СОДЕРЖАНИЕ

Содержание 2
1 Описание и работа прибора, а также его составных частей 5
1.1 Назначение прибора 5
1.2 Технические характеристики прибора 5
1.3 Комплект поставки 6
1.4 Состав изделия 7
1.5 Устройство и работа 7
1.6 Средства измерения, инструмент и принадлежности 8
1.7 Маркировка и пломбирование 8
1.8 Упаковка 8
2 Использование по назначению 9
2.1 Эксплуатационные ограничения 9
2.2 Подготовка к испытанию 9
2.3 Использование прибора 9
2.3.1 Определение степени перетира грунтовок, эмалей и готовых красок 9
2.3.2 Определение степени перетира густотертых и водоэмульсионных красок, а также шпатлевок 11
2.3.3 Обработка результатов 12
3 Техническое обслуживание изделия и его составных частей 13
3.1 Меры безопасности 13
3.2 Гарантийные обязательства 13
3.2.1 Базовая гарантия 13
3.2.2 Расширенная гарантия 13
3.2.3 Гарантия на отремонтированные или замененные детали 14
3.2.4 Изнашивающиеся элементы 14
3.2.5 Обязанности владельца 14

3.2.6 Ограничения гарантии 15
3.2.7 Другие случаи, не подпадающие под гарантию 15
3.2.8 Гарантии и потребительское законодательство 16
3.3 Техническое обслуживание прибора 16
4 Текущий ремонт 17
5 Хранение 17
6 Транспортирование 17
7 Утилизация 18
8 Ресурс и срок службы 18

Внимание!
Пожалуйста, внимательно прочтите настоящее руководство по эксплуатации перед использованием прибора – Гриндометра ПРОМТ.

Руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) включает в себя общие сведения, предназначенные для ознакомления обслуживающего персонала с работой и правилами эксплуатации прибора – Гриндометр ПРОМТ (далее по тексту – прибор или гриндометр). Документ содержит технические характеристики, описание конструкции и принципа действия, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации прибора. Перед началом работы необходимо ознакомиться с настоящим руководством, так как эксплуатация прибора должна проводиться лицами, ознакомленными с принципом работы и конструкцией прибора.

Правильное и эффективное использование прибора контроля требует обязательного наличия:

- обученного оператора;
- соответствия технических характеристик прибора необходимым требованиям задачи контроля.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право производить непринципиальные изменения, не ухудшающие технические характеристики изделия. Данные изменения могут быть не отражены в тексте настоящего документа.

Комплект поставки прибора включает эксплуатационную документацию в составе настоящего руководства по эксплуатации на прибор.

Настоящее РЭ распространяется на все модификации прибора.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРИБОРА, А ТАКЖЕ ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

1.1 Назначение прибора

Гриндометр ПРОМТ предназначен для измерений размеров частиц при определении степени перетира различных материалов в соответствии с ГОСТ 31973-2013 и ISO 1524.

1.2 Технические характеристики прибора

Конструктивно прибор соответствует требованиям стандартов ГОСТ 31973-2013 и ISO 1524.

Прибор состоит из измерительной плиты и скребка, изготовленных из закаленной нержавеющей стали. На измерительной поверхности плиты вдоль ее длинной стороны выполнены один (ГК-1) или два (ГК-2) клинообразных паза с равномерно увеличивающейся глубиной. Сверху либо на боковых гранях прибора нанесена цифровая шкала, указывающая на глубину паза (пазов). Метрологические и технические характеристики прибора представлены в таблицах 1.1 - 1.3

Таблица 1.1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации			
	ГК-1-25; ГК-2-25	ГК-1-50; ГК-2-50	ГК-1-100; ГК-2-100	ГК-1-150; ГК-2-150
Диапазон измерений размеров частиц, мкм	от 0 до 25	от 0 до 50	от 0 до 100	от 0 до 150
Цена деления шкалы, мкм	2,5	5,0	10,0	10,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений размеров частиц, мкм	±2,5			

Таблица 1.2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Допуск по толщине измерительной плиты между верхней и нижней поверхностями, мкм, не более	25
Допускаемое отклонение от плоскостности каждой точки измерительной поверхности плиты, мкм, не более	12
Ширина паза, мм	12,5±0,5
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более - измерительная плита - скребок	 180×70×20 95×45×8
Масса измерительной плиты гриндометра, кг, не более	1,3
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С; - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	 от +15 до +25 80
Средний срок службы, лет	5
Наработка на отказ, ч	6000

Таблица 1.3 – Норма степени перетира по ГОСТ 31973-2013 для модификаций

Наименование характеристики	Значение для модификации			
	ГК-1-25; ГК-2-25	ГК-1-50; ГК-2-50	ГК-1-100; ГК-2-100	ГК-1-150; ГК-2-150
Норма степени перетира, мкм	св. 5 до 15	св. 15 до 40	св. 40 до 90	св. 90 до 150

1.3 Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество
Гриндометр*	ПРОМТ	1 шт.
Скребок	-	1 шт.
Упаковочная тара	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПРВМ.528.00.001РЭ	1 экз.

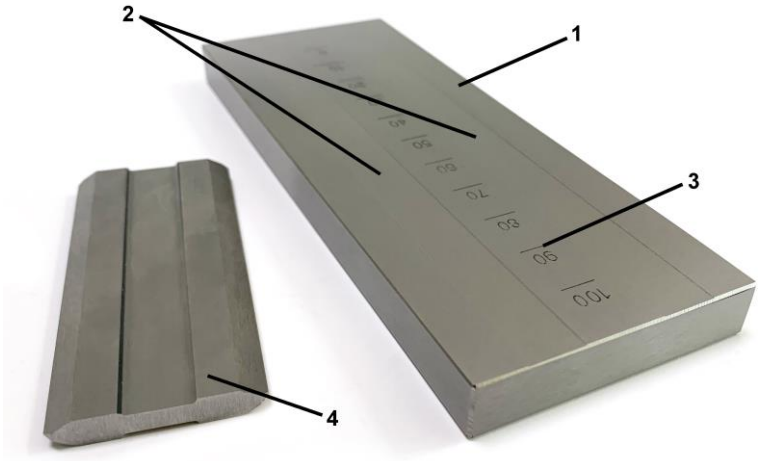
*модификация конкретного прибора указывается в разделе 9 «Основные сведения об изделии и технические данные» настоящего руководства.

1.4 Состав изделия

Прибор состоит из измерительной плиты, на верхней поверхности которой расположены один или два клинообразных паза, параллельных длинной стороне измерительной плиты, и скребка (рис. 2.1).

Глубина паза (пазов) равномерно увеличивается от 0 мкм до максимального предела измерения прибора и соответствует шкале прибора. Длина паза (пазов) больше длины шкалы (для помещения испытуемого материала). Шкала прибора отградуирована в соответствии с глубиной паза (пазов).

Скребок представляет собой двухстороннее полированное и прямое лезвие с закругленной кромкой.



1 – измерительная плита; 2 – пазы; 3 – шкала; 4 – скребок.

Рисунок 2.1 – Гриндометр ПРОМТ ГК-2-100

1.5 Устройство и работа

Прибор определяет степень перетира пигментированных лакокрасочных материалов, диспергированных пигментов и наполнителей согласно методу, описанному в стандарте ГОСТ 31973-2013. Метод заключается в распределения испытуемого материала (пробы) с помощью скребка вдоль клинообразного паза прибора (гриндометра) и в дальнейшем определении глубины паза в мкм в месте появления видимых частиц или начала штрихов.

1.6 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Прибор пригоден к работе, если при наложении лезвия скребка перпендикулярно измерительной поверхности плиты и небольшом отклонении от этого положения не обнаруживается просвет между кромкой лезвия и поверхностью плиты на фоне сильного источника света, установленного за прибором. Проверку повторяют при повороте лезвия на 180°.

В случае обнаружения неисправностей их устранение должно производиться на предприятии-изготовителе.

1.7 Маркировка и пломбирование

На прибор наносится условное обозначение прибора с товарным знаком предприятия-изготовителя, заводским номером и годом выпуска.

1.8 Упаковка

Прибор и комплектующие поставляются в упаковочной таре, исключающей их повреждение при транспортировке.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Эксплуатация прибора должна производиться в рамках его технических характеристик.

К работе с прибором допускается обслуживающий персонал, ознакомленный с эксплуатационной документацией на этот прибор.

2.2 Подготовка к испытанию

Проверить на отсутствие повреждений измерительную плиту и скребок. Проведение испытаний возможно только при отсутствии повреждений.

Отбор проб испытуемого материала — по ГОСТ 9980.2-2014. Степень перетира определяют в неразбавленных лакокрасочных материалах, если нет других указаний в нормативно-технической документации на испытуемый материал.

При проведении испытания измерительная плита и скребок должны быть чистыми и сухими.

2.3 Использование прибора

Испытание по ГОСТ 31973-2013 проводится параллельно на трех образцах при температуре 23 ± 2 °С, если не оговорены другие условия.

2.3.1 Определение степени перетира грунтовок, эмалей и готовых красок

1. Измерительную плиту прибора установить на гладкую горизонтальную поверхность.
2. Образец испытуемого материала поместить в глубокий конец паза так, чтобы он незначительно переливался через края паза, избегая при этом попадания в образец пузырьков воздуха.
3. Взять скребок, зажать его между большими и остальными пальцами обеих рук, и установить лезвие перпендикулярно к измерительной поверхности прибора за самым глубоким концом паза, длина скребка при этом параллельна ширине прибора.

   С небольшим нажимом скребок переместить под углом 90° по измерительной поверхности плиты от максимальной глубины паза за нуль с равномерной скоростью в течение 1-3 секунд, при этом паз должен быть полностью заполнен образцом для испытаний, а избыток удален.
4. Поверхность слоя испытуемого материала сразу же (в течение 6 секунд) осмотреть на свету при направлении взгляда

перпендикулярно к длине паза, под углом зрения не более 30° и не менее 20°, и определить положение частиц в пазе, где они стали видимыми.

Примечание – Если вязкость образца такая, что не образуется гладкая поверхность, необходимо добавить в него минимальное количество разбавителя или пленкообразователя, перемешать и повторить испытания. Каждое разбавление должно быть отражено в протоколе испытаний. В некоторых случаях разбавление может привести к флокуляции, что влияет на степень перетира.

5. Отметить точку, где впервые появились частицы. Определить степень перетира по верхней границе полосы шириной 3 мм в поперечном направлении к пазу, на которой видны от 5 до 10 частиц (рис. 2.1). Отдельные частицы, расположенные вне границы основного количества этих частиц, не учитываются.

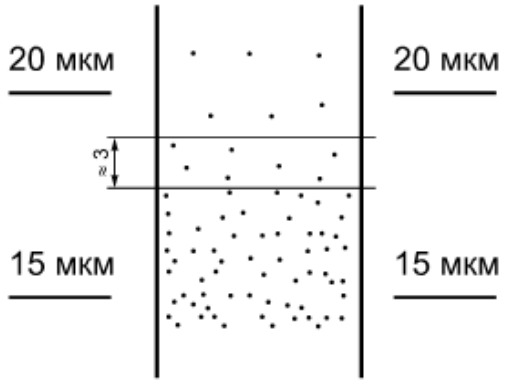


Рисунок 2.1 – Графическое изображение оценки результатов (частицы); результат – 18 мкм

Предельно допустимые отклонения между параллельными определениями приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1 – Предельно допустимые отклонения между параллельными определениями

Диапазон определений прибора, мкм	Предельно допустимое отклонение, мкм
от 0 до 25	1
от 0 до 50	2
от 0 до 100	5
от 0 до 150	10

После каждого определения необходимо сразу же очистить прибор и скребок соответствующим растворителем.

После окончания работы, изделие необходимо покрыть смазкой, свободной от кислот, и завернуть в бумагу.

2.3.2 Определение степени перетира густотертых и водоэмульсионных красок, а также шпатлевок

1. Измерительную плиту прибора установить на гладкую горизонтальную поверхность.
2. Образец испытуемого материала поместить в глубокий конец паза так, чтобы он незначительно переливался через края паза, избегая при этом попадания в образец пузырьков воздуха.
3. Взять скребок, зажав его между большими и остальными пальцами обеих рук, и установить лезвие перпендикулярно к измерительной поверхности прибора за самым глубоким концом паза, длина скребка при этом параллельна ширине прибора.
   С небольшим нажимом скребок переместить под углом 90° по измерительной поверхности плиты от максимальной глубины паза за нуль с равномерной скоростью в течение 1-3 секунд, при этом паз должен быть полностью заполнен образцом для испытаний, а избыток удален.
4. Поверхность слоя испытуемого материала сразу же (в течение 6 секунд) осмотреть на свету при направлении взгляда перпендикулярно к длине паза, под углом зрения не более 30° и не менее 20°, и определить положение границы начала штрихов.
5. Границу начала штрихов, расположенных в направлении от большего деления шкалы к нулю, определяют по месту появления третьего непрерывного штриха, доходящего по глубине до металла (рис. 2.2), если нет других указаний в нормативных или технических документах на испытуемый материал. Отдельный

непрерывный штрих, находящийся на расстоянии более 15 мм от других штрихов, во внимание не принимают.

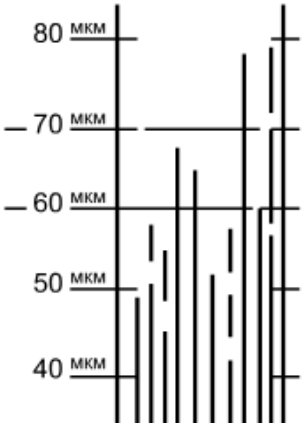


Рисунок 2.2 – Графическое изображение оценки результатов (штрихи); результат – 60 мкм

После каждого определения необходимо сразу же очистить прибор и скребок соответствующим растворителем.

После окончания работы, изделие необходимо покрыть смазкой, свободной от кислот, и завернуть в бумагу.

2.3.3 Обработка результатов

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение трех параллельных определений с точностью по табл. 2.1, соответствующее глубине пазов прибора в микрометрах, при котором отдельные твердые частицы легко различимы. Результаты округляют до целого числа.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

3.1 Меры безопасности

Введенный в эксплуатацию прибор рекомендуется подвергать периодическому осмотру с целью контроля:

- работоспособности;
- соблюдения условий эксплуатации;
- отсутствия внешних повреждений составных частей прибора.

К работе с прибором допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

3.2 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении пользователем условий транспортирования, хранения, и эксплуатации, и своевременном прохождении технического обслуживания на предприятии изготовителя не реже одного раза в год.

3.2.1 Базовая гарантия

На ваш новый прибор, приобретенный у авторизованного дилера, распространяется базовая гарантия – 1 год.

Если какая-либо деталь прибора выйдет из строя по причине дефекта материала или изготовления, она будет бесплатно отремонтирована или заменена любым авторизованным дилером Изготовителя, независимо от того, перешло ли право собственности на прибор к другому лицу в течение гарантийного срока.

Гарантия на прибор начинает действовать с даты приобретения прибора, как правило, в день отгрузки прибора клиенту. В случае если прибор приобретается компанией-посредником, началом гарантийного срока считается момент передачи прибора посреднику.

3.2.2 Расширенная гарантия

Специальная программа продления срока базовой гарантии с 2 до 5 лет (если применимо). Для участия в программе необходимо оплатить сертификат при приобретении оборудования. Условия расширенной гарантии указаны в сертификате.

3.2.3 Гарантия на отремонтированные или замененные детали

На все запасные части, установленные в процессе гарантийного ремонта, распространяется гарантия Изготовителя (до конца срока действия гарантии на прибор).

Запасные части, замененные в процессе гарантийного обслуживания по гарантии, не возвращаются владельцу прибора.

3.2.4 Изнашивающиеся элементы

На детали, изнашивающиеся в результате трения (такие как скребки, ножи, резаки, опорные насадки и пр.) не распространяется основная гарантия, если эти детали выходят из строя в результате нормального износа в ходе эксплуатации прибора. Однако если в течение гарантийного срока эти детали выходят из строя по причине исходного дефекта материала или изготовления, то они будут отремонтированы или заменены согласно основной гарантии.

3.2.5 Обязанности владельца

В настоящем Руководстве по эксплуатации содержится информация о правильной эксплуатации и техническом обслуживании вашего прибора.

Правильная эксплуатация и обслуживание прибора помогут вам избежать дорогостоящего ремонта, вызванного некорректными действиями при эксплуатации, пренебрежением или неправильным выполнением технического обслуживания. Кроме того, следование нашим рекомендациям увеличивает срок службы прибора. Поэтому владельцу прибора следует:

- В случае обнаружения дефекта или неисправности прекратить эксплуатацию прибора и как можно скорее предоставлять его авторизованному дилеру Изготовителя для проведения гарантийного ремонта. Это поможет свести к минимуму ремонт, необходимый вашему прибору.
- Выполнять техническое обслуживание вашего прибора в соответствии с рекомендациями настоящего руководства по эксплуатации.

Примечание: Пренебрежение своевременным выполнением технического обслуживания прибора в соответствии с предписанным графиком лишает вас прав на гарантийный ремонт или замену неисправных деталей.

- Регулярно очищайте корпус прибора в соответствии с рекомендациями настоящего руководства по эксплуатации.

- Соблюдайте условия эксплуатации и хранения приборов в соответствии с рекомендациями настоящего руководства по эксплуатации.

3.2.6 Ограничения гарантии

Изготовитель не несет ответственности, если необходимость ремонта или замены деталей была вызвана одним из следующих факторов:

- Повреждениями, вызванными небрежной/неправильной эксплуатацией прибора, стихийным бедствием, попаданием воды в прибор, преобразователь, аксессуары и детали прибора (при отсутствии производственного брака) несчастным случаем или использованием прибора не по назначению;
- Эксплуатационным износом деталей;
- Невыполнением рекомендаций по техническому обслуживанию прибора в указанные сроки;
- Нарушением условий эксплуатации вашего прибора, рекомендованных Изготовителем;
- Внесением изменений в конструкцию прибора или его компонентов, вмешательством в работу систем прибора и т. п. без согласования с предприятием-изготовителем;
- Отказом от своевременного исправления каких-либо повреждений, выявленных в ходе проведения планового техобслуживания;
- Факторами, лежащими вне сферы контроля Изготовителя, например: загрязнение воздуха, ураганы, сколы от ударов, царапины и использование неподходящих чистящих средств;
- Использование технологий ремонта, не получивших одобрение Изготовителя.

Ремонтные операции, подпадающие под гарантию, должны выполняться только авторизованным сервисным центром Изготовителя.

3.2.7 Другие случаи, не подпадающие под гарантию

Основная гарантия, расширенная гарантия исключают ответственность Изготовителя за любой непредвиденный или косвенный ущерб, понесенный в результате дефекта, на который распространяются вышеуказанные гарантии. К такому ущербу относятся (но не ограничиваются нижеследующим перечнем):

- компенсация за причиненные неудобства, телефонные звонки, затраты на размещение и пересылку прибора, потеря прибыли или ущерб, нанесенный имуществу;

Все гарантийные обязательства теряют силу, если прибор официально признан не подлежащим ремонту (страховой компанией или аналогичным учреждением).

3.2.8 Гарантии и потребительское законодательство

Базовая гарантия, расширенная гарантия не ущемляют ваших законных прав, предоставляемых вам договором купли-продажи, который оформляется при приобретении прибора у авторизованного дилера Изготовителя; а также применимым местным законодательством.

3.3 Техническое обслуживание прибора

Техническое обслуживание прибора производится в течение всего срока эксплуатации не реже одного раза в три месяца и включает внешний осмотр, очистку и смазку.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Прибор по виду исполнения и с учетом условий эксплуатации относится к изделиям, ремонт которых производится на специальных предприятиях либо на предприятии-изготовителе.

Отправка прибора для проведения гарантийного (послегарантийного) ремонта либо поверки должна производиться с руководством по эксплуатации. В сопроводительных документах необходимо указывать почтовые реквизиты, телефон и факс отправителя, а также способ и адрес обратной доставки.

Гарантийный ремонт производится при наличии заполненных разделов настоящего руководства.

5 ХРАНЕНИЕ

Условия хранения прибора по группе 1 согласно требованиям по ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от +15 °С до +25 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С.

При кратковременном хранении и в перерывах между применением прибор должен храниться в предназначенной для этого упаковочной таре. В месте хранения не должно быть паров агрессивных веществ (кислот, щелочей) и прямого солнечного света. Прибор не должен подвергаться резким ударам, падениям или сильным вибрациям.

Приборы должны укладываться на стеллажи или в штабели в транспортной упаковке.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Упакованные приборы могут транспортироваться любым видом транспорта при соблюдении следующих условий:

- транспортировка осуществляется в заводской таре;
- отсутствует прямое воздействие влаги;
- температура не выходит за пределы от -50 °С до +50 °С;
- влажность не превышает 95 % при температуре до 35 °С;
- вибрация в диапазоне от 10 до 500 Гц с амплитудой до 0,35 мм и ускорением до 49 м/с^2;
- удары со значением пикового ускорения до 98 м/с^2;
- уложенные в транспорте приборы закреплены во избежание падения и соударений.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не содержит в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов. Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов.

8 РЕСУРС И СРОК СЛУЖБЫ

Средняя наработка на отказ прибора 6000 часов.

Полный средний срок службы прибора до предельного состояния с учетом ЗИП и технического обслуживания в соответствии с нормативной документацией 5 лет. Критерием предельного состояния прибора является экономическая нецелесообразность восстановления его работоспособного состояния ремонтом.