

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия
«Белорусский Государственный
институт метрологии»



Н.А. Жагора
2009

КАЛИБРАТОРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ Н4-101	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 13 4003 09</i>
---	---

Выпускают по ТУ ВУ 100039847.086-2009.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы универсальные Н4-101 предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного и переменного токов.

Калибраторы могут быть использованы для регулировки и поверки электроизмерительных приборов постоянного и переменного токов, на промышленных предприятиях, в научных учреждениях, в органах метрологии, занимающихся разработкой, производством, ремонтом, поверкой измерительных приборов.

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 прибора смонтированы на печатных платах. Для обеспечения теплового режима внутри прибора 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.



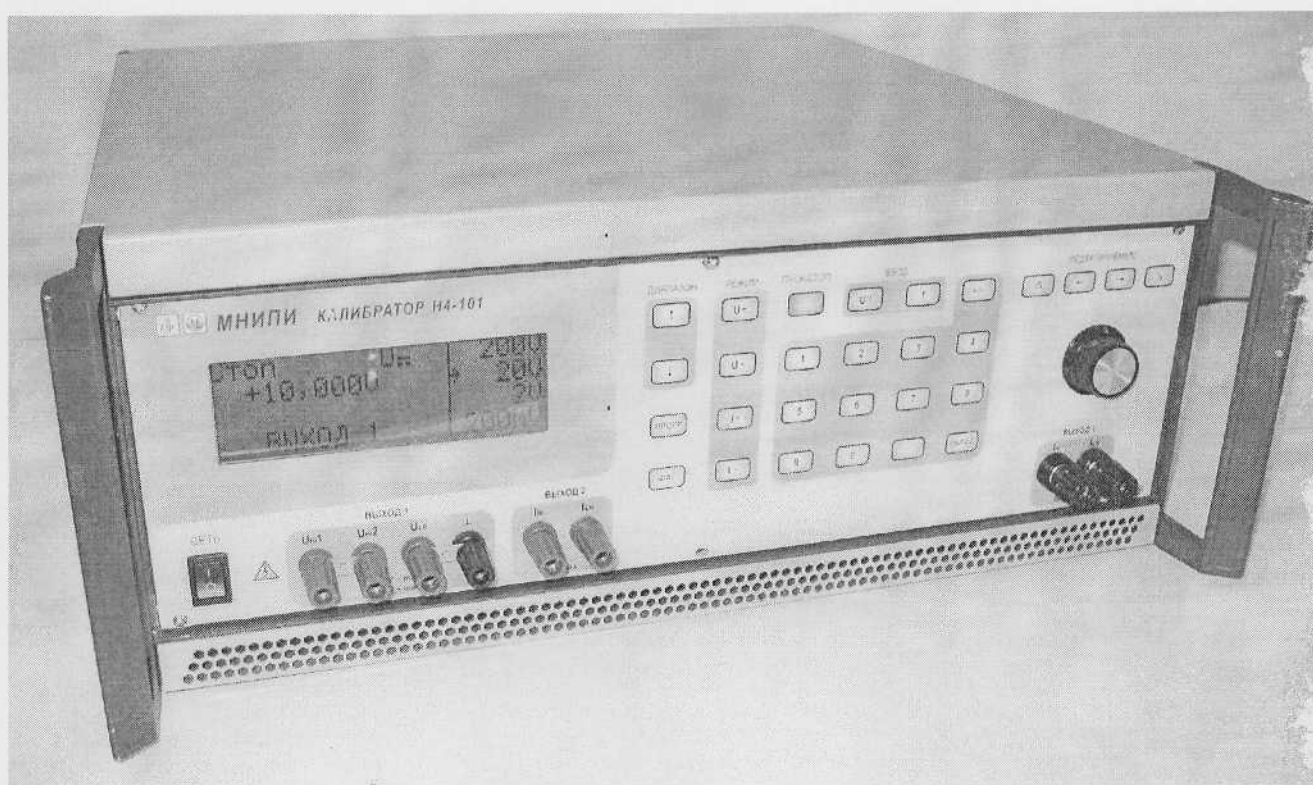


Рисунок 1 – Внешний вид калибратора Н4-101.

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	$\pm (0,000,05 - 200,00)$ мВ	0,03 + 0,005
2 В	$\pm (0,0010 - 2,0000)$ В	0,02 + 0,003
20 В	$\pm (0,010 - 20,000)$ В	0,02 + 0,003
200 В	$\pm (0,01,00 - 200,00)$ В	0,03 + 0,003
1000 В	$\pm (0,010,0 - 1000,0)$ В	0,05 + 0,006

где U - воспроизводимое значение напряжения

Полный диапазон воспроизведения напряжения переменного тока от 1 мВ до 750 В
 синусоидальной формы
 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, U_k	Поддиапазон воспроизведения в значениях устанавливаемой шкалы	Пределы допускаемой основной погрешности $\pm$ (% от U + % от U_k)
200 мВ	(0,01,0 - 200,0) мВ	0,20 + 0,05
2 В	(0,100 - 2,000) В	0,15 + 0,02
20 В	(0,100 - 20,00) В	0,15 + 0,02
200 В	(0,10,0 - 200,0) В	0,20 + 0,03
750 В	(0,100 - 0,750) В	0,20 + 0,08

Полный диапазон воспроизведения силы постоянного тока: от 0,05 мкА до 50 А
 Верхние пределы поддиапазонов воспроизведения силы постоянного тока 200 мкА; 2; 20; 200 мА; 2; 50 А
 Пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 3.

Таблица 3

Верхний предел поддиапазонов воспроизведения силы постоянного тока, I_k	Поддиапазон воспроизведения в значениях устанавливаемой шкалы	Пределы допускаемой основной погрешности $\pm$ (% от I + % от I_k)
200 мкА	$\pm (0,000,05 - 200,00)$ мкА	0,05 + 0,005
2 мА	$\pm (0,0010 - 2,0000)$ мА	0,03 + 0,005
20 мА	$\pm (0,010 - 20,000)$ мА	0,03 + 0,005
200 мА	$\pm (0,01,0 - 200,00)$ мА	0,03 + 0,005
2 А	$\pm (0,0010 - 2,0000)$ А	0,05 + 0,005
50 А	$\pm (0,01,000 - 50,000)$ 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, I _к	Диапазон воспроизведения в значениях устанавливаемой шкалы	Пределы допускаемой основной погрешности ± (% от I + % от I _к)
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 плюс 5 до плюс 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 руководство по эксплуатации 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 12.2.091-2002 "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 22261-94, ГОСТ 12.2.091-2002 и ТУ ВУ 100039847.086-2009.

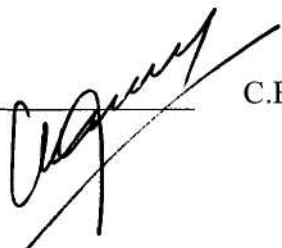
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для калибраторов, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр БелГИМ
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

ОАО «МНИПИ»
220113, г.Минск, ул.Я.Коласа, 73
тел.: 262-21-24 факс: 262-88-81
e-mail: oaomnipi@mail.belpak.by;
http://www.mnipi.by

Начальник НИЦИСИиТ


С.В.Курганский

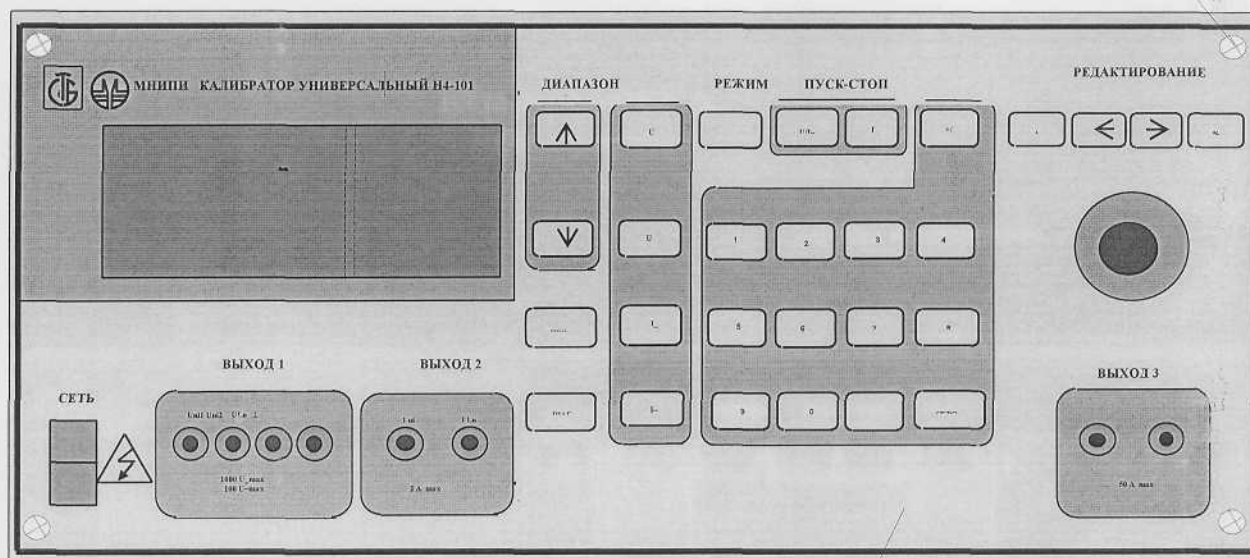
Первый заместитель генерального
директора ОАО "МНИПИ"


А.А.Володкевич



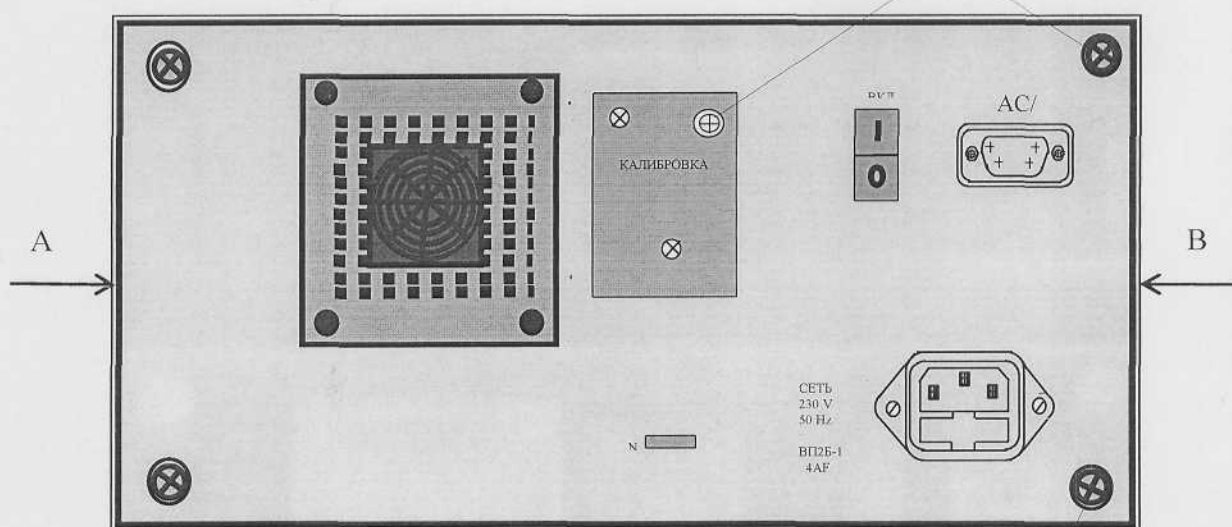
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

Клеймо изготовителя



Место нанесения знака поверки
(клеймо-наклейка)

Оттиск знака поверки

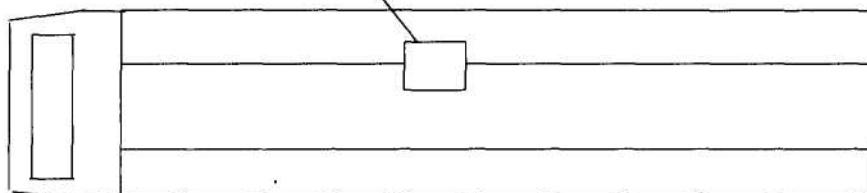


Клеймо изготовителя

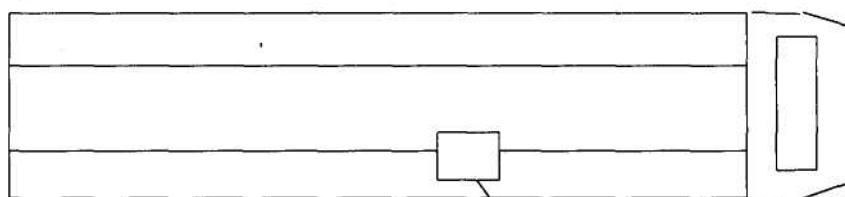


Место нанесения
наклейки-пломбы

A



B



Место нанесения
наклейки-пломбы

