ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рефрактометр AMR015 для измерения концентрации изопропилового спирта (0–60%)

⚠️ **Примечание:** Настоящая инструкция составлена на основе типовых характеристик оптических ручных рефрактометров серии AMR015, предназначенных для измерения изопропилового спирта (ИПС). Для получения точных данных по конкретной партии рекомендуется обращаться к официальному руководству производителя.

---

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Рефрактометр AMR015 предназначен для экспресс-определения массовой или объемной доли изопропилового спирта в водных растворах в диапазоне **0–60%**. **Области применения:** производство чистящих средств, электронная промышленность, фармацевтика, лаборатории контроля качества, техническое обслуживание, автохимия.

---

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон измерений	0–60 %
Цена деления шкалы	1 %
Предел допускаемой погрешности	±1%
Автоматическая температурная компенсация (АТК)	10–30 °C
Объем пробы	2–3 капли (~0,1 мл)
Материал измерительной призмы	Оптическое стекло (высокий показатель преломления)
Габариты (Д×Ш×В)	~170×40×40 мм
Масса	~180 г
Питание	Не требуется (оптический тип)

---

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Изопропиловый спирт легковоспламеняем. Работайте в хорошо проветриваемом помещении, вдали от источников открытого огня и искр.
2. Не направляйте рефрактомер на прямые солнечные лучи дольше необходимого для измерения времени.
3. Избегайте механических ударов, падения прибора и попадания на призму абразивных веществ.

4. Для очистки используйте только дистиллированную воду, мягкую безворсовую ткань или ватные палочки. **Не применяйте ацетон, хлорированные растворители и агрессивные кислоты.**
5. Храните прибор в оригинальном футляре в сухом месте при температуре 5–35 °C.

---

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Откройте защитную крышку призмы.
2. Протрите поверхность призмы и прижимную стеклянную пластину мягкой тканью, смоченной дистиллированной водой, затем насухо.
3. Убедитесь в отсутствии царапин, пыли и следов жира на оптических поверхностях.
4. При необходимости выполните нулевую калибровку (см. раздел 5).

---

5. КАЛИБРОВКА (ЮСТИРОВКА)

Калибровка проводится перед первым использованием, а также периодически (раз в 1–3 месяца) или при смене условий эксплуатации.

1. Нанесите **2–3 капли дистиллированной воды** на чистую призму.
2. Аккуратно опустите прижимную стеклянную пластину, равномерно распределив жидкость по поверхности без пузырьков воздуха.
3. Направьте прибор на источник рассеянного света и посмотрите в окуляр.
4. Наблюдайте границу раздела светлой и темной зон. С помощью юстировочного винта (расположен на корпусе, обычно под заглушкой, в комплекте идет мини-отвертка) совместите границу с отметкой **0 %** на шкале.
5. Снимите пластину, протрите призму насухо. Калибровка завершена.

---

6. ПОРЯДОК ИЗМЕРЕНИЙ

1. Нанесите **2–3 капли** исследуемого раствора ИПС на призму.
2. Закройте пластину, убедитесь, что жидкость заполнила всю поверхность без воздушных пузырьков.
3. Направите прибор на свет, посмотрите в окуляр.
4. Считайте значение концентрации в точке пересечения границы свет/тень со шкалой.
5. Запишите результат.
6. Немедленно удалите пробу, промойте призму дистиллированной водой и вытрите насухо.
   ⚠ *ИПС быстро испаряется, поэтому измерение и считывание показаний следует выполнять в течение 10–15 секунд после нанесения пробы.*

---

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Действие	Рекомендация
Очистка после каждого измерения	Дистиллированная вода → мягкая ткань → сушка на воздухе или безворсовой салфеткой
Периодичность калибровки	Раз в 1–3 месяца или при изменении температуры/влажности
Хранение	В сухом футляре, при t=5…35 °C, относительная влажность ≤80 %
Замена комплектующих	Прижимная пластина и уплотнители не подлежат самостоятельной замене. При повреждении обращайтесь в сервисный центр

---

8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Симптом	Возможная причина	Действие
Нечеткая граница свет/тень	Грязь, жир, пузырьки воздуха на призме	Промыть дистиллированной водой, нанести пробу аккуратно
Показания смещены относительно нуля	Сбилась калибровка	Выполнить юстировку по дистиллированной воде (раздел 5)
Туман или конденсат в окуляре	Резкий перепад температуры	Оставить прибор в помещении на 15–20 минут для акклиматизации
Царапины на призме	Механическое повреждение	Прекратить использование, обратиться в сервис для замены призмы

---

9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Для измерений за пределами диапазона АТК (10–30 °C) дайте пробе и прибору акклиматизироваться до комнатной температуры.
- Не используйте рефрактометр для измерения суспензий, эмульсий или растворов с высоким содержанием взвешенных частиц.
- При работе с концентрированным ИПС (>50 %) убедитесь, что проба не содержит добавок (красителей, ПАВ), искажающих показатель преломления.
- Ведите журнал калибровок и измерений для обеспечения прослеживаемости результатов.

---

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок составляет **6 месяцев** с даты продажи при соблюдении условий эксплуатации, хранения и своевременной калибровки. Гарантия не распространяется на механические повреждения призмы, последствия использования агрессивных растворителей или несоблюдения мер безопасности.