

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Республиканского  
унитарного предприятия  
«Белорусский государственный  
институт метрологии»



В.Л. Гуревич

2018

Клещи токоизмерительные КТ-3	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 13 5049 18
------------------------------	--

Выпускают по ТУ ВУ 190737825.010-2013

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клещи токоизмерительные КТ-3 (далее по тексту – клещи) предназначены для измерения среднеквадратического значения силы переменного тока синусоидальной формы, напряжения переменного тока синусоидальной формы, измерения напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярностей, измерения сопротивления постоянному току.

Клещи могут применяться для обеспечения измерений электрических величин, при настройке и ремонте радиоэлектронной аппаратуры в различных областях хозяйственной деятельности.

## 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.

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.





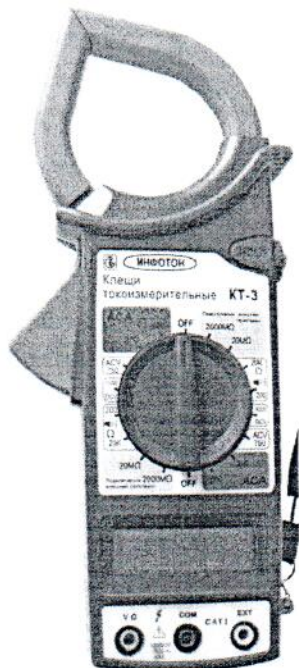


Рисунок 1 – Клещи токоизмерительные КТ-3. Внешний вид

Места нанесения на клещах оттиска поверительного клейма и знака поверки приведены в приложении А.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики клещей

Наименование характеристики	Значение
1 Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	от 10 до 1000; от минус 1000 до минус 10
2 Конечное значение диапазона измерений напряжения постоянного тока, В	1000
3 Пределы допускаемой основной погрешности клещей при измерении напряжения постоянного тока, В	$\pm (0,008 \cdot U_x + 2)$
4 Диапазон измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой от 50 до 400 Гц, В	от 10 до 750
5 Конечное значение диапазона измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой от 50 до 400 Гц, В	750
6 Пределы допускаемой основной погрешности клещей при измерении среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой от 50 до 400 Гц, В	$\pm (0,012 \cdot U_x + 4)$
7 Диапазон измерений среднеквадратического значения силы переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, А	от 1 до 500
8 Конечные значения диапазонов измерений среднего квадратического значения силы переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, А	200, 500
9 Пределы допускаемой основной погрешности клещей при измерении среднеквадратического значения силы переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц: - на диапазоне измерений с конечным значением 200 А, А - на диапазоне измерений с конечным значением 500 А, А	$\pm (0,05 I_x + 0,5)$ $\pm (0,05 I_x + 5)$
10 Диапазоны измерений сопротивления постоянному току: - без приставки, Ом - с приставкой, МОм	от 1 до 20000 от 0,1 до 2000



Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
11 Конечные значения диапазонов измерений сопротивления постоянному току: - без приставки, Ом - с приставкой, МОм	200, 20000 20, 2000
12 Пределы допускаемой основной погрешности клещей при измерении сопротивления постоянному току на диапазонах с конечным значением сопротивления: - 200 Ом, Ом - 20 кОм, кОм - 20 МОм (с приставкой), МОм - 2000 МОм (с приставкой), МОм	$\pm (0,01 \cdot R_x + 0,3)$ ; $\pm (0,01 \cdot R_x + 0,01)$ ; $\pm (0,02 \cdot R_x + 0,02)$ ; $\pm (0,05 \cdot R_x + 4)$
13 Пределы допускаемой дополнительной погрешности клещей при измерении электрических величин в пределах рабочих условий применения при температуре от 5 °С до 40 °С	Не превышают пределов допускаемой основной погрешности измерений
14 Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 7,0 до 9,6
15 Потребляемый ток, мА, не более	5
16 Срок службы, лет, не менее	8
17 Нарботка на отказ, циклов, не менее	30000
18 Время восстановления рабочего состояния, часов, не более	1
19 Масса без элементов питания, кг, не более	0,25
20 Габаритные размеры, мм, не более	240×103×45
21 Диапазон температур нормальных условий, °С	от 15 до 25
22 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; 2) $I_x$ – измеренное значение силы переменного тока, А; 3) $R_x$ – измеренное значение сопротивления, Ом (МОм).	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность клещей указана в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество на исполнение УФЦИ.411132.001-		Примечание
		-	01	
1	2	3	4	5
Клещи токоизмерительные КТ-3	УФЦИ.411132.001	1	-	
	УФЦИ.411132.001-01	-	1	
Комплект ЗИП эксплуатационный:	УФЦИ.305654.008	1	1	
- кабель «К1»	УФЦИ.685633.001	1	1	Красный
- кабель «К2»	УФЦИ.685633.002	1	1	Черный
Комплект ЗИП эксплуатационный:	УФЦИ.305654.009	-	1	





Таблица 2

1	2	3	4	5
- приставка для измерения сопротивления изоляции	УФЦИ.411916.001	-	1	
- кабель «К3»	УФЦИ.685633.005	-	1	Красный
- кабель «К4»	УФЦИ.685633.006	-	1	Черный
- кабель «К5»	УФЦИ.685633.007	-	1	Красный
Руководство по эксплуатации	УФЦИ.411132.001 РЭ	1	1	
Руководство по эксплуатации	УФЦИ.411916.001 РЭ	-	1	
Методика поверки	УФЦИ.411132.001 МП (МРБ МП. 2313-2013)	1	1	
Упаковка	УФЦИ.305638.003	1	1	
Упаковка	УФЦИ.305636.011	-	1	

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ ВУ 190737825.010-2013 «Клещи токоизмерительные КТ-3. Технические условия».

МРБ МП.2313-2013 «Клещи токоизмерительные КТ-3. Методика поверки» (извещение об изменении №1).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клещи токоизмерительные КТ-3 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94, ТУ ВУ 190737825.010-2013, ТР ТС 020/2011 и ТР ТС004/2011 (Декларация о соответствии № ЕАЭС ВУ/112 11.01. ТР004 003 23748, декларация действительна по 08.09.2022).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский  
испытательный центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,  
тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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: marketing@zsvt.by

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д.М. Каминский

Директор производственного  
унитарного предприятия «Завод СВТ»

В.А. Миклашевич



ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)

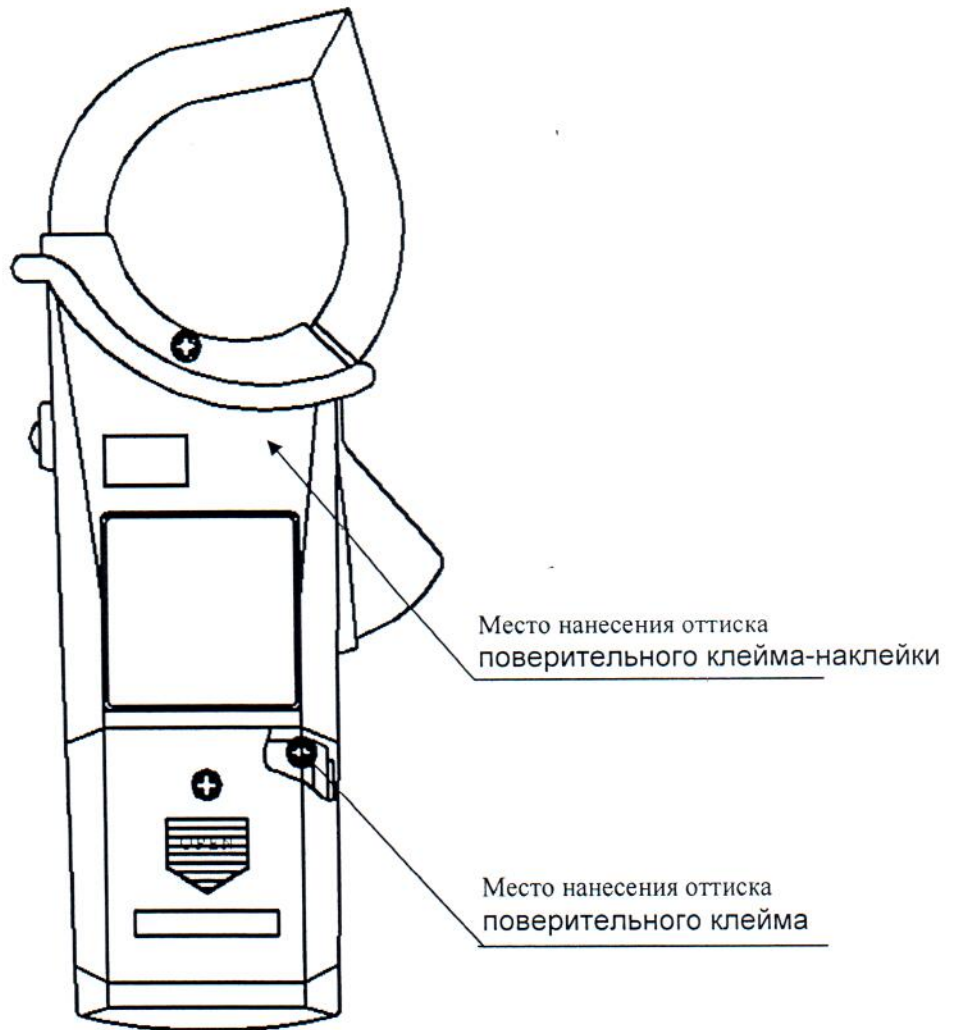


Рисунок А.1 – Место нанесения оттиска поверительного клейма и знака поверки в виде клейма-наклейки (вид клещей сзади)