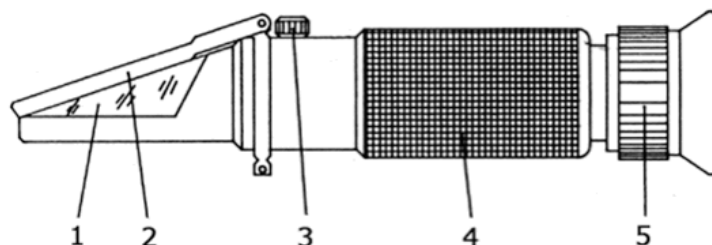


# Руководство по эксплуатации Ручных рефрактометров

Ручные рефрактометры предназначены для измерения концентрации различных пищевых жидкостей и технических растворов. Принцип действия ручного рефрактометра основан на зависимости коэффициента преломления света в водном растворе от концентрации (объемной доли) основного компонента раствора.



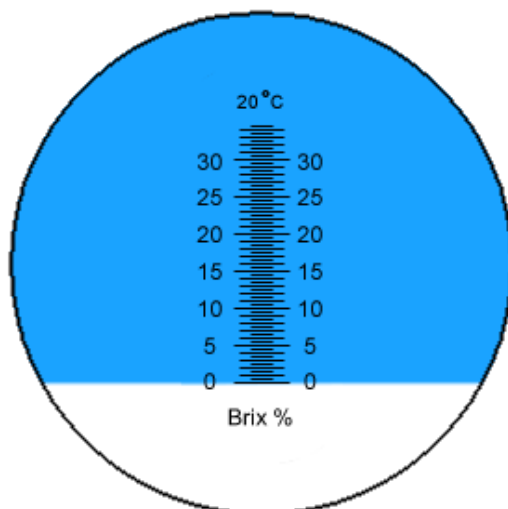
**Рис. 1** Общее устройство ручного рефрактометра. 1. Призма; 2. Прижимное стекло; 3. Калибровочный винт; 4. Зеркальная труба; 5. Окуляр с регулировкой фокуса

## Комплект поставки

- Ручной рефрактометр;
- Пластиковая пипетка для нанесения раствора;
- Отвертка для калибровочного винта;
- Микрофибра для очистки оптических поверхностей;
- Инструкция;
- Защитный пластиковый чехол.

## Калибровка и проведение измерений

Перед применением ручного рефрактометра необходимо убедиться в точности заводской калибровки и при необходимости провести повторную калибровку. В качестве калибровочной жидкости обычно используется дистиллированная или очищенная (деионизированная) вода.



**Рис. 2** Общий вид шкалы ручного рефрактометра

Для калибровки некоторых рефрактометров, у которых отсутствует нулевое деление на шкале (например RBH-62, RBH-82, RBH-90, RBH-92), следует применять специальное диоптрическое масло

или иной эталонный раствор.

Калибровка прибора должна производиться при температуре окружающей среды 20°C или при температуре в диапазоне 0—30°C, если рефрактометр оснащен функцией коррекции температуры АТС.

Порядок калибровки прибора:

1. Поднимите прижимное стекло (2) (см. Рис.1) и протрите поверхность призмы (1) с помощью микрофибры или мягкой бумажной салфетки;
2. С помощью пластиковой пипетки нанесите на поверхность призмы 2-3 капли калибровочной жидкости (дистиллированной воды);
3. Опустите прижимное стекло так, чтобы жидкость равномерно распределилась по поверхности призмы;
4. Если температура тестовой жидкости отличается от температуры рефрактометра, подождите 30 секунд, чтобы температуры сравнялись;
5. Посмотрите в окуляр рефрактометра (4), направив его в сторону источника света. Если измерительная шкала оказалась не в фокусе откорректируйте фокус вращением окуляра вокруг оси;
6. Убедитесь, что граница между темной и светлой областями (см. Рис.2) проходит по нулевой отметке (или по уровню, соответствующему калибровочному эталонному раствору);
7. Если наблюдается отклонение, откорректируйте его винтом (3) с помощью отвертки из комплекта.

После калибровки прибор готов к проведению измерений. Если измерения проводятся при температуре окружающей среды отличной от 20°C, необходимо производить коррекцию результатов, согласно специальным таблицам для измеряемых жидкостей. Если прибор снабжен функцией автоматической коррекции температуры (АТС), измерения должны проводиться при температуре 0—30°C.

**Проведение измерений:**

8. Поднимите прижимное стекло (2) (см. Рис.1) и протрите поверхность призмы (1) с помощью микрофибры или мягкой бумажной салфетки;
9. С помощью пластиковой пипетки нанесите на поверхность призмы 2-3 капли раствора;
10. Опустите прижимное стекло так, чтобы жидкость равномерно распределилась по поверхности призмы;
11. Если температура тестовой жидкости отличается от температуры окружающей среды, подождите 30 секунд, чтобы температуры сравнялись;
12. Посмотрите в окуляр рефрактометра (4), направив его в сторону источника света. Считайте показания концентрации жидкости по границе между темной (верхней) и светлой (нижней) областями.

## Уход и хранение

После использования прибора призма и прижимное стекло должны быть полностью очищены. Загрязнения оптических поверхностей могут стать причиной ошибок в измерениях.

Для очистки призмы и прижимного стекла используйте влажные бумажные салфетки, чтобы смыть остатки растворов, и микрофибру для удаления разводов.

Не следует промывать прибор под водой во избежание попадания воды во внутрь! Не используйте для очистки абразивные чистящие средства и материалы во избежание появления царапин и потертостей на поверхности призмы и прижимного стекла.

Рефрактометр требует аккуратного обращения, избегайте ударов и царапин, храните и транспортируйте в сухом и чистом месте в защитном футляре.

Несоблюдение правил применения, ухода и хранения прибора могут привести к потере гарантийных обязательств в случае поломки прибора.

Таблица 1. Основные характеристики

Модель рефрактометра	Диапазон измерений	Деления шкалы	Точность
<b>Рефрактометры для сула/сиропа (Брикс)</b>	RSG-100/ATC (RHB-32SG/ATC)	0-32%Brix SG: 1.000-1.120	0.2%Brix 0.001sg --
	RHB-10/ATC	0-10%Brix	0.1%Brix ±0.10%
	RHB-18/ATC	0-18%Brix	0.1%Brix ±0.10%
	RHB-32/ATC	0-32%Brix	0.2%Brix ±0.20%
	RHB-50/ATC	0-50%Brix	0.5%Brix ±0.50%
	RHB-62/ATC	28-62%Brix	0.2%Brix ±0.20%
	RHB-82/ATC	45-82%Brix	0.2%Brix ±0.5%
	RHB-90/ATC	58-90%Brix 38-43Be' 12-27%water	0.5%Brix 0.5Be' 1%water ±0.50% ±0.5Be' ±1%water
	RHB-92T/ATC	58-92%Brix 38-43Be' 12-27%water	0.5%Brix 0.5Be' 1%water ±0.50% ±0.5Be' ±1%water
	RHB-92/ATC	58-92%Brix	0.5%Brix ±0.5%
	RHB0-80 (1scale)	0-80%Brix	1%Brix ±1%Brix
	RHB0-80 (2 scale)	0-50%Brix 50-80%Brix	1%Brix ±1%Brix
	RHB0-90 (1 scale)	0-90%Brix	1%Brix ±1%Brix
	RHB0-90 (3 scale)	0-42%Brix 42-71%Brix 71-90%Brix	0.2%Brix ±0.2%Brix
<b>Рефрактометры для промышленных жидкостей</b>	RHB-10/ATC	0-10%Brix	0.1%Brix ±0.10%
	RHB-18/ATC	0-18%Brix	0.1%Brix ±0.10%
	RHB-32/ATC	0-32%Brix	0.2%Brix ±0.20%
<b>Медовые рефрактометры</b>	RHB-90/ATC	58-90%Brix 38-43Be' 12-27%water	0.5%Brix 0.5Be' 1%water ±0.50% ±0.5Be' ±1%water
	RHB-92T/ATC	58-92%Brix 38-43Be' 12-27%water	0.5%Brix 0.5Be' 1%water ±0.50% ±0.5Be' ±1%water
	RHB-92/ATC	58-92%Brix	0.5%Brix ±0.5%
	RHF-30/ATC	10-30%water	0.1%water ±0.1water
<b>Рефрактометры для нефти</b>	RND-025/ATC	1.435-1.520Nd	0.001Nd ±0.002Nd
	RND-027/ATC	1.330-1..3448Nd	0.001Nd ±0.0002Nd
<b>Рефрактометры для определения солености воды</b>	RHS-10/ATC	0-10%Salinity 1.000-1.070 RI	0.1%Salinity 0.001 RI ±0.1% ±0.001 RI
	RHS-28/ATC	0-28%Salinity	0.2%Salinity ±0.2%
	RHS-4/ATC	2-4%Salinity(20-40ppt) SG: 1.015-1.030	0.1%(1ppt) 0.001sg
<b>Клинические рефрактометры</b>	RHC-200/ATC	0-12g/dl 1.000-1.050sg 1.3300RI-1.3600RI	0.2g/dl 0.005sg 0.0005RI ±0.2g/dl ±0.005sg ±0.0005RI
	RHC-300/ATC	2-14g/dl 1.000-1.060RI Dog 1.000-1.060RI Cat	0.2g/dl 0.001RI 0.001RI ± 0.2g/dl ± 0.001RI ± 0.001RI

Таблица 1 (продолжение). Основные характеристики

Модель рефрактометра		Диапазон измерений	Деления шкалы	Точность
Рефрактометры для виноградного сусла (Эксле)	RHB-32S/ATC	0 - 140 °Oe 0 - 27 KMW (Babo) 0 – 32%Brix (Sacch.)	1°Oe 0.2KMW 0.2%Brix	±1°Oe ±0.2KMW ±0.2%Brix
	RHO-150F/ATC	5-22%VOL 10-37CNM 0-30 °KMW (Babo) 0-35%Brix 0-150 °Oe	0.2%VOL 0.5 °CNM 0.5 °KMW (Babo) 0.5%Brix 1°Oe	±0.2%VOL ±0.5 °CNM ± 0.5 °KMW (Babo) ± 1°Oe
	RHB-32D/ATC	0 - 140 °Oe 0 – 32%Brix (Sacch.)	1°Oe 0.2%Brix	±1°Oe ±0.2%Brix
	RHB-44S/ATC	0 - 190 °Oe 0 - 38 KMW (Babo) 0 – 44%Brix (Sacch.)	2°Oe 0.5KMW 0.5%Brix	±2°Oe ±0.2KMW ±0.5%Brix
Рефрактометры для виноградного сусла (Брикс, Бом)	RHW-25Brix/ATC	0-25%Vol 0-40%Brix	0.2%Vol 0.2%Brix	±0.2%Vol ±0.2%Brix
	RHW-25Be/ATC (RHW-25Baume/ATC)	0-25%Vol 0-20 Beo	0.2%Vol 0.2%Brix	±0.2%Vol ±0.2%Brix
	RHW-80/ATC	0-80%w/w	1%w/w	±1%w/w
Антифризы, теплоносители электролиты, чистящие жидкости	RHA-100/ATC	E:-84° F-32°F P:-60° F-32°F B:1.100-1.400sg	5° F 5° F 0.01sg	±5° F ±5° F ±0.01sg
	RHA-200/ATC	E:-60°C-0°C P:-50°C-0°C B:1.100-1.400sg	5°C 5°C 0.01sg	±5°C ±5°C ±0.01sg
	RHA-218/ATC	E:-50°C-0°C (70%--0) P:-50°C-0°C (70%--0)	5°C (5%) 5°C (5%)	±5°C (5%) ±5°C (5%)
	RHA-300/ATC	E:-60°F-32°F P:-50°F-32°F B:1.15-1.30sg	10°F 10°F 0.01sg	±10°F ±10°F ±0.01sg
	RHA-402/ATC	E:-50°C-0°C P:-50°C-0°C B:1.15-1.30sg	5°C 5°C 0.01sg	±5°C ±5°C ±0.01sg
	RHA-403/ATC	E:-50°C-0°C P:-50°C-0°C C:-40°C-0°C B:1.15-1.30sg	5°C 5°C 5°C 0.01sg	±5°C ±5°C ±5°C ±0.01sg
	RHA-503/ATC	B:1.100-1.400sg E:-50°C-0°C P:-50°C-0°C C:-40°C-0°C	0.01sg 5°C 5°C 5°C	±0.01sg ±5°C ±5°C ±5°C
	RHA-600/ATC	E:-70°C-0°C (-90°F-32°F) P:-60°C-0°C (-70°F-32°F) B:1.100-1.400sg	5°C (10°F) 5°C (10°F) 0.01sg	±5°C (10°F) ±5°C (10°F) ±0.01sg
Антифризы, электролиты, AdBlue (мочевина)	RHA-701/ATC	Adblue: 30%--35%B:1.100-1.400sg E:-50°C-0°C P:-50°C-0°C C:-40°C-0°C	0.5% 0.01sg 5°C 5°C 5°C	±0.5% ±0.01sg ±5°C ±5°C ±5°C
Рефрактометры для молока	RHB-611	0~20% milk	0.2% milk	±0.20%
	RHB-612/ATC	0-25% Soybean Milk 0-32% Brix	0.10% Soybean Milk 0.2% Milk	0.10% 0.20%
	RHB-811/ATC	0-15% M-10 0-15% MDT	0.5% M-10 0.5% MDT	0.50% 0.50%