

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 20354 от 1 июля 2026 г.

Срок действия – бессрочно

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:
Криоскоп CryoStar I

Заводской номер: **7150-241612**

Производитель:
«Funke-Dr.N.Gerber Labortechnik GmbH», Германия

Владелец сертификата об утверждении типа средства измерений:
ОАО «Савушкин продукт», г. Брест, Республика Беларусь

Методика поверки:
МП.МН 4546-2026 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Криоскоп CryoStar I. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.07.2026 № 72.

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

Заместитель Председателя



М.П.

И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:
Криоскоп CryoStar I

Наименование единичного экземпляра типа средства измерений: Криоскоп

Обозначение единичного экземпляра типа средства измерений: CryoStar I

Заводской номер: № 7150-241612

Назначение:

Криоскоп CryoStar I, № 7150-241612 (далее – криоскоп) предназначен для определения точки замерзания жидкости криоскопическим методом.

Описание:

Конструктивно криоскоп выполнен в едином корпусе, в котором размещены система охлаждения на базе полупроводниковых элементов Пельтье, измерительный блок с прецизионным термисторным датчиком температуры, механическое устройство для перемешивания пробы и инициации кристаллизации, а также микропроцессорная система управления с дисплеем.

Принцип действия криоскопа основан на термисторном методе измерения температуры замерзания пробы в процессе ее контролируемого охлаждения. Измерительный цикл включает быстрое понижение температуры пробы до состояния переохлаждения ниже точки замерзания с последующей имитацией процесса кристаллизации льда при помощи механической вибрации. Выделяющаяся при кристаллизации теплота приводит к стабилизации температуры пробы на уровне, соответствующем истинной точке замерзания. Термисторный датчик фиксирует значение температуры в этой точке, после чего микропроцессорная система криоскопа преобразует полученный сигнал в цифровую форму и отображает его на дисплее криоскопа.

Дата изготовления (год) указана на маркировочной табличке.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений точки замерзания, °C	от минус 0,6000 до 0,0000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении точки замерзания, °C	±0,002

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон показаний точки замерзания*, °C	от минус 1,5000 до 0,0000
Дискретность, °C	0,0001
Объем пробы*, мл	от 2,0 до 2,5
Номинальное напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц*, В	230
Габаритные размеры, мм, не более	340×330×290
Масса, кг, не более	8,7
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °C диапазон относительной влажности воздуха, %	от 15 до 25 от 30 до 80
*Согласно документации производителя. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Криоскоп CryoStar I № 7150-241612	1
Кабель питания	1
Жидкость для охлаждающей ванны	1
Калибровочный раствор А	1
Калибровочный раствор В	1
Контейнер охлаждающей ванны	1
Упаковка пробирок для проб	1
Стойка для пробирок	1
Отвертка*	1
Ключ*	1
Руководство по эксплуатации	1
* - Не предоставляются при осуществлении поверки.	

Место нанесения знака утверждения типа средства измерений:

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Методика поверки:

МП.МН 4546-2026 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Криоскоп CryoStar I. Методика поверки».

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) Funke-Dr.N.Gerber Labortechnik GmbH, Германия;

техническое задание ОАО «Савушкин продукт» на метрологическую экспертизу;

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

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 4

Таблица 4

Идентификационное наименование	Номер версии (идентификационный номер) ПО
-	1.1.2 (2.01)

Производитель:

Funke-Dr.N.Gerber Labortechnik GmbH, Германия

Ringstraße 42, 12105 Berlin Germany.

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, документов в области технического нормирования и стандартизации, не являющихся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя или технического задания заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений:

Криоскоп CryoStar I № 7150-241612 соответствует требованиям технической документации (руководство по эксплуатации) Funke-Dr.N.Gerber Labortechnik GmbH, Германия с учетом технического задания ОАО «Савушкин продукт» на метрологическую экспертизу, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Тип средства измерений относится к категории:

6.6; 7.15 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, Старовиленинский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств 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 средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида криоскопа CryoStar I № 7150-241612



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки криоскопа CryoStar I № 7150-241612

Приложение 2
(обязательное)

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



Место для нанесения знака поверки средств измерений

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