



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14331 от 1 сентября 2021 г.

Срок действия до 9 сентября 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Гигрометры кулонометрические БАЙКАЛ МК

Производитель:

ООО «НПП ОКБА», г. Ангарск, Иркутская обл., Российская Федерация

Документ на поверку:

МИ 2947-2005 «ГСИ. Гигрометры кулонометрические. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.09.2021 № 85

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

0451

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 1 сентября 2021 г. № 14331

Наименование типа средств измерений и их обозначение: гигрометры кулонометрические БАЙКАЛ МК

Назначение и область применения: гигрометры кулонометрические БАЙКАЛ МК предназначены для измерения объемной доли влаги в азоте, воздухе, углекислом газе, водороде, инертных газах и их смесях, не взаимодействующих с фосфорным ангидридом.

Описание: гигрометры являются автоматическими показывающими непрерывнодействующими стационарными приборами. Гигрометры имеют щитовое исполнение.

Принцип действия гигрометров основан на непрерывном извлечении влаги из дозируемого потока анализируемого газа высокоэффективным сорбентом и одновременном электролитическом разложении извлеченной влаги под действием постоянного напряжения на водород и кислород и измерении тока электролиза. В установившемся режиме ток электролиза, контролируемый блоком измерений, является мерой абсолютного содержания влаги в газе. Гигрометры выпускаются двух разновидностей: однокорпусные и двухкорпусные (см. рисунок 1 и рисунок 2).

В зависимости от давления анализируемого газа гигрометры изготавливаются в трех исполнениях:

- с датчиком на высокое давление от 0,16 до 40 МПа (от 1,6 до 400,0 кгс/см²);
- с датчиком на низкое давление от 0,03 до 0,16 МПа (от 0,3 до 1,6 кгс/см²);
- с датчиком на разрежение от -0,005 до +0,03 МПа (от минус 0,05 до плюс 0,30 кгс/см²) в комплекте с побудителем расхода газа.

Гигрометры могут использоваться в технологических производствах, связанных с контролем влажности газов, а также в лабораториях для исследований.

Вид климатического исполнения гигрометров УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Программное обеспечение отсутствует.

Гигрометр БАЙКАЛ МК однокорпусной.

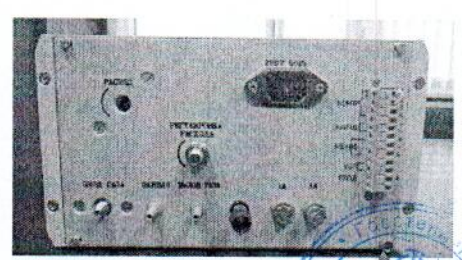
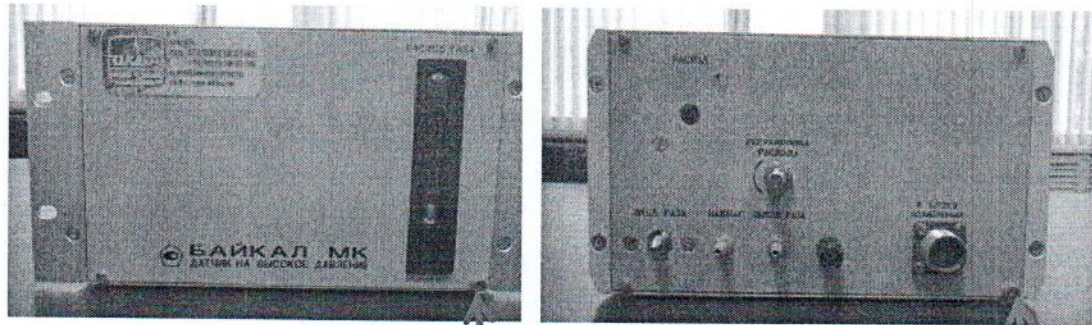


Рисунок 1 – Схема пломбирования гигрометра БАЙКАЛ МК однокорпусного.

Гигрометр БАЙКАЛ МК двухкорпусной.

Датчик



Блок измерений

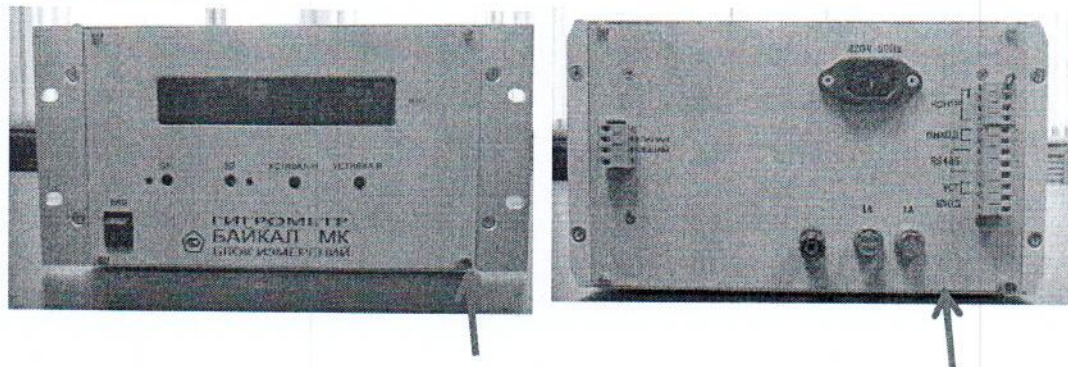


Рисунок 2 – Схема пломбирования гигрометра БАЙКАЛ МК двухкорпусного. Обязательные метрологические требования: обязательные метрологические требования приведены в таблице 1.

Таблица 1

№п.п	Наименование	Параметры
1	2	3
1	Диапазон измерений объемной доли влаги, млн^{-1}	от 0 до 1 от 1 до 10 от 10 до 100 от 100 до 1000
2	Входные унифицированные сигналы силы и напряжения постоянного тока, мА	0 – 5 или 4 – 20
3	Пределы допускаемой основной приведенной (к верхним пределам диапазонов измерений) погрешности по цифровому табло и выходному унифицированному сигналу, %:	± 10 для диапазона измерений от 0 до 1 млн^{-1} ; ± 4 для диапазона измерений от 1 до 10 млн^{-1} ; $\pm 2,5$ для диапазонов измерений от 10 до 100 млн^{-1} от 100 до 1000 млн^{-1}

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



Таблица 2

№п.п	Наименование	Параметры
1	2	3
1	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением атмосферного давления на каждые 3,3 кПа (25 мм рт. ст.) в диапазоне от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.), %	±2,0
2	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением входного давления анализируемого газа от давления настройки на каждые 30 % в пределах рабочих условий применения, %	±2,0
3	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от +(20 ± 5) °С в пределах рабочих условий применения, %	±2,0
4	Пределы допускаемого изменения погрешности гигрометра за 30 сут непрерывной работы (стабильность гигрометра) на одном и том же анализируемом газе, $\delta_{ор}$, не более	0,5
5	Время установления показаний гигрометра при нормальных условиях применения, мин, не более: для диапазонов измерений: от 0 до 1 млн ⁻¹ ; от 1 до 10 млн ⁻¹ ; от 10 до 1000 млн ⁻¹	90 15 6
6	Электрическая мощность, потребляемая гигрометром не превышает, Вт	27
7	Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
8	Средний срок службы, лет, не менее	8
9	Габаритные размеры гигрометра однокорпусного, мм, не более	280×145×340
10	Габаритные размеры блоков гигрометра двухкорпусного, мм, не более: датчика блока измерений	280×145×340 280×145×340
11	Габаритные размеры побудителя расхода газа, мм, не более	255×135×340
12	Масса гигрометра однокорпусного, кг, не более	6
13	Масса блоков гигрометра двухкорпусного, кг, не более: датчика блока измерений	6 6
14	Масса побудителя расхода газа, кг, не более	4
15	Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С атмосферное давление кПа (мм рт. ст.) относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от +5 до +50 от 94,5 до 104,6 (от 710 до 785) 80

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и (или) на эксплуатационных документах.



Комплектность:

В комплект поставки гигрометров в соответствии с заказом потребителя на высокое, низкое давление или на разрежение входят следующие комплектующие:

- для однокорпусного гигрометра: блок измерений совмещенный с датчиком;
- для двухкорпусного гигрометра: блок измерений, блок с датчиком;
- побудитель расхода газа (только с датчиком на разрежение);
- комплект запасных частей;
- комплект монтажных частей;
- комплект принадлежностей.

В комплекте с гигрометром поставляются следующие эксплуатационные документы:

5К1.550.156 РЭ «Гигрометр кулонометрический БАЙКАЛ МК. Руководство по эксплуатации»;

МИ 5К0.283.001-2012 «Методика измерений расхода газа пузырьковым методом»;

Свидетельство об аттестации методики измерений М 02-2012-01.00294-2012;

СТП 5К0.054.016-02 «Гигрометры кулонометрические. Методы регенерации чувствительных элементов. Типовые технологические процессы».

Поверка осуществляется по МИ 2947-2005 «ГСИ. Гигрометры кулонометрические. Методика поверки». Основные средства поверки приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п.п.	Наименование и тип основных или вспомогательных средств поверки.	Регистрационные номера
1	Миллиамперметр Н-3092, КТ 1,5, ТУ 25-04-3154-79;	ГР 10550-91
2	Многопредельный микроамперметр М2005, кл. 0,2, ТУ25-04-3109-78;	ГР 5369-76
3	Мегаомметр М1101, КТ 1, 500 Вт ТУ 25-04-2130-73;	ГР 101-62
4	Манометр МО, КТ 0,4; 0...250 кПа (0 – 2,5 кгс/см ²) ГОСТ 2405-88;	ГР 43816-10
5	Магазин сопротивлений Р33-М1, КТ 0,2 ТУ 25-04-235-75;	ГР 48930-12
6	Магазин сопротивления Р4002, КТ 0,2, ТУ25-04-1081;	ГР 2224-66
7	Секундомер СОПр, 0 – 60 с, 0 – 30 мин, КТ 2;	ГР 11519-11
8	Генератор влажного газа РОДНИК-6 ТУ 4215-043-71803530-2007;	ГР 40135-08
9	Термометр ртутный стеклянный ТЛ-4 от 0 °С до 55 °С, ЦД 0,1 °С;	ГР 303-91
10	Барометр-анероид МД-49а с диапазоном измерений от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) с пределами допускаемой погрешности ±0,1 кПа (±0,8 мм рт. ст.)	ГР 3743-73

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений: приведены в руководстве по эксплуатации 5К1.550.156 РЭ «Гигрометр кулонометрический БАЙКАЛ МК. Руководство по эксплуатации».



Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

ГОСТ 8.547-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов»;

ТУ 4215-074-14464306-2015 «Гигрометры кулонометрические БАЙКАЛ МК. Технические условия».

Производитель средств измерений: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОКБА»

ООО «НПП ОКБА»

ИНН 3812074890

Юридический адрес: 665821, Россия, Иркутская область, г. Ангарск, мкр. СтароБайкальск, ул. 2-я Московская, строение 33а

Почтовый адрес: 665821, Иркутская область, г. Ангарск, мкр. Старо-Байкальск, ул. 2-я Московская, строение 33а, а/я 6532

Тел./факс: (3955)50-77-92, (3955)50-77-49

Адрес в интернете: www.okba.ru

Адрес электронной почты: mail@okba.ru

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: Восточно-Сибирский филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

Восточно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»

Юридический адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 664056, г. Иркутск, ул. Бородина, 57

Тел./факс: (3952) 46-83-03, (3952) 46-38-48

Адрес в Интернете: www.vniiftri-irk.ru

Адрес электронной почты: director@vniiftri.irk.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013.

Директор БелГИМ



В.Л.Гуревич

