

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Республиканского
унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»



Измерители массовой доли калия ИМДК-506	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 09 6413 17</i>
--	--

Выпускают по техническим условиям ТУ BY 191564802.003-2017.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители массовой доли калия ИМДК-506 (далее – измерители) предназначены для непрерывного, бесконтактного, автоматического измерения массовой доли калия в сырье калийного производства, продуктах его переработки, отходах и калийных минеральных удобрениях.

Область применения - предприятия калийной промышленности.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно измерители состоят из блока обработки информации БОИ-406 (далее – БОИ), от одного до четырех преобразователей БДГ-306 (далее – БДГ) и защитных экранов Э-206.

Принцип работы измерителя основан на регистрации гамма-излучения естественного радионуклида калий-40 с массовой долей в природном калии 0,012 % и периодом полураспада $1,28 \cdot 10^9$ лет. Основу БДГ составляет сцинтилляционный детектор преобразующий гамма-излучение в световые вспышки. Световые вспышки преобразуются фотоэлектронным умножителем (далее – ФЭУ) в электрические импульсы, амплитуда которых соответствует энергии гамма-частицы. Электрические импульсы с выхода ФЭУ усиливаются и формируются зарядочувствительным усилителем и сохраняются на пиковом детекторе. Сигнал с пикового детектора оцифровывается и регистрируется в блоке спектрального анализа в виде амплитудной спектрограммы. Информация из амплитудной спектрограммы используется для стабилизации работы сцинтилляционного детектора и вычисления количества импульсов, с выхода ФЭУ, соответствующих радиоизотопу К-40 (скорости счета).

Информация о скорости счета, совместно со служебной информацией, характеризующей работоспособность БДГ, передается частотно-модулированным методом по линии питания в БОИ. БОИ является вычислительным узлом прибора, обеспечивает питание БДГ и осуществляет прием информации от него. Информация, полученная от БДГ, обрабатывается по определенному алгоритму.



Результаты обработки отображаются на встроенном индикаторе и, в зависимости от результата обработки, устанавливается значение сигнала на унифицированном токовом выходе. Для переключения режимов работы и управления прибором используется встроенная в БОИ клавиатура. Светодиодные индикаторы БОИ отображают состояние БДГ (включен, идет измерение).

Внешний вид измерителя с указанием мест пломбирования и нанесения знака поверки в виде клейма наклейки представлен на рисунке 1.

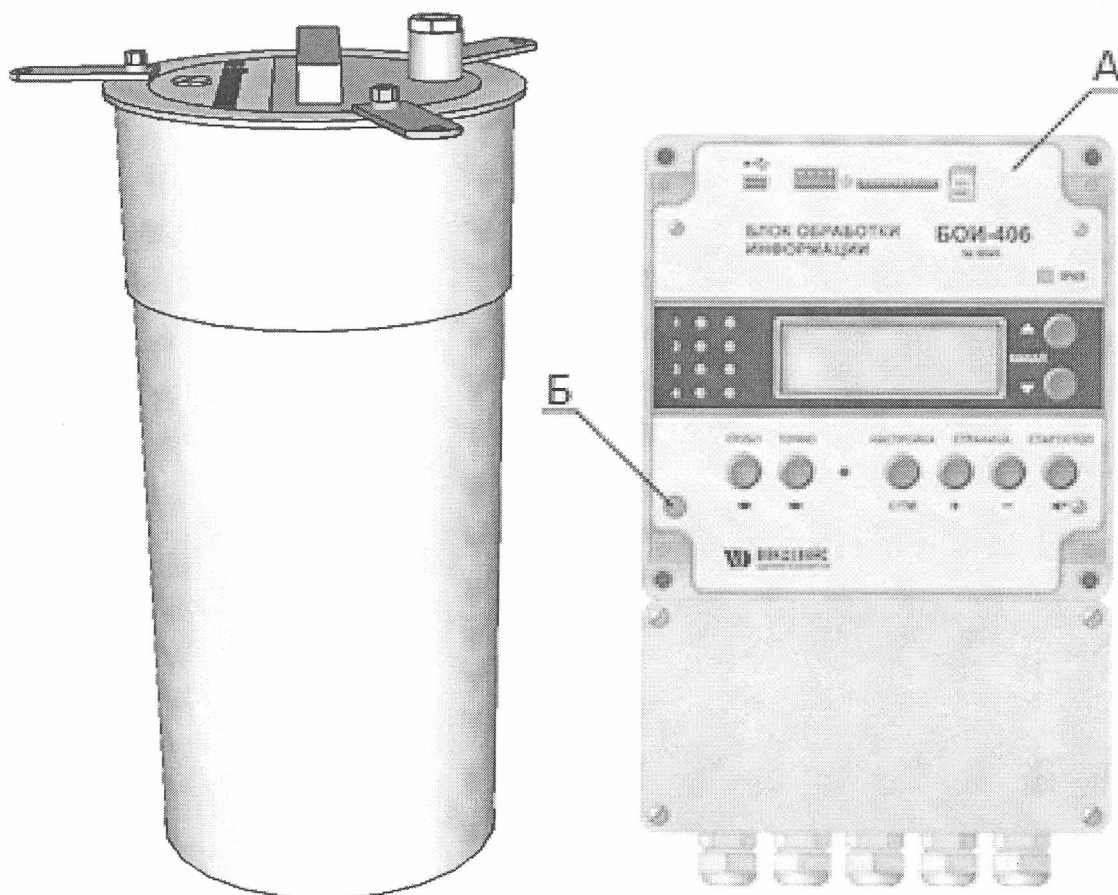


Рисунок 1 - Внешний вид измерителя с указанием мест пломбирования и нанесения знака поверки в виде клейма наклейки, где

А – место нанесения знака поверки

Б – место пломбирования от несанкционированного доступа

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики измерителей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерения массовой доли хлорида калия (KCL), %	от 1,00 до 99,00 вкл.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массовой доли хлорида калия при времени измерения не менее 600 с и доверительной вероятности $P=0,95$, %:	
– в диапазоне от 1,0 % до 15,0 % включительно;	$\pm 0,2$
– в диапазоне свыше 15,0 % до 40,0 % включительно;	$\pm 0,3$
– в диапазоне свыше 40,0 % до 99,0 % включительно	$\pm 0,6$
Напряжение питания переменного тока, В	от 173 до 276
Потребляемая мощность, В·А, не более	20
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Рабочие условия эксплуатации БОИ-406:	
– диапазон температуры окружающего воздуха, °С;	от 0 до 45
– относительная влажность окружающего воздуха, %, не более, при температуре 35 °С	95
Рабочие условия эксплуатации БДГ-306:	
– диапазон температуры окружающего воздуха, °С (при использовании принудительного охлаждения);	от минус 20 до плюс 110
– относительная влажность окружающего воздуха, %, не более при температуре 35 °С	95
Габаритные размеры, мм, не более:	
– БОИ-406	260×160×90;
– БДГ-306	Ø170×340;
– Защитный экран Э-206	Ø270×370
Масса измерителя, кг, не более для:	
– БОИ-406	2
– БДГ-306	8
– Защитный экран Э-206	60
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254:	
– БОИ-406;	IP65
– БДГ-306	IP67
Условия транспортирования:	
– диапазон температуры окружающего воздуха, °С;	от минус 25 до плюс 45
– относительная влажность окружающего воздуха, %, не более при температуре 35 °С	95

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации (паспорта) методом типографической печати.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки измерителей приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Комплектность поставки измерителей

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок обработки информации БОИ-406	БЕНР.406.00.000	1
Преобразователь БДГ-306 в комплекте с кабелем ПВС2х0.75 15 м.	БЕНР.306.00.000	от 1 до 4
Экран защитный Э-206	БЕНР.206.00.000	от 1 до 4
Паспорт	БЕНР.506.00.000 ПС	1
Методика поверки	МРБ МП.2744-2017	по требованию
Упаковка	БЕНР.506.40.000	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 191564802.003-2017 «Измерители массовой доли калия ИМДК-506. Технические условия»;

МРБ МП.2744-2017 «Измеритель массовой доли калия ИМДК-506. Методика поверки»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители массовой доли калия ИМДК-506 соответствуют требованиям ТУ ВУ 191564802.003-2017,

Измерители соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (Декларация соответствия ЕАЭС ВУ/112 11.01. ТР004 003 21666 от 27.04.2017 действительна по 26.04.2022).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93

Тел. (017)-334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Вандевайс»

220014, г. Минск, пер. С. Ковалевской, д. 52, каб. 74.

Тел.: (+375 29) 6133367

E-mail: vandevise@tut.by

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники

С.В. Курганский

Директор ООО «Вандевайс»

Д.В. Вольский

