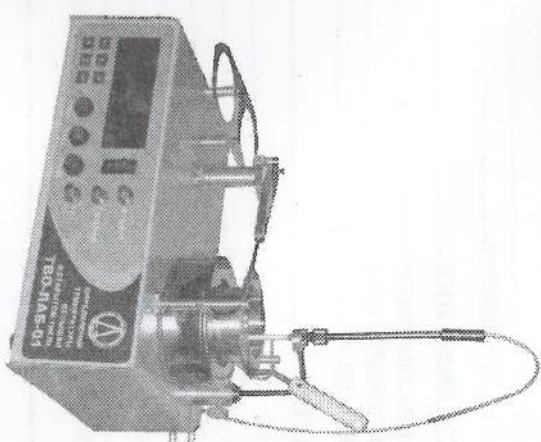




ЗАО «Лабораторное Оборудование и Приборы»
193230, Санкт-Петербург, пер. Челиева, д. 12
Тел. (812) 325-28-36, Факс (812) 325-28-24
E-mail: info@loip.ru <http://www.loip.ru>

АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ В ОТКРЫТОМ ТИГЛЕ ТВО-ЛАБ-01



Руководство по эксплуатации Паспорт

**Санкт-Петербург
2008**

При возникновении вопросов, касающихся эксплуатации данного прибора, пожалуйста, обращайтесь в службу технической поддержки
тел.: (812) 325-25-03

Оглавление

1. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	3
1.1. Назначение	3
1.2. Условия эксплуатации	3
2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ	4
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3.1. Технические характеристики	5
3.2. Комплект поставки	5
4. УСТРОЙСТВО ОБОРУДОВАНИЯ	5
4.1. Общие сведения	5
4.2. Конструкция аппарата	6
4.3. Органы индикации и управления	8
5. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	9
5.1. Подключение к сети электропитания	9
5.2. Подключение к источнику газа	10
5.3. Снятие и установка типа	11
6. РАБОТА С АППАРАТОМ	12
6.1. Рабочие параметры	12
6.2. Включение аппарата	13
6.3. Выбор программ и просмотр параметров	14
6.4. Параметры предустановленных программ	15
6.5. Изменение параметров программ	16
6.6. Порядок работы	17
6.7. Определение температуры воспламенения	21
7. ОБСЛУЖИВАНИЕ	21
7.1. Чистка и уход	21
7.2. Настройка параметров движения горелки	21
7.3. Замена нагревательного элемента	23
7.4. Техническое обслуживание и ремонт	24
8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	24
9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	25
10. ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ	26
11. АТТЕСТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	26
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	26

1. Перед использованием

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали продукцию компании ЛОИП. Для более эффективного и безопасного использования нашего оборудования, пожалуйста, прочтите эту инструкцию до того, как начнете его использовать.

Использование оборудования с нарушением правил эксплуатации, приведенных в этой инструкции, может привести к его неправильной работе и к возникновению угрозы Вашей безопасности.

1.1. Назначение

Аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле ТВО-ЛАБ-01, далее – аппарат, предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле по ГОСТ 4333-87 (метод А) «Метод определения температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле» (ISO 2592) в диапазоне температур от +79 до +400°C.

1.2. Условия эксплуатации

Аппарат разработан для применения в следующих условиях:

- Оборудование используется только внутри помещений;
- Диапазон температур в помещении от +5°C до +40°C;
- Максимальная относительная влажность не более 80% для температур до +31°C с линейным уменьшением относительной влажности до 50% при увеличении температуры до +40°C;
- Высота над уровнем моря не более 2000м;
- Номинальное напряжение питания 220В, допустимый диапазон 198...242В;
- Частота 50Гц, нестабильность частоты напряжения питания не более $\pm 2\%$.

Аппарат не предназначен для эксплуатации в условиях взрыво- или пожароопасной среды.

Аппарат соответствует общим требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003-91 и требованиям безопасности, предъявляемым к электрическому оборудованию для измерения, управления и лабораторного применения согласно ГОСТ Р 52319-2005 (IEC 61010-1:2001) и ГОСТ Р МЭК 61010-2-010 (IEC 61010-2-010:2003).

По способу защиты человека от поражения электрическим током оборудование соответствует классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

При работе с оборудованием должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором и требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75.

2. Правила безопасности

К работе с оборудованием должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данное Руководство по эксплуатации аппарата.

- Не подключайте оборудование к сети электропитания без заземления.
- Не используйте в качестве заземления водопроводную, газовую, канализационную сети и заземлители молниеотводов.
- Не допускайте повреждения кабеля электропитания и контакта его с нагревыми частями оборудования.
- Не используйте оборудование при наличии механических повреждений: трещин, разрывов, расколов, коррозии на рабочих частях оборудования.

ВНИМАНИЕ! При работе оборудования некоторые части оборудования сильно нагреваются. Помните, что неосторожное обращение с нагретым оборудованием может привести к ожогам.

- Не прикасайтесь к нагретым частям оборудования во время работы оборудования.
- Выполняйте все работы по обслуживанию и чистке оборудования только при полностью отключенном от сети питания оборудовании и после остывания нагретых частей.
- Помните, что ответственность за соблюдение мер безопасности при работе с конкретными образцами исследуемых материалов несет пользователь.
- Не допускайте попадания любых предметов и жидкостей внутрь корпуса оборудования, это может привести к поломке или несчастному случаю.
- Помните, что, в случае попадания на поверхность и внутрь оборудования опасных, химически активных и агрессивных материалов, ответственность за возможные последствия несет пользователь. По окончании работы с такими материалами пользователь обязан принять соответствующие меры по нейтрализации возможных вредных последствий в соответствии с инструкциями, утвержденными Главным инженером предприятия.

ВНИМАНИЕ! Перед применением любого метода нейтрализации, кроме рекомендованного изготовителем, необходимо убедиться в том, что выбранный метод не приведет к повреждению оборудования.

3. Характеристики

3.1. Технические характеристики

Диапазон измерения температуры вспышки	от +79 до +400 °С
Расход горючего газа, не более	10 мл/с
Номинальное напряжение питания ¹	220 В
Общая потребляемая мощность, не более	800 Вт
Габаритные размеры, не более	400х380х470 мм
Масса, не более	14 кг
Срок службы аппарата	7 лет

Все технические характеристики (за исключением диапазона измерения температуры вспышки) измерены при следующих условиях:

- Номинальном напряжении и частоте сети электропитания;
- Температуре окружающего воздуха +20 °С.

Изготовитель оставляет за собой право изменения отдельных технических характеристик, не ухудшающих параметры изделия, без предварительного уведомления.

3.2. Комплект поставки

В комплект поставки оборудования входят:

Аппарат ТВО-ЛДБ-01	1 шт.
Тигель	1 шт.
Датчик температуры Pt-100	1 шт.
Переходник под газовый баллон с нейлоновой трубкой (0,5м)	1 шт.
Гаситель пламени	1 шт.
Нагревательный элемент	1 шт.
Программа и методика аттестации	1 экз.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1 экз.

4. Устройство оборудования

Изготовитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в конструкцию изменения, не ухудшающие параметры изделия.

4.1. Общие сведения

Сущность метода определения температуры вспышки в открытом тигле по ГОСТ 4333-87 заключается в нагревании пробы нефтепродукта в открытом тигле с установленной скоростью до тех пор, пока не произойдет вспышка паров нефтепродукта над его поверхностью от зажигательного устройства (температура вспышки) и пока при дальнейшем нагревании не

¹ Аппарат сохраняет работоспособность в диапазоне напряжений в сети электропитания, указанном в п. 1.2. Тем не менее, для обеспечения стабильной скорости нагрева рекомендуется использовать стабилизатор напряжения.

произойдет загорание продукта с продолжительностью горения не менее 5 с (температура воспламенения).

Температура испытуемого продукта определяется при помощи датчика температуры Pt-100. Поджиг осуществляется при помощи газовой горелки, проходящей над тиглем через заданные интервалы температуры. Вспышка наблюдается визуально, при регистрации вспышки оператор останавливает процесс, при этом на дисплее аппарата отображается значение температуры вспышки.

4.2. Конструкция аппарата

Аппарат выполнен в настольном исполнении в виде единого блока, в котором размещены панель управления (1), испытательный модуль (2), подставка под тигель (3) и держатель для датчика температуры (4). Общий вид аппарата показан на рис. 1.

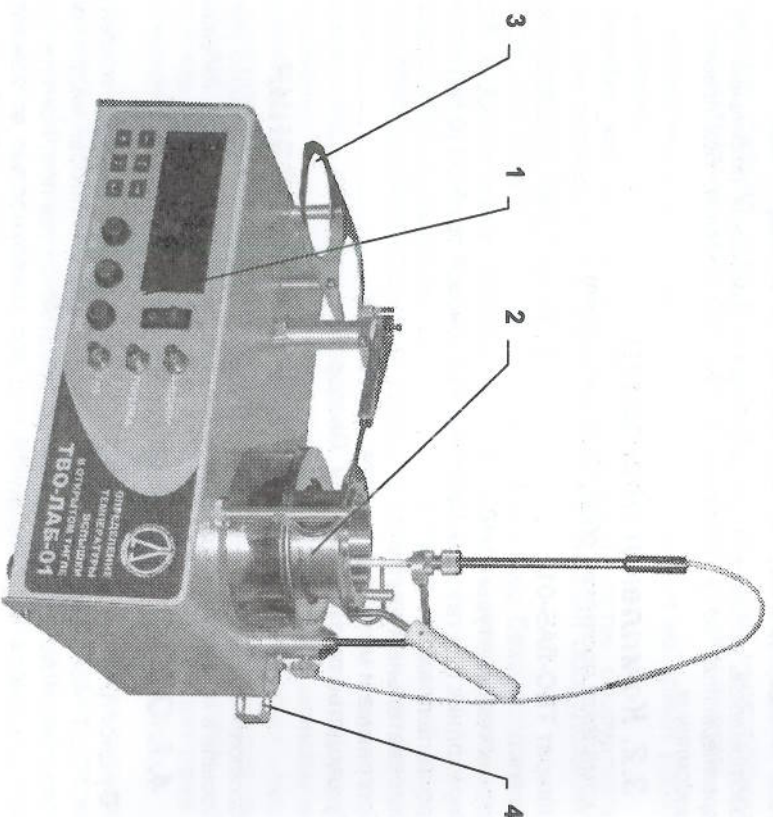


Рис. 1. Аппарат ТВО-ЛАБ-01. Общий вид.

В испытательном модуле аппарата (см. рис. 2) установлены: нагреватель (1), открытый тигель (2), основная горелка (3), две вспомогательных горелки (4), и датчик температуры (5).

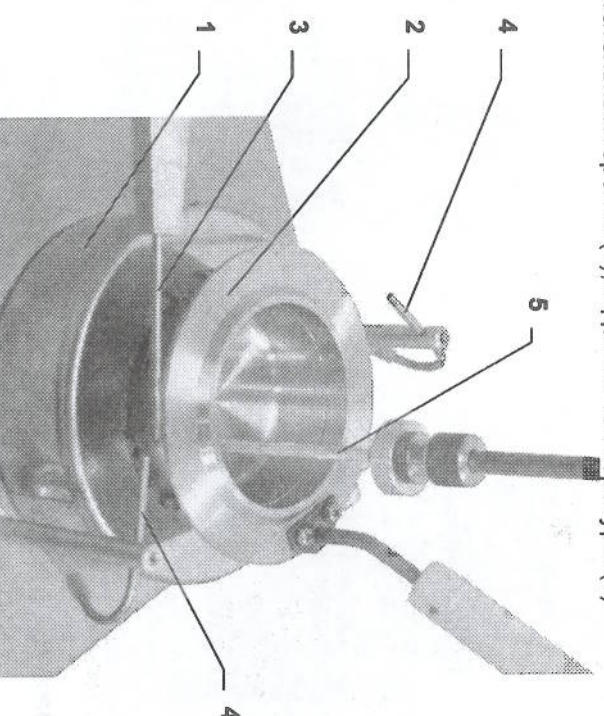


Рис. 2. Аппарат ТВО-ЛАБ-01. Испытательный модуль.

Исследуемый образец помещается в съемный тигель (2). Тигель нагревается по заданной программе при помощи нагревателя (1).

Поджиг паров в тигле осуществляется при помощи газовой горелки (3), приводимой в движение шаговым двигателем. Источник газа подключается при помощи штуцера на задней стенке аппарата, поступление газа регулируется вентилем на панели управления. В связи с тем, что при прохождении горелки над тиглем пламя может погаснуть, аппарат оборудован двумя вспомогательными горелками (4), предназначенными для поджига основной. Регулировка потока газа во вспомогательных горелках осуществляется отдельным вентилем на панели управления.

Измерение температуры вспышки осуществляется при помощи датчика температуры (5), подключаемого к разъему на задней стенке аппарата. В качестве датчика температуры используется термометр сопротивления Pt-100.

На задней панели аппарата (см. рис. 3) расположены сетевые предохранители (1), штуцер для подсоединения к источнику газа (2), разъем для подключения датчика температуры (3) и вывод кабеля электропитания (4).

10. Порядок утилизации оборудования

После выработки ресурса оборудование подлежит утилизации в соответствии с законодательством, действующим на территории, где эксплуатировалось данное оборудование.

11. Аттестация оборудования

Аттестация прибора осуществляется органами государственной метрологической службы при выпуске из производства по требованию заказчика, после ремонта и в процессе эксплуатации в соответствии с методикой аттестации с интервалом – 1 год.

Дата аттестации	Наименование органа, выполняющего аттестацию	Заключение об аттестации	Подпись

12. Свидетельство о приемке

Аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле ТВО-ЛАБ-01, заводской № 318, прошел первичную приемку и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска 15 янв 2014



М. П.

Ответственный сборщик

Васильев

Контролер

[Signature]