

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник ОМиКЭ

В.Ю. Павлов

«10» ноября 2026 г.

Техническое задание на прибор сравнения КНТ-05

1. Назначение

1.1 Предназначен для определения по ГОСТ 8.217-2003 погрешностей трансформаторов тока (далее - ТТ) промышленной частоты 50 Гц класса точности 0,01 и менее точных с вторичными номинальными токами 1 А и 5 А и трансформаторов напряжения (далее - ТН) по ГОСТ 8.216-88 промышленной частоты 50 Гц класса точности 0,01 и менее точных с вторичными номинальными напряжениями от 100/3 В до 220 В, а также для определения параметров нагрузки вторичных цепей ТТ и ТН и погрешностей шунтов постоянного и переменного тока класса точности 0,02 и менее точных.

Область применения - поверка и калибровка ТТ и ТН, магазинов сопротивлений и проводимостей, используемых в качестве вторичных нагрузок ТТ и ТН, шунтов переменного и постоянного тока

2. Технические характеристики прибора сравнения КНТ-05:

Измеряемая величина	Предел измерения КНТ-05
Относительная разность (токовая погрешность) действующих значений двух токов (Δf), %	от минус 20 до плюс 20
Относительная разность (погрешность напряжения) действующих значений двух напряжений в диапазоне от 5 до 250 В (Δf), %	от минус 20 до плюс 20
Относительная разность (погрешность напряжения) действующих значений двух напряжений в диапазоне от 5 до 1000 мВ (Δf), %	-
Абсолютная разность фаз (угловая погрешность) двух токов ($\Delta \delta$), ' (мин)	от минус 600 до плюс 600
Абсолютная разность фаз (угловая погрешность) двух напряжений в диапазоне от 5 до 250 В ($\Delta \delta$), ' (мин)	от минус 600 до плюс 600
Абсолютная разность фаз (угловая погрешность) двух напряжений в диапазоне от 5 до 1000 мВ ($\Delta \delta$), ' (мин)	-
Относительное значение силы тока, % от номинального значения (1 и 5 А)	от 0,2 до 200
Активная (R) и реактивная (X) составляющие полного сопротивления (Z), Ом	от 0,0001 до 100
Действующее значение напряжения, В	от 5 до 250
Действующее значение напряжения, мВ	-
Активная (G) и реактивная (B) составляющие полной проводимости (Y), мСм	от 0,0001 до 50

Частота тока (напряжения), Гц	от 48 до 52
Относительное значение силы тока, %	Предел допускаемой погрешности измерения относительной разности действующих значений двух токов, %
От 5 до 200	$\pm(0,01 \cdot \Delta of + 2 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta \delta + 5 \cdot 10^{-4})$
От 1 до 5	$\pm(0,03 \cdot \Delta of + 5 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta \delta + 1 \cdot 10^{-3})$
От 0,2 до 1	$\pm(0,05 \cdot \Delta of + 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot \Delta \delta + 5 \cdot 10^{-3})$
Δof – измеренное значение относительной разности действующих значений двух токов в процентах; $\Delta \delta$ – измеренное значение разности фаз двух токов в угловых минутах.	
Относительное значение силы тока, %	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения абсолютной разности фаз двух токов, ' (мин)
От 5 до 200	$\pm(0,01 \cdot \Delta \delta + 0,2 \cdot \Delta of + 0,05)$
От 1 до 5	$\pm(0,03 \cdot \Delta \delta + 0,5 \cdot \Delta of + 0,1)$
От 0,2 до 1	$\pm(0,05 \cdot \Delta \delta + 1,5 \cdot \Delta of + 0,5)$
Относительное значение силы тока, %	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения относительного значения силы тока, %
От 0,2 до 200	$\pm(0,01 \cdot A + 0,02)$
A – измеренное относительное значение силы тока в процентах.	
Относительное значение силы тока, %	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения активной (R) и реактивной (X) составляющих полного сопротивления (Z), Ом
От 20 до 200	$\pm(0,01 \cdot Z + 0,0002)$
От 1 до 20	$\pm(0,01 \cdot Z + 0,0005)$
От 20 до 200	$\pm(0,01 \cdot Z + 0,001)$
От 1 до 20	$\pm(0,01 \cdot Z + 0,002)$
Z – рассчитанное по формуле $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$ полное сопротивление, Ом.	
Значение частоты тока (напряжения), Гц	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, Гц
От 48 до 52	$\pm 0,1$
Действующее значение напряжения, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения относительной разности действующих значений двух напряжений, %
От 20 до 250	$\pm(0,01 \cdot \Delta of + 2 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta \delta + 5 \cdot 10^{-4})$
От 5 до 20	$\pm(0,03 \cdot \Delta of + 5 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta \delta + 2 \cdot 10^{-3})$
Действующее значение напряжения, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения абсолютной разности фаз двух напряжений, ' (мин)
От 20 до 250	$\pm(0,01 \cdot \Delta \delta + 0,2 \cdot \Delta of + 0,05)$
От 5 до 20	$\pm(0,03 \cdot \Delta \delta + 0,5 \cdot \Delta of + 0,1)$
Действующее значение напряжения, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения действующего значения напряжения
От 20 до 250	$\pm(0,01 \cdot U + 0,05), В$
U – измеренное действующее значение напряжения в вольтах; u – измеренное действующее значение напряжения в милливольтках.	
Действующее значение напряжения, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения активной (G) и реактивной (B) составляющих полной проводимости (Y), мСм
От 20 до 250	$\pm(0,01 \cdot Y + 0,0005)$
От 5 до 20	$\pm(0,01 \cdot Y + 0,001)$
Y – рассчитанная по формуле $Y = \sqrt{G^2 + B^2}$ полная проводимость нагрузки, мСм.	
Общие технические характеристики	
Параметр	Значение
Входные сопротивления прибора не более	0,01 Ом для поверяемого трансформатора тока с номинальным вторичным током 5 А при значениях погрешности поверяемого трансформатора тока менее 2%
	0,05 Ом для поверяемого трансформатора тока с номинальным вторичным током 1 А при значениях погрешности поверяемого трансформатора тока менее 2%
	0,05 Ом для эталонного трансформатора тока
Входные сопротивления прибора не менее	500 кОм для поверяемого трансформатора напряжения при значениях погрешности поверяемого трансформатора тока менее 1%

	500 кОм для эталонного трансформатора напряжения
	500 кОм для поверяемого и эталонного шунта
Разъем для подключения к компьютеру	RS-232
Потребляемая мощность не более, ВА	25
Напряжение питания, В	198-242
Рабочие условия применения	температура окружающего воздуха 10-35 °С; относительная влажность воздуха 30-80 %
Габаритные размеры прибора не более, мм	350х150х400
Масса прибора не более, кг	10

3. Гарантийные обязательства

3.1 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев.

4. Комплект поставки

№	Наименование	Количество
1	Прибор сравнения КНТ-05	1
2	Кабель для подключения к питающей сети	1
3	Руководство по эксплуатации	1
4	Методика поверки	1
5	Формуляр	1
6	Упаковка	1

5. Грузополучатель: АО «ДРСК» филиал «ЭС ЕАО».

6. Свидетельство о поверке 2027 г.

7. Год выпуска: с IV кв. 2026г. по 2027 г.

8. Срок поставки: апрель 2027 г.

9. В стоимость прибора должна входить: стоимость доставки и поверки.

10. Способ доставки: любой кроме самовывоза.

11. Количество поставки: один комплект прибора с поверкой.

Инженер по метрологии 1 кат. ГМиКЭ

СОГЛАСОВАНО:

Зам. главного инженера по
управлению сетями

Д.А. Фоменко

И.А. Зайцев