 6.1 инструкции по поверке;

2) контроль метрологических параметров - п. 6.3 инструкции по поверке;

определение основной абсолютной погрешности измерения диаметра - п. 6.3.1 или п. 6.3.3 инструкции по поверке;

определение длительности цикла измерения эксплозиметра - п. 6.3.2 или п. 6.3.4 инструкции по поверке.

1.2. Вид поверки - обязательная государственная.

Межповерочный интервал - 6 месяцев.

2. СРЕДСТВА ПОДЕРЖКИ

2.1. При проведении поверки должны быть применены средства поверки, указанные в табл. 1

Таблица 1

Номер пункта инструкции по поверке	Наименование образцового средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, разряд по государственной поверочной схеме, и (или) метрологические и (или) основные технические характеристики
п. 6.3	<p>Наименование разовая смесь ПТС № 1, ПТС № 2, в баллонах ТУ6-16-2956-87 (основные технические и метрологические характеристики приведены в обязательном приложении 2)</p> <p>Секундомер ССС пр-26-2 ГОСТ 5072-79, допускаемая погрешность ± 1 с (за 30 min)</p> <p>Резиновое БВ5.883.023 (входит в комплект поставки)</p> <p>Склянка СН-1-25 ГОСТ 25336-82 - 2 шт.</p> <p>Рукава Ш-9-20 ГОСТ 9356-75 1,0 м</p> <p>Редуктор РС-250-58 ТУ 26-05-188-74 - 3 шт.</p> <p>Манометр МПТ-100, ТУ25-02.181071-78, класс точности 1,5;</p> <p>наружный предел измерения 1 кг/см² - 1 шт. (МПТ)</p> <p>Грубка ПВХ-6х1,5 ТУ6-01-1196-79 - 3,0 м</p> <p>Термометр ТПК-2П-83 ГОСТ 9871-75; диапазон измерения 0-50 °С, цена деления 1 °С</p> <p>Кран механический поворотный КМТ 4 ТУ6-85 БЭ4.460.104 ТУ</p> <p>Барометр aneroid М10 ТУ25-04-1799-75</p>

Номер пункта инструкции по поверке	Наименование образцового средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологичность и (или) основные технические характеристики
п. 6.3	Сопротивление регулируется 6034 ТУ6-83 514.463.022 ТУ Подушки для кислорода ОСТ 380560-83 - 3 шт.

Примечания: 1. Допускается применение других типов оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры (за исключением ПТС) с техническими характеристиками, не ниже указанных.

2. Средства измерения, применяемые при поверке, должны быть поверены в соответствии с ГОСТ 8.513-84 и иметь действующие клейма или свидетельства о поверке.

3. В тексте приняты сокращения: ПТС - поверочные газовые смеси.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны соблюдаться "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденные Госгортехнадзором СССР 19.05.70 г.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- 1) температура окружающей среды и контролируемой смеси (20±5) °С;
- 2) относительная влажность воздуха не более 80 %.

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

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

5.1.1. Проверить наличие смеси в баллонах, уточнить дату-год на баллон, открутить винты баллона, избыточное давление смеси в баллоне должно быть не менее 1,0 Мпа (10 кгf/cm²).

5.1.2. Вывернуть баллон с ПТС в помещении, где проводится поверка, до выравнивания их температур с температурой помещения.

5.1.3. Заполнить смесью кислородные подушки или собрать схему поверки эксплозиметра, согласно рисунку.

5.1.3.1. Заполнение смеси кислородной подушки
 Открутить кран кислородной подушки и удалить из нее остатки воздуха, скатав в рулон, кран подушки закрутить.

Собрать схему заполнения кислородной подушки поверочной смесью.

Открыть вентиль баллона и при помощи регулятора регулятора и регулятора сопрогнменника 6034 установить давление на ИПТ 5-6 кг/а (0,05 - 0,06 кг/см²) и пролуть систему в течение 10-3. К штуцеру "2" ресивера присоединить подлущку для кислорода (далее по тексту - подлущка). Открыть кран кислородной подлущки, нажать заплущку на штуцер "2" ресивера, включить секундомер, через 1 мин снять заплущку со штуцера "3", закрыть подлущку (при проверке нескольких аксплозиметров время заполнения подлущки пропорционально увеличивается).

П р и м е ч а н и е . Хранить ИПС в кислородной подлущке более 2 ч не допускается.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр

6.1.1. При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие аксплозиметра следующим требованиям:

- 1) комплектность аксплозиметра должна соответствовать комплектности, указанной в паспорте БВ2.840.376 ПС;
- 2) маркировка должна соответствовать приведенной в техническом описании и инструкции по эксплуатации на аксплозиметр БВ2.840.376 ТО;
- 3) аксплозиметр не должен иметь повреждений, нарушающих его внешний вид, влияющих на его технические характеристики.

П р и м е ч а н и е . Комплектность проверяется только при выпуске из производства.

6.2. Опробование

6.2.1. Включить аксплозиметр. Для чего нажать кнопку, при этом должен загореться индикатор единичный ВКЛ.

П р и м е ч а н и е . 1. В момент нажатия кнопки возможно кратковременное отклонение стрелки (до 4 S) вправо или влево.

2. Если при нажатой кнопке единичный индикатор ВКЛ. не горит, аксплозиметр к дальнейшей проверке не допускается.

6.2.2. Проверить нуль аксплозиметра, для чего: расположить его в рабочем положении (шкалу показывающего прибора расположить горизонтально), произвести четыре нажатия кнопки, нажать кнопку и, не отпуская ее, зафиксировать показание акспло-

Заметра, при необходимости под помощи отвелтки резистором УСТ.0
установить отвелтку на нулевое деление.

П р и м е ч а н и я : 1. Стрелку показывающего прибора нет
необходимости устанавливать на нулевое деление, если
она отклонена от него не более, чем на две ширины
отделки.

2. При невозможности установить стрел-
ку прибора на начало шкалы эксплозиметр к дальнейшей
поверке не допускается.

6.3. Контроль метрологических параметров

6.3.1. Определение основной абсолютной погрешности измерения
эксплозиметра с использованием подушки для кислорода.

6.3.1.1. Подключить к эксплозиметру подушку с ПТС № 1.

6.3.1.2. Открыть кран подушки. Расположить эксплозиметр в ра-
бочем положении.

6.3.1.3. Произвести четыре нажатия груши, нажать кнопку. Дод-
жен загореться единственный индикатор ВК1.. удерживая кнопку в нажа-
том состоянии, через 3 с произвести три нажатия груши с частотой
одно нажатие в 2 с, зафиксировать показание эксплозиметра. Отпус-
тить кнопку.

6.3.1.4. Закрывать кран подушки и отсоединить подушку с ПТС от
эксплозиметра.

6.3.1.5. Провести к эксплозиметру подушку с ПТС № 2,
выполнить операции по пп. 6.3.1.2-6.3.1.4.

Эксплозиметр считается выдержавшим испытание, если в каждой
точке проверки соблюдается неравенство

$$\left| \frac{A_{01} \cdot 100}{5,28} - A_{02} \right| \leq 4,7 \% \text{ НКПР.} \quad (6.1)$$

10

где A_{01} - показание эксплозиметра при контроле 1-той ПТС;
 A_{02} - объемная доля $\% \text{ CH}_4$ в воздухе, приведенная в пас-
порте на ПТС;

5,28 - объемная доля $\% \text{ CH}_4$ соответствующая нижнему концен-
трационному пределу распространения пламени.

Эксплозиметр, не выдержавший данные испытания, к дальнейшей
поверке не допускается.

6.3.2. Определение длительности цикла измерения при испыта-
ниях с использованием подушки.

6.3.2.1. Подключить к эксплозиметру подушку с ПТС № 1 и вы-
полнить операции по п. 6.3.1.2.

6.3.2.2. Произвести четыре нажатия груши, нажать кнопку,
должен загореться единственный индикатор ВК1.. включить секундомер,
удерживая кнопку в нажатом состоянии, через 3 с после нажатия
кнопки проводить нажатия г1 ши (частотой одно нажатие в 2 с),
зафиксировать по секундомеру время установления показаний.

Эксплозиметр считается выдержавшим испытание, если показания
устанавливались за время, не превышающее 12 с. Эксплозиметр, не
выдержавший данные испытания, к дальнейшей поверке не допускается.

6.3.3. Определение основной абсолютной погрешности измерения
эксплозиметра с применением респирера.

6.3.3.1. Собрать рабочее место согласно рисунку.

Установить рычаг переключателя КМ1А в положение 3.

6.3.3.2. Открыть вентиль баллона и при помощи регуляторов
редуктора и сопротивлений БОЗ4 установить давление на ИПИ
 $Q_{01} \text{ MPa} \pm Q_{02} \text{ MPa}$ ($0,1 \text{ kgf/cm}^2 \pm 0,2 \text{ kgf/cm}^2$), расположить экс-
плозиметр в рабочем положении.

6.3.3.3. Выполнить операции по п. 6.3.1.3.

6.3.3.4. Установить рычаг передклинчевателя в положении "4" и "5", выполнить операции по п. 6.3.3.2.

Эксплозиметр читается выдержанным контантом, если для каждой точки проверки наблюдается неравенство (6.1). Эксплозиметр, не выдержавший данные испытания, к дальнейшей поверке не допускается.

6.3.4. Определение длительности цикла измерения при испытании о использовании реоливера

6.3.4.1. Собрать рабочее место согласно рисунку и установить рычаг передклинчевателя КИП4 в положение "3". Выполнить операции по п. 6.3.3.2 и п. 6.3.2.2.

Эксплозиметр читается выдержанным испытанием, если показаниям соответствуют за время, не превышающее 12 с. Эксплозиметр, не выдержавший данные испытания, к дальнейшей поверке не допускается.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. Положительные результаты государственной поверки

должны оформляться записью в паспорте результатов и даты поверки (при этом запись должна быть удостоверена нанесением отключающей поверительного клейма или результатов оформляется протоколом по форме обязательного приложения 3, на основании которого выдается свидетельство о поверке по форме обязательного приложения 1). Один из винтов датчика пломбируется откиском поверительного клейма.

7.2. При отрицательных результатах поверки эксплозиметра к эксплуатации не допускаются. Свидетельство аннулируется и производится запись в паспорте о непригодности эксплозиметра. Выдается извещение о непригодности и изъятия из обращения и применения поверяемого эксплозиметра, с указанием причин.

7.3. После ремонта эксплозиметра его представляют на поверку, положительны результаты поверки оформляются протоколом. На основании которого выдается свидетельство о поверке. Один из винтов датчика пломбируется откиском поверительного клейма.

8. ДОСТОВЕРНОСТЬ ПОВЕРКИ

8.1. Установление значений параметров инструкции по поверке эксцизиметра ЭТХ-1:

Исходя из того, что погрешность измерения в реальных условиях эксплуатации эксцизиметра не более $2,5 \Delta D_{0,5}$, в соответствии с рекомендациями МИ 188-86 принимаем:

$\{B_{\text{м}}\}_{\text{в}} \rho = 1,25; \{B_{\text{в}}\}_{\text{р}} = 0,5; P_0 = 0; \beta = 0,8; m = 4; \rho_{\text{р}} = 0,05; n = 1$, из табл. 1 и 2 находим:

$\Delta_{\text{р}}$	1/10	1/5	1/4	1/3	1/2,5	1/2
γ'	1	1	1	0,91	0,82	0,7
γ	0,95	0,95	0,95	0,86	0,77	0,65
$(P_{\text{р}})_{\text{мг}}$	0	0	0,02	0,028	0,126	0,271

Возможность практической реализации: $\Delta_{\text{р}} = 1/5; \gamma = 0,95; \Delta_{\text{р}} = 1/5 \cdot 5 = 1 \%$ НКПР; $\Delta_{0\gamma} = 0,95 \cdot 5 = 4,7 \%$ НКПР.

Действительно 6 месяцев

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Обязательное

С В И Д Е Т Е Л Ь С Т В О № _____
государственной поверке

Эксцизиметр ЭТХ-1 _____ заводской № _____
изготовленный _____ принадлежащий _____

на основании результатов признан годным и допущен к применению

Начальник лаборатории
государственного надзора
_____ Государственный поверитель

М.П.
" _____ " 19 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

Технические характеристики ПТС-метан в воздухе

Номер ПТС	Наименование взем-колоннента, %	Объемная доля взем-колоннента, %	Предел допускаемой относительной погрешности, %	Номер по форме ГОСТ	Разряд	Технические условия на ПТС
1	метан	1,60±0,06	±0,04	3906	1	ТУ6-16-2956-87
2	метан	2,30±0,06	±0,04	3906	1	ТУ6-16-2956-87

Примечания: 1. Изготовитель и поставщик ПТС метан-воздух Балашкинский завод ГАЗ900, Московская область, г.Балашка и другие предприятия "Совземагнал".

2. Форма заказа ПТС приведена в справочном приложении 5.

3. Для поверки экзиглозиметра необходимо по П.Л. ПТС № 1 и № 2,

4. Допускается использовать ПТС метан-воздух в пределах допустимого отклонения объемной доли от номинального значения $\pm 0,2\%$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

1. Поверка № ЭТХ-1 заводской номер _____
выпущенный (отрамонтированный) _____
Дата выпуска или ремонта _____

предприятием или ремонтным предприятием _____
и принадлежащий _____

2. Основные технические характеристики:

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения экзиглозиметра при измерении метана в воздухе $\pm 5\%$ НКПР в диапазоне не 0 - 50 % НКПР

Длительность цикла измерения 12 с

3. Средства поверки

4. Проверка проводилась на ПТС

5. Результаты поверки

Наименование операции	Пункты ГОСТ-Измерения и задачи по поручению заказчика	Значение при поверке
1. Проверка комплектности, маркировки и внешнего вида		
2. Определение основной абсолютной погрешности измерения	п.6.3.1 или п.6.3.3	
3. Определенные величины	п.6.3.2 или п.6.3.4	

На основании результатов поверки выдано свидетельство № _____ на основании о несоответствии № _____

Росповеритель _____
Дата поверки _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ФОРМА ЗАКАЗА ПТС

Образец письма - заказа на поставку ПТС

Директору _____

Прошу Вас предоставить поверочные газовые смеси согласно предлагаемой заказной спецификации. Оплату гарантирую. Наш расчетный счет № _____ в отделении Дробанка г. _____

Приложение. Заказная спецификация - экз. _____ на _____ листах

Торговая печать _____
Рук. предприятия _____
Главный бухгалтер _____

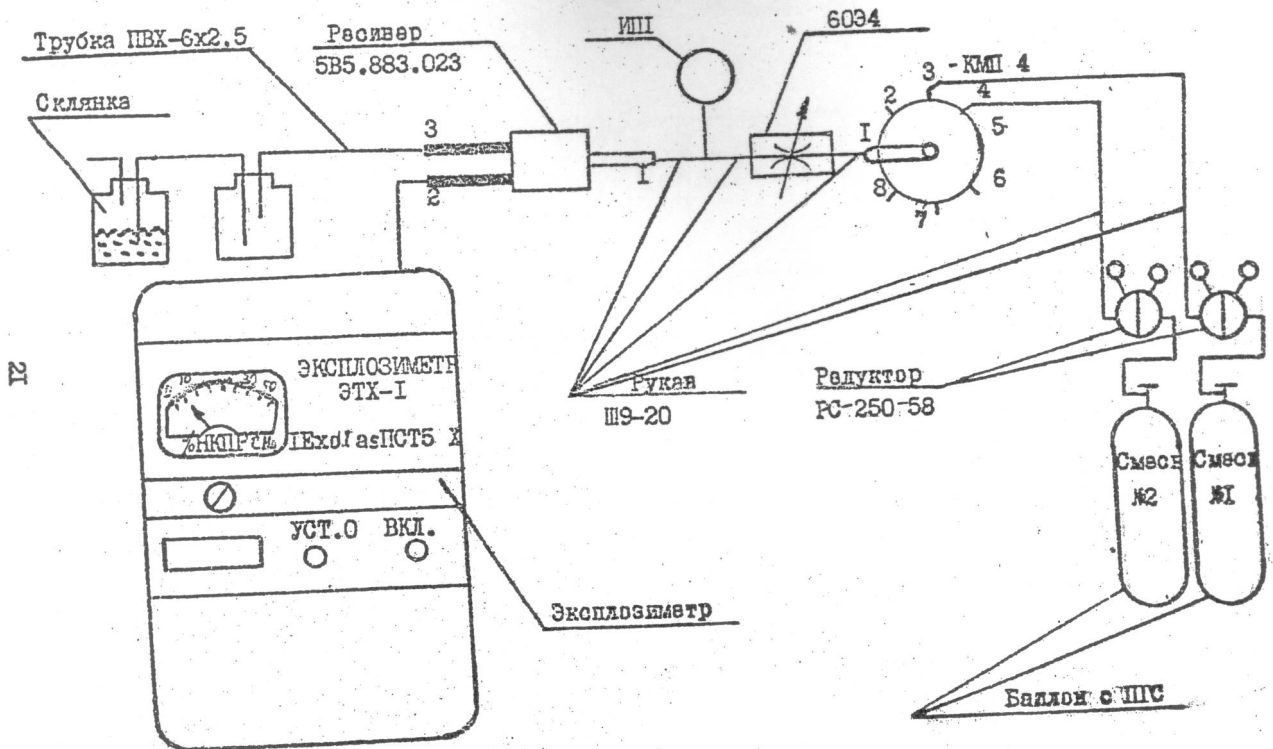
- П р и м е ч а н и я : 1. ПТС, поставленные в баллонах потребителя по ГОСТ 949-73 вместимостью I - 40 л.
- Ремонт, первоочередное обслуживание, оплата и маркировка баллонов производится заводом - изготовителем ПТС за счет потребителя.
 - Технологический цикл приготовления ПТС составляет 1,5 - 2 месяца.
 - Вывоз готовой продукции осуществляется по договоренности с потребителем.

ОБРАЗЕЦ ЗАКАЗНОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ

№ п/п	Обозначение по реестру	Определяемый компонент	Номинальное значение содержания компонента	Вместимость баллонов	Количество баллонов	Примечание
I	2	3	4	5	6	7

20

Схема рабочего места для определения основной погрешности измерения, длительности цикла измерения и заполнения кислородной подушки



21

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	№		Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
						Всего	входящих								
1.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.
2.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.
3.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.
4.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.
5.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.
6.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.
7.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.
8.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.	И. И. О.