

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2017

Калибраторы универсальные Н4-101	Внесены в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № <i>РБ 03 13 4003 17</i>
---	---

Выпускают по ТУ ВУ 100039847.086-2009.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы универсальные Н4-101 (далее – калибраторы) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного и переменного токов.

Калибраторы используются для регулировки и поверки электроизмерительных приборов постоянного и переменного токов в различных областях хозяйственной деятельности.

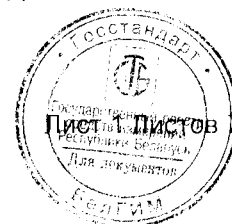
ОПИСАНИЕ

Принцип действия калибратора заключается в преобразовании численного значения воспроизводимого сигнала, вводимого оператором с клавишного пульта, в аналоговый сигнал с помощью цифро-аналогового преобразователя (ЦАП) и формировании из этого сигнала выходного тока или напряжения в зависимости от рода работы. Фактическое значение воспроизводимого сигнала и его изменения в результате влияния внешних факторов фиксируется встроенным цифровым вольтметром. Получаемые данные используются для коррекции кода, загружаемого в ЦАП с целью минимизации отклонения выходной величины от заданного значения. Указанные операции выполняются под управлением микропроцессорного контроллера.

Калибратор конструктивно выполнен в типовом металлическом корпусе размером 184,5×465×540,5 мм. Основные узлы калибратора смонтированы на печатных платах. Для обеспечения теплового режима внутри корпуса калибратора применена вытяжная вентиляция.

Управление калибратором осуществляется с клавишной панели, информация воспроизводимых сигналов отображается на жидкокристаллическом дисплее.

Внешний вид калибратора приведен на рисунке 1.



Места нанесения знака поверки (клейма-наклейки), оттиска знака поверки и клейма изготовителя приведены в приложении А к описанию типа.

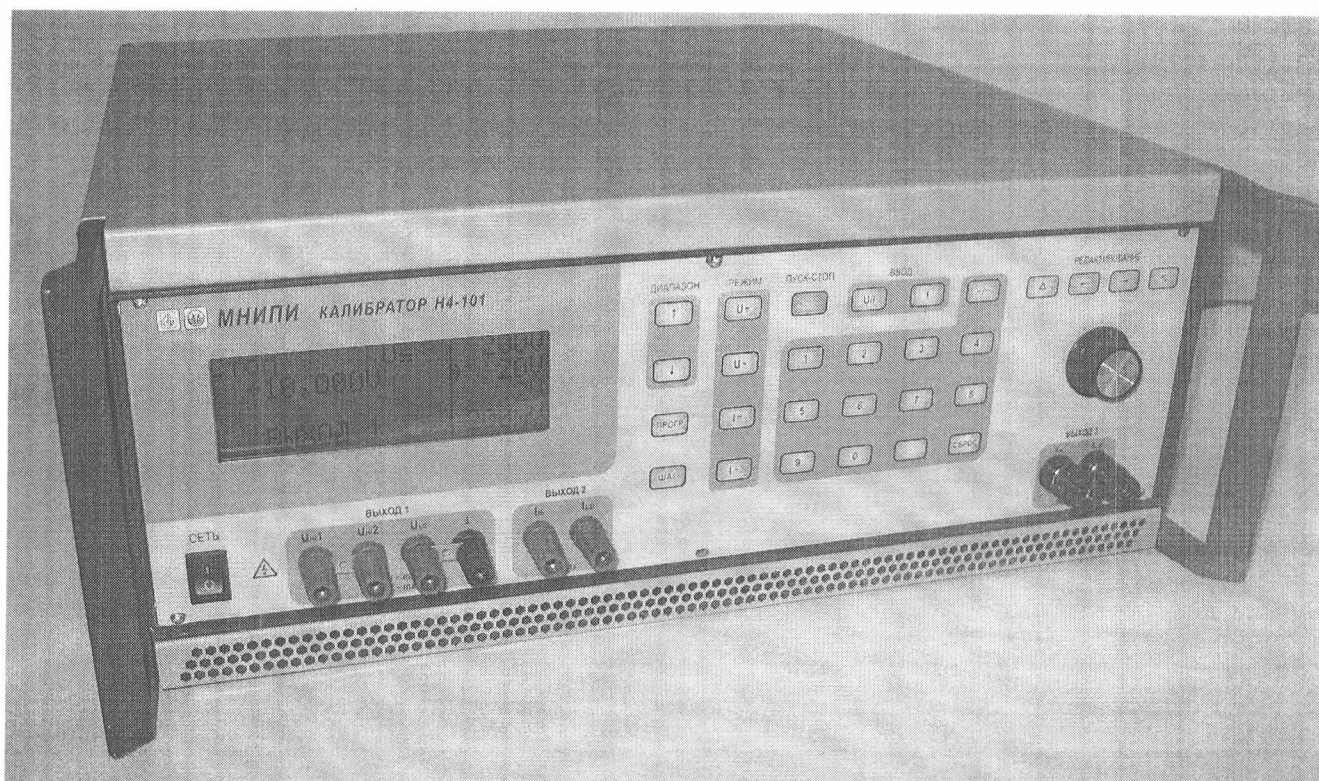


Рисунок 1 – Калибраторы универсальные Н4-101. Внешний вид

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Полный диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 50 мкВ до 1000 В
 Верхние пределы поддиапазонов воспроизведения напряжения постоянного тока 200 мВ; 2; 20; 200; 1000 В
 Пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 1.
 Таблица 1

Верхний предел поддиапазонов воспроизведения напряжения постоянного тока, U_k	Поддиапазон воспроизведения в значениях устанавливаемой шкалы	Пределы допускаемой основной погрешности \pm (% от U + % от U_k)
200 мВ	\pm (000,05 - 200,00) мВ	0,03 + 0,005
2В	\pm (0,0010-2,0000) В	0,02 + 0,003
20 В	\pm (00,010-20,000) В	0,02 + 0,003
200 В	\pm (001,00-200,00) В	0,03 + 0,003
1000 В	\pm (0010,0- 1000,0) В	0,05 + 0,006

где U - воспроизводимое значение напряжения

Полный диапазон воспроизведения напряжения переменного тока синусоидальной формы от 1 мВ до 750 В
 Верхние пределы поддиапазонов воспроизведения напряжения переменного тока синусоидальной формы 200 мВ; 2; 20; 200; 750 В
 Частота от 40 до 2500 Гц



Пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Верхний предел поддиапазонов воспроизведения напряжения переменного тока, Uк	Поддиапазон воспроизведения в значениях устанавливаемой шкалы	Пределы допускаемой основной погрешности \pm (% от U + % от Uк)
200 мВ	(001,0-200,0) мВ	0,20 + 0,05
2 В	(0,100-2,000) В	0,15 + 0,02
20 В	(01,00-20,00) В	0,15 + 0,02
200 В	(010,0-200,0) В	0,20 + 0,03
750 В	(0100-0750) В	0,20 + 0,08

Полный диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0,05 мкА до 50 А

Верхние пределы поддиапазонов воспроизведения

200 мкА; 2; 20; 200 мА; 2; 50 А

силы постоянного тока

Пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 3.

Таблица 3

Верхний предел поддиапазонов воспроизведения силы постоянного тока, Iк	Поддиапазон воспроизведения в значениях устанавливаемой шкалы	Пределы допускаемой основной погрешности \pm (% от I + % от Iк)
200 мкА	\pm (000,05 - 200,00) мкА	0,05 + 0,005
2 мА	\pm (0,0010- 2,0000) мА	0,03 + 0,005
20 мА	\pm (00,010-20,000) мА	0,03 + 0,005
200 мА	\pm (000,10-200,00) мА	0,03 + 0,005
2 А	\pm (0,0010-2,0000) А	0,05 + 0,005
50 А	\pm (01,000-50,000) А	0,15 + 0,010

где I - воспроизводимое значение тока,

Полный диапазон воспроизведения силы переменного тока

синусоидальной формы

от 10 мкА до 50 А

Верхние пределы поддиапазонов воспроизведения

силы переменного тока синусоидальной формы

2; 20; 200 мА; 2; 50 А

Частота

от 40 до 2500 Гц

Пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 4

Таблица 4

Верхний предел поддиапазонов воспроизведения силы переменного тока, Iк	Поддиапазон воспроизведения в значениях устанавливаемой шкалы	Пределы допускаемой основной погрешности \pm (% от I + % от Iк)
2 мА	(0,010- 2,000) мА	0,15 + 0,05
20 мА	(01,0 0-20,00) мА	0,15 + 0,03
200 мА	(010,0-200,0) мА	0,15 + 0,03
2 А	(0,100-2,000) А	0,20 + 0,03
50 А	(01,00-50,00) А	0,20 + 0,03

Примечание - Погрешность на диапазоне 50 А гарантируется в частотном диапазоне от 45 до 1000 Гц. В диапазонах 40 - 45 Гц; 1000 - 2500 Гц калибратор применяется в качестве источника тока



Питание от сети переменного тока	
- напряжение, В	230 ± 23
- частота, Гц	50 ± 0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	550
Диапазон температур рабочих условий применения, °С	от 5 до 40
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP20
Габаритные размеры, мм, не более	540,5×465×184,5
Масса, кг, не более	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	15000.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель калибратора методом офсетной печати и на титульные листы эксплуатационной документации типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Обозначение	Наименование, тип	Количество на комплект
УШЯИ.411648.003	Калибратор универсальный Н4-101 с принадлежностями и ЗИП	1
УШЯИ.411648.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
УШЯИ.411648.003 МП (МРБ МП.1921-2009)	Методика поверки	1
УШЯИ.305642.207	Упаковка	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100039847.086-2009 "Калибратор универсальный Н4-101. Технические условия";

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия";

ГОСТ 12.2.091-2012 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования";

МРБ МП. 1909-2009 (УШЯИ.411648.003 МП) " Калибратор универсальный Н4-101. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Калибратор универсальный Н4-101 соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.091-2012, ГОСТ 22261-94 и ТУ РБ 100039847.023-2003, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларация о соответствии ТС ВУ/112 11.01. ТР004 003 19650 от 06.12.2016 действительна до 01.12.2021).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ
220048, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025
E-mail: kurganski@belgim.by
<http://www.belgim.by>

ИЗГОТОВИТЕЛЬ


Открытое акционерное общество "МНИПИ", 220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73.
Тел. (017)262-21-24, факс: (017)262-88-81
E-mail: oaomnipi@mail.belpak.by
<http://www.mnipi.com>

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ


С.В. Курганский

Первый заместитель генерального директора
главный инженер ОАО "МНИПИ"



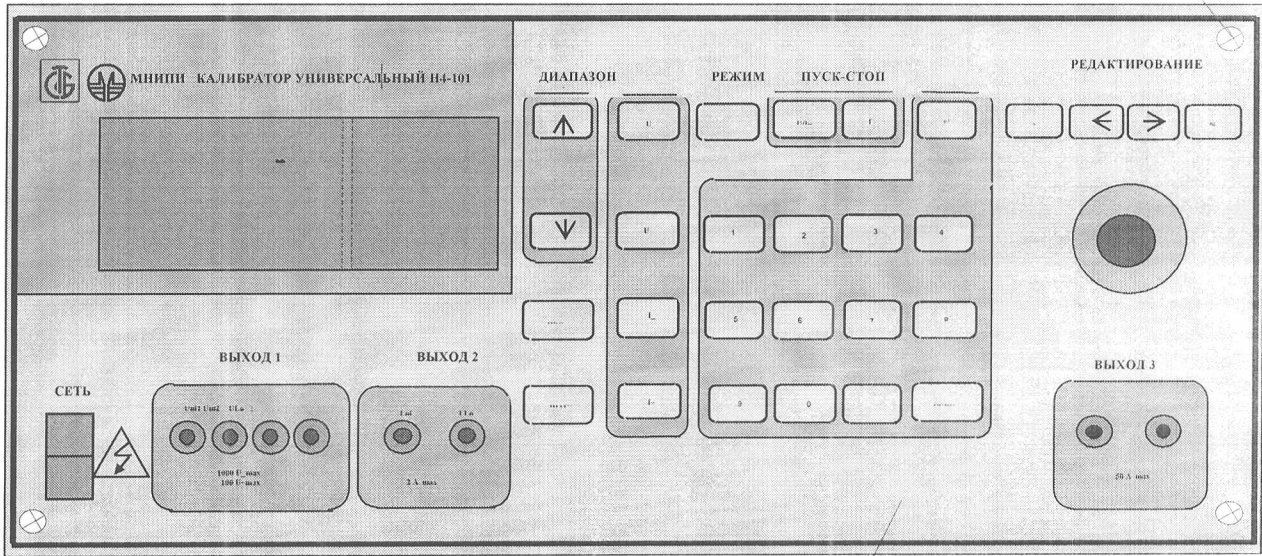

А.А. Володкевич





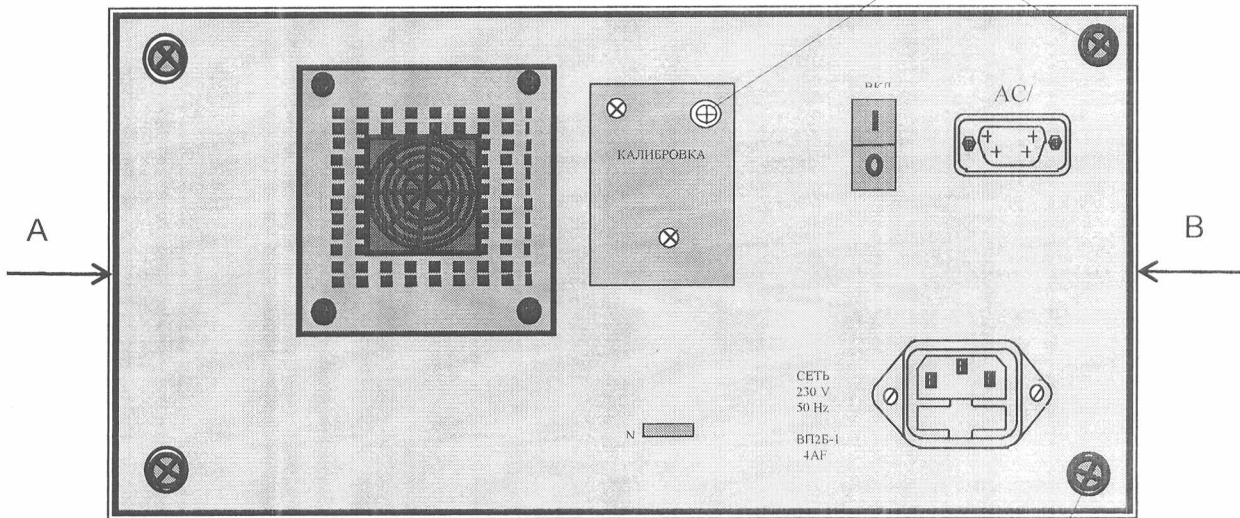
ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Клеймо изготовителя



Место нанесения знака поверки
(клеймо-наклейка)

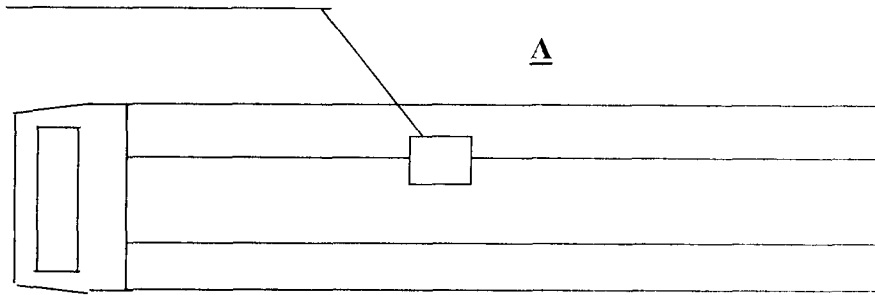
Оттиск знака поверки



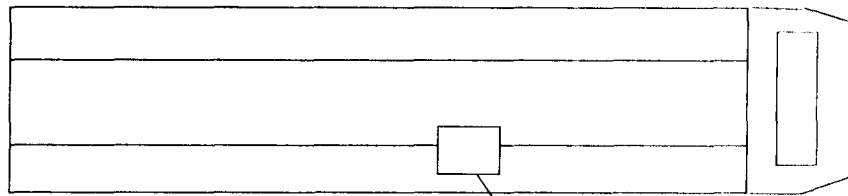
Клеймо изготовителя



Место нанесения
наклейки-пломбы



В



Место нанесения
наклейки-пломбы

