ООО «К-М»

Прибор для определения устойчивости
покрытий к истиранию и смываемости

Константа УИО

Руководство по эксплуатации

НРТС.156.000.00

ОБРАЗЕЦ

Санкт-Петербург

Перед использованием прибора изучите настоящее Руководство для обеспечения правильной и безопасной работы.

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации прибора для определения устойчивости обоев к истиранию Константа УИО (далее – прибора), выпускаемого ООО «К-М» (г. Санкт-Петербург) по ТУ 26.51.62-156-77761933-2021.

1. Техническое описание и работа

1.1 Назначение

Прибор предназначен для определения устойчивости к истиранию образцов обоев в лабораторных условиях по методике ГОСТ 6810.

1.2 Технические характеристики

Показатель	Значение
Количество истирающих элементов	2
Размеры образца для испытаний, мм	(100±1)х(205±1)
Длина хода каретки истирающей части, мм	100±2
Число циклов (двойных ходов) в минуту	30±3
Нагрузка на накладку, г	250±5
Нагрузка на накладку, г, -при использовании дополнительного груза 300 г -при использовании дополнительных грузов 300 г и 50 г	 550±15 600±15
Масса дополнительных грузов, г	300±5 и 50±5
Размеры истирающей поверхности, мм	(29±0,1)х(50±0,1)
Габаритные размеры (ДхШхВ), не более, мм	500×400×250
Габаритные размеры (ДхШхВ) с установленной истирающей частью и грузами, не более, мм	500×400×280
Масса, не более, кг	20
Питание прибора от внешнего блока, В /Вт	24/100
Блок питания В/Гц	220/50

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С…..……от +10 до+35
- атмосферное давление, кПа…….....от 94 до 106,7
- относительная влажность воздуха, % ……..…...от 40 до 80

ОБРАЗЕЦ

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Внешний вид прибора представлен на рис. 1

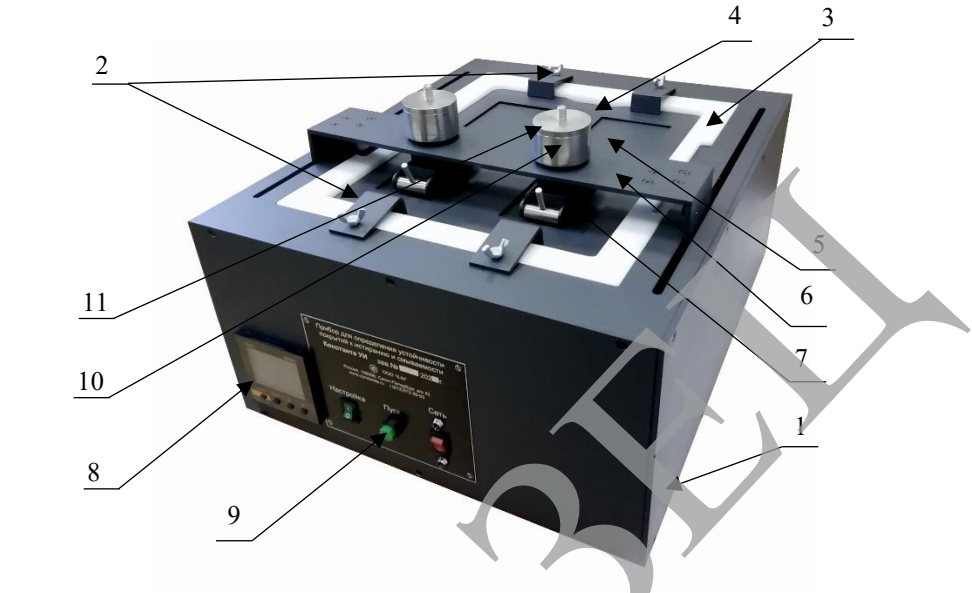


Рисунок 1 – Внешний вид прибора Константа УИО

1 – корпус; 2 – прижимы; 3 – поддон; 4 – прижимная рама; 5 – испытательная пластина; 6 – каретка; 7 – истирающая часть 8 – дисплей блока счетчика циклов/таймера; 9 – клавиши управления; 10 – груз 300 г; 11 – груз 50 г.

1.4.2 Основные составляющие прибора:

1.4.2.1 **Корпус** (поз 1 рис. 1) с установленными и закрепленными в нем:

- электродвигателем с кривошипно-шатунным механизмом;
- направляющими каретки;
- блоком управления со счетчиком циклов/таймера.

1.4.2.2 **Прижимы** (поз. 2 рис. 1), закрепленные на верхней части корпуса, служат для придавливания прижимной рамы (поз. 4 рис. 1) и образцов.

1.4.2.3 **Поддон** (поз. 3 рис. 1) предназначен для обеспечения условия влажной испытательной среды в процессе испытания. В поддон устанавливается испытательная пластина (поз.5 рис.1), на которой фиксируются образцы посредством прижимной рамы (поз.4 рис.1).

1.4.2.4 **Каретка** (поз. 6 рис. 1) предназначена для обеспечения возвратно-поступательного движения в плоскости, параллельной плоскости поддона. На каретке устанавливается истирающая часть так, чтобы она могла свободно перемещаться в вертикальном направлении.

ОБРАЗЕЦ

1.4.2.5 **Истирающая часть** (поз. 7 рис. 1), установленная в пазах каретки (поз. 6 рис. 1), служит для закрепления абразивного материала (в дальнейшем накладки) и обеспечения заданной нагрузки на образец.

Нагрузка на образец обеспечивается съемным грузом 300 г (поз.10 рис. 1) и съемным грузом 50 г (поз.11 рис. 1).

Общий вид истирающей части с грузами представлен на рисунке 2.

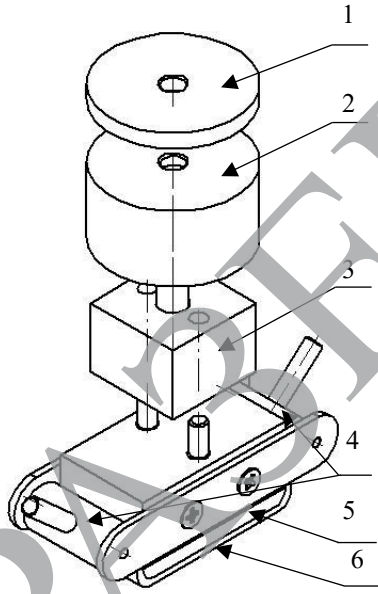


Рисунок 2 – Истирающая часть

В состав истирающей части входят:

- съемный груз массой 50 г (поз. 1 рис. 2) и съемный груз массой 300 г (поз. 2 рис. 2), предназначенные для выставления необходимых комбинаций нагрузок на образец;
- крепежное приспособление (поз. 3 рис. 2) - служит для фиксации истирающей части в каретке (поз. 6 рис. 1);
- эксцентриковый прижим, предназначенный для закрепления накладки и обеспечения ее плотного прилегания к истирающей поверхности. (поз. 4 рис. 2);
- накладка (поз.6 рис.2), выполненная из абразивного материала, посредством которого осуществляется процесс истирания;
- истирающая головка (поз. 5 рис. 2), на которой закреплена накладка (поз.6 рис.2), обеспечивает площадь истирания 1450 мм^2.

ОБРАЗЕЦ

1.4.3 На передней панели прибора расположены:

- дисплей блока счетчика циклов/таймера (поз. 8 рис. 1);
- клавиши управления (поз. 9 рис. 1).

1.4.4 На задней панели прибора расположен разъем блока питания.

1.4.5 Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения в конструкцию и технологию изготовления, а также в эксплуатационную и конструкторско-технологическую документацию, не ухудшающие потребительские качества прибора.

1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусе прибора закрепляется табличка с условным обозначением прибора, заводским номером, годом выпуска и товарным знаком предприятия-изготовителя.

1.5.2 Данные, указанные на табличке, дублируются в эксплуатационной документации.

1.6 Упаковка

1.6.1 Для транспортирования приборы должны быть упакованы с амортизирующим материалом в деревянные ящики по ГОСТ 5959.Вариант защиты и упаковки ВЗ-1 и ВУ-0.1.6.2 В ящик или коробку упаковывается один прибор.

1.6.3 В упаковку должно быть вложено руководство по эксплуатации, при необходимости и другая документация.

1.7 Содержание драгоценных металлов

В приборе и его комплектующих драгоценных металлов не содержится.

2. Комплектность

2.1 Прибор……..…....1 шт.
2.2 Истирающая часть……..……..…….....2 шт.
2.3 Руководство по эксплуатации…….……1 экз.
2.4 Упаковка……1 шт.
2.5 Блок питания с кабелем……1 шт.
2.6 Груз массой, г…….……
300….……..…2 шт.
50..…….....2 шт.
2.7 Прижимная рама……....1 шт.

ОБРАЗЕЦ

3. Правила эксплуатации

3.1 Необходимо использовать прибор только по назначению.

3.2 Во избежание повреждения прибора ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **Любое проникновение внутрь корпуса;**
- **Использование режимов работы реле счетчика циклов/таймера, не предусмотренные Настоящим Руководством;**
- **Использование пластин с механическими повреждениями и загрязненных пластин;**
- **Использование прибора без испытательных пластин;**
- **Использование прибора с поврежденным поддоном или без поддона;**
- **Использование прибора без накладки или с поврежденной накладкой;**
- **Использование прибора при нахождении посторонних предметов в зоне истирания, в зоне движения каретки, на каретке и на поддоне;**
- **Использование прибора на режимах работы, не предусмотренными НТД на проведение контроля и Настоящим Руководством;**
- **Использование прибора при попадании жидкости внутрь корпуса, на переднюю панель, разъемы, клавиши, тумблеры, дисплей и т.п.;**
- **Использование поврежденного кабеля электропитания;**
- **Использования прибора с поврежденными клавишами, тумблерами, разъемами;**
- **Подключение к электрической сети с не предусмотренными Настоящим Руководством параметрами;**
- **Нарушение порядка проведения испытаний с п.4.3.1 по п.4.3.7 Настоящего Руководства.**

4 Использование по назначению

4.1 Условия проведения испытаний

- температура окружающего воздуха, °С……..……20±2

- температура испытательной среды (воды, раствора, смеси), °С ….. .22±1

4.2 Подготовка к использованию

4.2.1 При подготовке к испытанию образца выбрать необходимую накладку в соответствии с НТД на контроль

4.2.2 Общий вид истирающей головки с закрепленной накладкой представлен на рисунке 3.

ОБРАЗЕЦ

4.2.3 Сборка и регулировка:

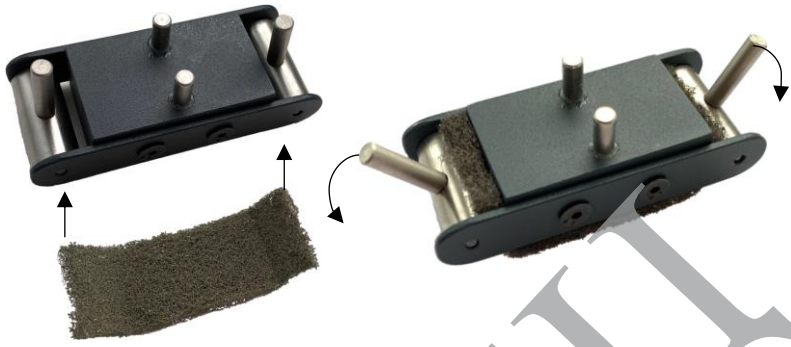


Рисунок 3 – Фиксация накладки на истирающей головке

- поместить накладку так, чтобы она прилегала к нижней грани истирающей головки (поз. 5 рис. 2);

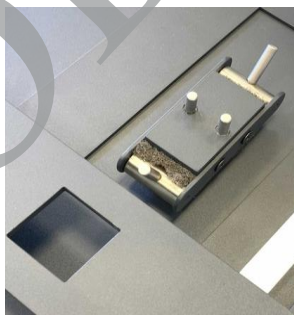
- один конец накладки вставить снизу в щель между истирающей головкой (поз. 5 рис. 2) и эксцентриковым прижимом (поз. 4 рис. 2);
- с помощью маленькой рукоятки эксцентрика (поз. 4 рис. 2) накладка поджимается.

4.3 Проведение испытаний на устойчивость обоев к истиранию

4.3.1 Испытаниям подвергают пять образцов, шестой образец – контрольный, оставляют для сравнения при оценке результатов.

4.3.2 Положить испытываемый образец на испытательную пластину (поз. 5 рис. 1), помещенную в поддон (поз. 3 рис. 1), закрепить прижимной рамой (поз. 4 рис. 1) и прижимами (поз. 2 рис. 1), не допуская ее деформации.

4.3.3 Истирающую головку с закрепленной накладкой (рис.3) установить на каретке узла истирания аппарата как показано на рисунке 4. Накладка должна контактировать с образцом в течение всего времени испытания.

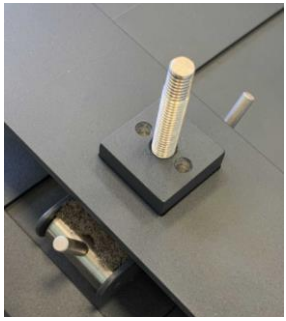


а)



б)

ОБРАЗЕЦ



в)



г)

Рисунок 4 – Крепление истирающей части на каретке
а) общий вид истирающей головки; б) установка истирающей головки под паз каретки; в) фиксация истирающей части в каретке; г) установка нагрузки 550 и /или 600 г.

4.3.4 Для достижения нагрузки 550 или 600 г, создающей давление 3,7 или 4,1 кПа соответственно, поместить одну из комбинаций грузов на стержень истирающей части (поз. г) рис. 4).
4.3.5 Влить в поддон (поз. 3 рис. 1) воду/раствор/абразивную смесь для соблюдения требований к испытательной среде в соответствие с НТД.
4.3.6 Включить и настроить прибор в соответствии с инструкцией (Приложение 1).
4.3.7 Провести испытания в соответствии с НТД по методу устойчивости обоев к истиранию.
4.3.8 Оценку устойчивости к истиранию произвести визуальным сравнением испытанных образцов с контрольным, не подвергавшимся испытаниям согласно НТД.
4.3.9 Для проведения следующих испытаний выполняются условия с п.4.3.1 по п.4.3.7.

5. Меры безопасности

Во избежание травмирования:

- **не использовать неисправный прибор;**
- **не допускать падения прибора;**
- **остерегаться ударов о прибор;**
- **не подкладывать пальцы под движущиеся части прибора;**
- **соблюдать осторожность при работе с истирающей частью;**
- **соблюдать технику безопасности согласно правилам работы с электроприборами.**

ОБРАЗЕЦ

6. Техническое обслуживание

6.1 Общие указания

Техническое обслуживание прибора производится в течение всего срока эксплуатации и подразделяется на:

- профилактическое;
- устранение неисправностей.

6.2 Профилактическое обслуживание производится не реже одного раза в три месяца и включает внешний осмотр и очистку прибора.

6.2.1 При внешнем осмотре должно быть установлено отсутствие на поверхности прибора следов коррозии, вмятин, забоин, механических повреждений, повреждений электрокабеля, влияющих на эксплуатационные качества.

6.3 Устранение неисправностей, в том числе вызванных нарушением правил эксплуатации, производится изготовителем, при этом в листе Сведений о технических обслуживаниях и ремонтах (см. Приложение 3) выполняются соответствующие отметки.

7. Хранение

7.1 Номинальные значения климатических факторов при хранении прибора по ГОСТ 15150, условия хранения 3.

7.2 Приборы должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги и агрессивных сред.

8. Транспортирование

8.1 Транспортирование приборов в упаковке может производиться любым видом закрытого транспорта в соответствии с требованиями и правилами перевозки, действующими на данных видах транспорта. Номинальные значения климатических факторов при транспортировании по ГОСТ 15150, соответствующие условиям хранения 5.

8.2 Допускается транспортирование приборов авиатранспортом. Номинальные значения климатических факторов при транспортировании по ГОСТ 15150.

8.3 При транспортировании, погрузке и хранении на складе приборы должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги и агрессивных сред.

ОБРАЗЕЦ

9. Требования охраны окружающей среды

Прибор подлежит утилизации согласно нормам и правилам утилизации цветных и чёрных металлов.

10. Ресурсы, сроки службы и гарантия изготовителя

10.1 Срок службы прибора 5 лет.
10.2 Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, и эксплуатации.
10.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отправки потребителю.

11. Предприятие-изготовитель

ООО «К-М»
Россия, 198095, Санкт-Петербург, а/я 42
тел. +7(812)372-29-03(-04), +7(812)448-50-26
e-mail: office@constanta.ru
www.constanta.ru

12. Свидетельство о приемке

Прибор для определения устойчивости покрытий на образцах к истиранию и смываемости Константа УИО зав. **№** _____, _____г.в. изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

м.п. Подпись: _____

Дата: _____г.

ОБРАЗЕЦ

Приложение 1

Включение и настройка УИО

1. Убедиться в том, что тумблер «Сеть» (красного цвета) и тумблер «Настройка» (зеленого цвета) на передней панели прибора находятся в положении «Выкл.».

2. Подключить прибор к сети питания.

3. Включить питание прибора, переведя тумблер «Сеть» в положение «Вкл.», при этом над ним засветится красный светодиод и включится табло прибора.

4. Выбрать режим работы прибора: таймер или циклы.

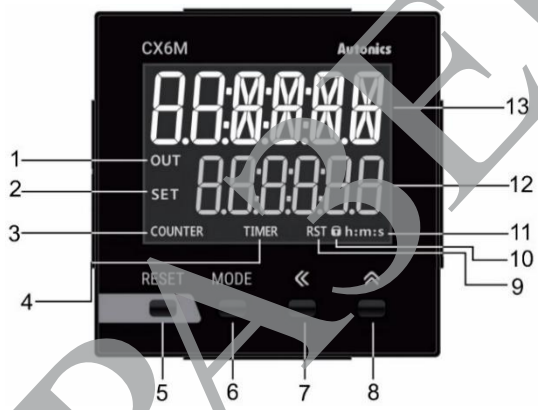


Рисунок 1 – Органы управления счетчиком: 1 – Работа закончена, 2 – Указывает на работу счетчика, 3 – Активирован режим работы по циклам, 4 – Активирован режим работы по таймеру, 5 – Кнопка сброса счетчика, 6 – кнопка настройки счетчика «MODE», 7 – Кнопка «влево», 8 – Кнопка «вверх», 9 – Индикатор сброса счетчика, 10 – Индикатор блокировки кнопок, 11 – Разрядность таймера, 12 – Область отображения заданного значения, 13 – Отображение текущего значения.

4.1 Настройка и работа прибора в режиме таймер:

4.1.1. Перевести тумблер «Настройка» в положение «Выкл».

4.1.2. Нажать и удерживать кнопку «MODE» до появления меню настройки. На дисплее в верхней строчке появится значение C-t.

4.1.3. С помощью кнопки ⏫ задать режим работы t1 nE.

4.1.4. Для выхода из режима настройки, удерживайте клавишу «MODE» или выход произойдет автоматически спустя 60 секунд.

4.1.5. Установка времени истирания:

ОБРАЗЕЦ

4.1.5.1. Кратковременным нажатием кнопки « перевести прибор в режим установки времени. При этом на нижней строке табло начнет моргать младший разряд.[1]

4.1.5.2. С помощью « и ^ выставить необходимое время истирания от 0 до 999999 секунд.

4.1.5.3. Для выхода из режима установки времени кратковременно нажмите кнопку «MODE». Выход произойдет автоматически спустя 60 секунд.

4.1.8. Для начала процесса истирания перевести тумблер «Настройка» в положение «Вкл.». При этом засветится зеленый светодиод и начнется истирание. По окончании истирания прибор автоматически остановится.

4.1.9. Для повторного запуска процесса истирания при заданном времени нажать кнопку «Пуск».

4.1.10. Для изменения времени истирания выполнить действия согласно п.4.1.5.1 – 4.1.5.3.

4.2. Настройка и работа прибора в режиме циклы:

4.2.1. Перевести тумблер «Настройка» в положение «Выкл».

4.2.2. Нажать и удерживать кнопку «MODE» до появления меню настройки. На дисплее в верхней строчке появится значение C-t.

4.2.3. С помощью кнопки ^ задать режим работы CoUnt.

4.2.4. Для выхода из режима настройки, удерживайте клавишу «MODE» или выход произойдет автоматически спустя 60 секунд.

4.2.5. Установка количества циклов истирания:

4.2.5.1. Кратковременным нажатием кнопки « перевести прибор в режим установки циклов. При этом на нижней строке табло начнет моргать младший разряд.[7]

4.2.5.2. С помощью « и ^ выставить необходимое количество циклов истирания от 0 до 999999 циклов.

4.2.5.3. Для выхода из режима установки циклов кратковременно нажмите кнопку «MODE». Выход произойдет автоматически спустя 60 секунд.

4.2.8. Для начала процесса истирания перевести тумблер «Настройка» в положение «Вкл.». При этом засветится зеленый светодиод и начнется истирание. По окончании истирания прибор автоматически остановится.

4.2.9. Для повторного запуска процесса истирания при заданном количестве циклов нажать кнопку «Пуск».

4.2.10. Для изменения количества циклов выполнить действия согласно п.4.2.5.1 – 4.2.5.3.

ОБРАЗЕЦ

---

[1] В случае, если заводские настройки счетчика сбились, воспользоваться **Приложением 2**, в котором отмечены стандартные настройки для выставления счетчика по времени/ по циклам.

Приложение 2

Заводские настройки счетчика

Таблица 1 — Стандартные значения счетчика для работы по времени

C-t	tIME
U-d	dn
oUt.M	ond.1
t.RNG	999999 TIMER s
oUt.t	HoLd
SIG	PnP
IN-t	20
LoCK	L.oFF

Таблица 2 — Стандартные значения счетчика для работы по циклам

C-t	CoUnt
I N.M	UP-3
oUt.M	F
CPS	30
dP	- - - - - -
rESEt	20
SIG	PnP
SCL.dP	-.- - - - -
SCL	1.00000
totAL	oFF
StARt	000000
dAtA	rEC
LoCK	L.oFF

ОБРАЗЕЦ

Сведения о технических обслуживаниях и ремонтах

_____зав.№_____, _____ г.в.

№ п/п	Вид работ	Результат (сроки службы, гарантия изготовителя)	Дата	Подпись, печать ОТК

ОБРАЗЕЦ

Приложение 3

ОБРАЗЕЦ

ООО “К-М”
Россия, 198095, Санкт-Петербург, а/я 42
office@constanta.ru; тел. +7 (812) 372-29-03
www.constanta.ru

17–1221