

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19941 от 25 апреля 2026 г.

Срок действия – бессрочно

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:
Рефрактометр автоматический А670

Заводской номер: № **OG3404A30270016**

Производитель:

«Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.», Китай
(производственная площадка **«Jinan Hanon Instruments Co., Ltd.»**, Китай)

Владелец сертификата об утверждении типа средства измерений:

ООО «ЛВС Лимитэд», г. Минск, Республика Беларусь

Методика поверки:

МРБ МП.МН 4445-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Рефрактометр автоматический А670. Методика поверки» в редакции с изменением № 1

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 25.04.2026 № 47.

Утвержденный единичный экземпляр типа средства измерений разрешается к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:
Рефрактометр автоматический А670 № OG3404A30270016

Наименование единичного экземпляра типа средства измерений:
Рефрактометр автоматический

Обозначение единичного экземпляра типа средства измерений: А670

Заводской номер: № OG3404A30270016

Назначение:

Рефрактометр автоматический А670 № OG3404A30270016 (далее – рефрактометр) предназначен для измерений показателя преломления (n_D) жидкостей при длине волны 589,3 нм, а также массовой доли сахарозы в водных растворах в соответствии с международной сахарной шкалой % Brix.

Описание:

Принцип действия рефрактометра основан на измерении угла полного внутреннего отражения при прохождении света через границу раздела двух прозрачных сред с разными показателями преломления, одна из которых - измеряемая жидкость, а другая - измерительная призма, изготовленная из высокопрочного сапфирового стекла. При проведении измерений анализируемый образец помещается на поверхность призмы. Световой поток от монохроматического источника света, сформированный оптической системой, попадает на измеряемый образец. Отраженные лучи проецируются на линейной ПЗС-матрице, где анализируется положение границы света и тени, и полученная информация преобразуется в электрический сигнал. Электрический сигнал поступает в микропроцессор, где в соответствии с заданным математическим алгоритмом происходит его преобразование. Показатель преломления измеряемого образца или массовая доля сахарозы в соответствии с международной сахарной шкалой % Brix отображается в цифровом формате. Ввод параметров и управление процессом измерений осуществляется с помощью сенсорного экрана.

В качестве источника света в рефрактометре используется светодиод с максимумом интенсивности излучения при длине волны 589,3 нм.

Конструктивно рефрактометр выполнен в моноблочном настольном стационарном исполнении. Рефрактометр имеет встроенный модуль поддержания температуры измеряемой жидкости, основанный на элементах Пельтье.

Рефрактометр имеет встроенное программное обеспечение (далее – ПО), в аппаратное устройство средства измерения, разработанное для конкретной измерительной задачи, осуществляющей измерительной функции, функции расчета величины показателя преломления и функции индикации.

Дата изготовления (месяц, год) указана на маркировочной табличке рефрактометра.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений показателя преломления n_D	от 1,30000 до 1,70000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении показателя преломления n_D	$\pm 0,0001$
Диапазон измерений массовой доли сахарозы в водных растворах, % Brix	от 0 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массовой доли сахарозы в водных растворах, % Brix	$\pm 0,2$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Дискретность индикации показателя преломления n_D	0,00001
Дискретность индикации массовой доли сахарозы в водных растворах, % Brix	0,01
Диапазон показаний температуры, °C	от 0 до 100
Диапазон температуры термостатирования, °C	от 5 до 80
Дискретность индикации температуры, °C	0,01
Масса, кг, не более	5
Габаритные размеры, мм, не более	365×300×150
Номинальное напряжения питания от сети постоянного тока, В*	15
Потребляемая мощность, Вт*, не более	45
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °C диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 15 до 25 от 0 до 80
*Согласно технической документации производителя. При проведении метрологической экспертизы проверка указанной характеристики не проводилась.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Рефрактометр автоматический А670 № OG3404A30270016	1
Адаптер питания 230 В	1
Кабель интерфейсный RS-232	1
Руководство по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средства измерений: знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Методика поверки: МРБ МП.МН 4445-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Рефрактометр автоматический А670. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Сведения о методиках (методах) измерений: методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений, производителем не установлены

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя или техническое задание заявителя на метрологическую экспертизу, устанавливающие требования к типу средства измерений:

техническая документация (руководство по эксплуатации) «Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.» («Jinan Hanon Instruments Co., Ltd.»), Китай;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 4.

Таблица 4

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
–	2.0.1

Производитель:

«Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.»

4th Floor, Building 1, A3 Zone,

Financial Business Center of Hanyu,

High-Tech Development District, Jinan, Shandong Province, 250101, China.

Производственная площадка:

«Jinan Hanon Instruments Co., Ltd.»

405, Bldg. A3-1, Hanyu Jingu,

No. 7000 Jingshi Road, High-Tech Zone, Jinan Shandong Province, 250100, China

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, документам в области технического нормирования и стандартизации, не являющимся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя или техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений:

Рефрактометр автоматический А670 № OG3404A30270016 соответствует требованиям технической документации (руководству по эксплуатации) «Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.» («Jinan Hanon Instruments Co., Ltd.»), Китай, ТР ТС 020/2011.

Тип средства измерений относится к категории:

8.7 в соответствии с перечнем категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью, определенном в приложении к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. № 39.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средства измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида рефрактометра автоматического А670 № OG3404A30270016



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки рефрактометра автоматического А670 № OG3404A30270016

Приложение 2
(обязательное)
Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений