

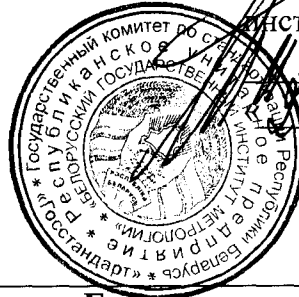
# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского  
унитарного предприятия  
«Белорусский Государственный  
институт метрологии»

Н. А. Жагора

2013



Клещи токоизмерительные КТ-4	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 13 5128 13</i>
---------------------------------	---

Выпускают по ТУ ВУ 190737825.011-2013

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клещи токоизмерительные КТ-4 (далее по тексту – клещи) предназначены для измерения среднеквадратического значения силы переменного тока синусоидальной формы, среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы, напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярностей, сопротивления постоянному току, а также обеспечивают индикацию температуры за счет преобразование электрических сигналов от термопары типа К в значение температуры, тестирование диодов и прозвонку электрических соединений.

Область применения – различные области деятельности при монтаже, обслуживании и ремонте электрических сетей, электроустановок и радиоэлектронной аппаратуры.

## ОПИСАНИЕ

В основу работы клещей положен принцип преобразования измеряемых величин в цифровую форму и отображения результата на жидкокристаллическом индикаторе.

Принцип измерения тока основан на преобразовании электромагнитного поля, возникающего вокруг проводника с током, в нормированное постоянное напряжение с последующим его измерением аналого-цифровым преобразователем (АЦП). Измерение переменного напряжения основано на выпрямлении и делении измеряемой величины до нормированного уровня с последующим измерением АЦП.

Измерение сопротивления осуществляется с помощью АЦП путем сравнения падения напряжения на измеряемом сопротивлении и на соединенном последовательно с ним образцовом резисторе.

Индикация температуры обеспечивается за счет преобразования электрических сигналов от термопары типа К в значение температуры

Управление клещами осуществляется при помощи поворотного переключателя, расположенного на передней панели.

Конструктивно клещи выполнены в малогабаритном корпусе из ударопрочного полистирола, состоящем из трех частей – двух модулей и крышки.

Внешний вид клещей представлен на рисунке 1.





Рисунок 1 – Клещи токоизмерительные КТ-4. Внешний вид

Места нанесения на клещах оттиска поверительного клейма и поверительного клейма-наклейки приведены в приложении А.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
1 Диапазоны измерений напряжения постоянного тока	от 1 мВ до 600 В; от минус 1 мВ до минус 600 В
2 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока: - на диапазоне измерений с конечным значением 200 мВ, мВ - на диапазоне измерений с конечным значением 2 В, В - на диапазоне измерений с конечным значением 20 В, В - на диапазоне измерений с конечным значением 200 В, В - на диапазоне измерений с конечным значением 600 В, В	$\pm (0,008 \cdot U_x + 0,5)$ $\pm (0,008 \cdot U_x + 0,003)$ $\pm (0,008 \cdot U_x + 0,03)$ $\pm (0,008 \cdot U_x + 0,3)$ $\pm (0,01 \cdot U_x + 5)$
3 Диапазон измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой от 40 до 400 Гц	от 10 мВ до 600 В
4 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой от 40 до 400 Гц, В: - на диапазоне измерений с конечным значением 2 В - на диапазоне измерений с конечным значением 20 В - на диапазоне измерений с конечным значением 200 В - на диапазоне измерений с конечным значением 600 В	$\pm (0,012 \cdot U_x + 0,005)$ $\pm (0,012 \cdot U_x + 0,05)$ $\pm (0,012 \cdot U_x + 0,5)$ $\pm (0,015 \cdot U_x + 5)$
5 Диапазон измерений среднеквадратического значения силы переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, А	от 0,1 до 400
6 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения среднеквадратического значения силы переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, А: - на диапазоне измерений с конечным значением 2 А - на диапазоне измерений с конечным значением 20 А - на диапазоне измерений с конечным значением 200 А - на диапазоне измерений с конечным значением 400 А	$\pm (0,05 \cdot I_x + 0,025)$ $\pm (0,04 \cdot I_x + 0,2)$ $\pm (0,02 \cdot I_x + 0,5)$ $\pm (0,02 \cdot I_x + 5)$
7 Диапазон измерений сопротивления постоянному току	от 1 Ом до 20 МОм



Продолжение таблицы 1

1	2
8 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления постоянному току: - на диапазоне измерений с конечным значением 200 Ом, Ом - на диапазоне измерений с конечным значением 2 кОм, кОм - на диапазоне измерений с конечным значением 20 кОм, кОм - на диапазоне измерений с конечным значением 200 кОм, кОм - на диапазоне измерений с конечным значением 2 МОм, МОм - на диапазоне измерений с конечным значением 20 МОм, МОм	$\pm (0,012 \cdot R_x + 0,5);$ $\pm (0,01 \cdot R_x + 0,003);$ $\pm (0,01 \cdot R_x + 0,03);$ $\pm (0,01 \cdot R_x + 0,3);$ $\pm (0,012 \cdot R_x + 0,005);$ $\pm (0,015 \cdot R_x + 0,05)$
9 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений в пределах рабочих условий применения при температуре от 5 °С до 40 °С	Не превышают пределов допускаемой основной абсолютной погрешности измерений
10 Диапазон напряжений питания постоянного тока, В	от 3,6 до 4,5
11 Потребляемый ток, мА, не более	5
12 Масса без элементов питания, кг, не более	0,20
13 Габаритные размеры, мм, не более	212×72×33
14 Рабочие условия применения: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности воздуха, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от 5 до 40; до 80 при температуре 25 °С; от 84 до 106,7
Примечания: 1) $U_x$ – измеренное значение напряжения постоянного (переменного) тока, В (мВ); 2) $I_x$ – измеренное значение силы переменного тока, А; 3) $R_x$ – измеренное значение сопротивления, Ом (кОм, МОм).	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на клещи и титульные листы руководства по эксплуатации и методики поверки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность клещей представлена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Клещи токоизмерительные КТ-4	1
Кабель "К1" (красный)	1
Кабель "К2" (черный)	1
Датчик температуры К-типа	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1
Методика поверки	1

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.091-2002 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования".

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

ТУ ВУ 190737825.011-2013 "Клещи токоизмерительные КТ-4. Технические условия".

МРБ МП.2330-2013 "Клещи токоизмерительные КТ-4. Методика поверки".



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клещи токоизмерительные КТ-4 соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.091-2002, ГОСТ 22261-94 и ТУ ВУ 190737825.011-2013.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Частное производственное унитарное предприятие «Завод СВТ», 220005, г. Минск, пр-т. Независимости, 58, корп. 30, к. 801,  
тел. 293-94-68, факс 284-46-47, e-mail: [kons-r@nm.ru](mailto:kons-r@nm.ru).

Реквизиты: р/с 3012322365020 в ЗАО Банк ВТБ (Беларусь), г. Минск,  
код банка 153001108, УНП 190737825, ОКПО 376969995000,  
адрес банка: г. Минск, ул. Гикало, 3.

Директор частного производственного  
унитарного предприятия «ЗСВТ»



Д.П. Барташевич

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский



Приложение А  
(обязательное)

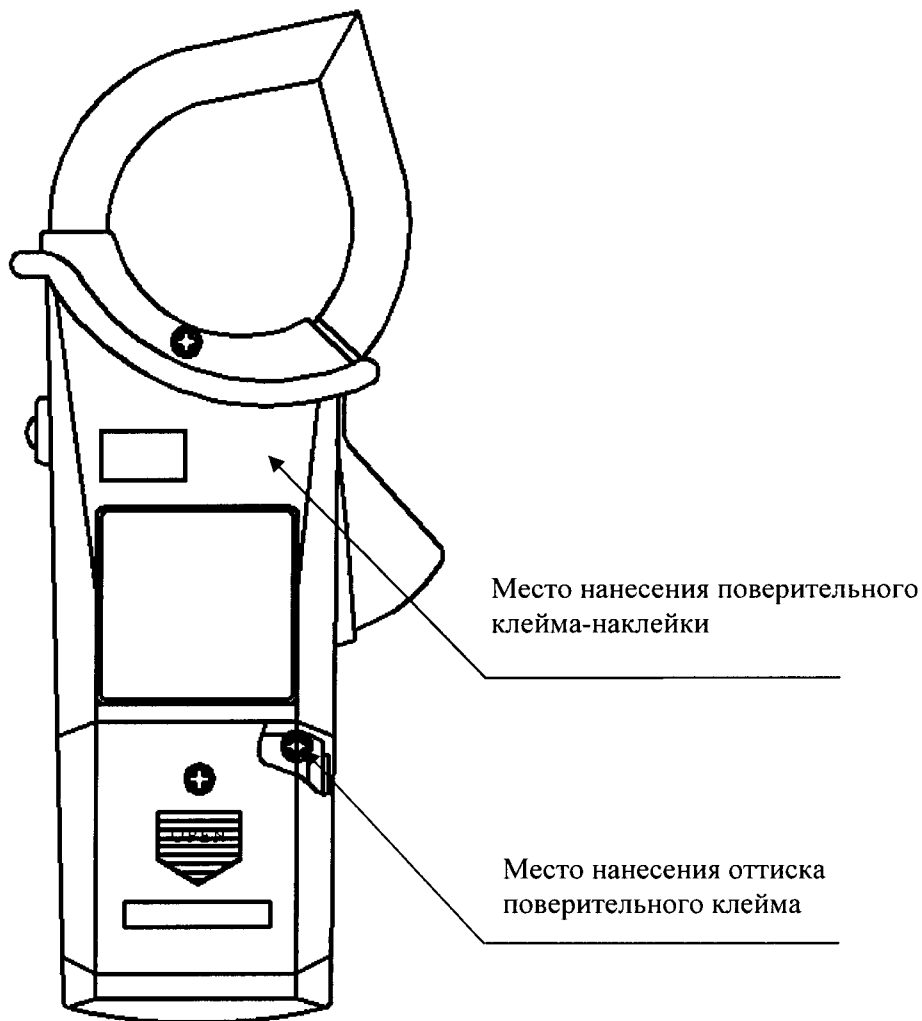


Рисунок А.1 – Место нанесения отиска поверительного клейма  
и поверительного клейма-наклейки (вид клещей сзади)