

Область аккредитации калибровочной лаборатории  
Товарищество с ограниченной ответственностью «НЦ «Каз Энерго Стандарт»,  
050035, г. Алматы, ул. Жандосова, 51, каб. 702

Код вида измерений	Наименование группы поверяемых (калибруемых) средств измерений	Метрологические характеристики		
		диапазон измерений	разряд, класс точности, погрешность	Калибровочная и измерительная способность (СМС)
1	2	4	5	6
<b>13 Электрические величины</b>				
13	Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры	от 1 нА до 100 А от 50 мкВ до 1000В от 0 до 165 кВт от 0 до 165 квар	класс точности 0,01; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0	U = 0,01 % U = 0,03%
13	Киловольтметры переменного тока	от 10В до 220 кВ	класс точности 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0	U = 0,1 В
13	Приборы цифровые электроизмерительные многофункциональные	от 1 нА до 100 А от 50 мкВ до 1000В	$\delta = \pm(0,2 - 0,5)\%$	U=0,1%
13	<i>Измерители сопротивления, омметры, миллиомметры, микроомметры</i>	<i>от <math>10^{-3}</math> до <math>10^{12}</math> Ом</i>	<i>3 разряд <math>\delta = \pm(0,01 - 5,0)\%</math></i>	<i>U = 0,0004 %</i>
13	Катушки, меры, магазины электрического сопротивления измерительные, резисторы	от $10^{-4}$ до $10^7$ Ом	2, 3 разряд класс точности 0,01; 0,02; 0,05	U = 0,005 %
13	<i>Мегомметры, Тераомметры, Тестеры изоляции</i>	<i>от <math>10^6</math> до <math>10^{12}</math> Ом</i>	2, 3 разряд класс точности 0,01; 0,02; 0,1	U = 0,2%
13	Магазин нагрузок для трансформатора напряжения и трансформаторов тока	от 1,25 до 200 ВА	$\delta = \pm 3\%$	U = 1,8 %
13	Измерители параметров устройств защитного отключения	от 0,01 до 150 кОм	$\delta = \pm 2 \%$	U = 1,16 %
13	Измеритель параметров цепи фаза-нуль	от 10 до <b>5000 А</b> от 180 до 245 В <b>от <math>10^{-3}</math> до <math>10^4</math> Ом</b>	$\delta = \pm 1,0 \%$	U = 0,58 %
13	Измерители параметров заземляющих устройств, контуров заземления	от 0,01 до $10^9$ Ом от 50 до 1000 В	$\delta = \pm 5 \%$ $\delta = \pm 2 \%$ $\Delta = \pm 0,1$ Гц	U = 1,73 % U = 0,01 % U = 0,057 Гц

13	Преобразователи, регистраторы измерительные тока, напряжения, мощности активной и реактивной мощности	от 0 до 1000 В; от 0 до 50 А <b>от 40 до 60 Гц</b>	$\delta = \pm (0,5 - 1,0) \%$	U=0,3%
13	Контроллеры многофункциональные	от 0 до 330 В от - 0,20 мА до 10 А	$\delta = \pm 0,2 \%$ $\delta = \pm 0,5 \%$	U = 0,1 % U = 0,3 %
13	Приборы для измерения электроэнергетических величин и показателей качества электрической энергии	от 0,1 до 100 А от 0,1 до 500 В	$\delta = \pm 0,1 \%$ $\delta = \pm 0,2 \%$	U = 0,07 % U = 0,16 %
13	Токовые клещи	от 0,01 до 1000 В от 0,1 до <b>1000 А</b> угол сдвига фаз от минус 180 до плюс 180 град от 20 до 10 кГц от 1 до 100 кОм	$\delta = \pm 0,7 \%$ $\delta = \pm 1,5 \%$ $\Delta = \pm 3$ град $\delta = \pm 0,5 \%$ $\delta = \pm 1,0 \%$	U = 0,4 % U = 0,87 % U = 1,8 град U = 0,32 % U = 0,58 %
13	Цифровые мультиметры, Вольтамперфазометры	от 10 нВ до 1000 В от 10 мкА до 50 А от 0,001 до 10 <sup>12</sup> Ом от 1 пФ до 100 мкФ от -200°C до 800 °C	$\delta = \pm 0,05 \%$ $\delta = \pm 0,01 \%$ $\delta = \pm (0,01 - 2) \%$ $\delta = \pm (0,1 - 2,5) \%$ $\delta = \pm (0,5 - 2,5) \%$	U = 0,003 % U = 0,006 % U = 0,007 град U = 0,06 % U = 0,1 %
13	Измерители тока короткого замыкания цифровые	от 10 до 1000 А	$\delta = \pm 10 \%$	U = 5,98 %
13	Установки для поверки токовых клещей	от 0 до 1000 А	$\delta = \pm 0,2 \%$	U = 0,12 %
13	Мосты переменного тока, измерители иммитанса, измерители LCR, компараторы емкости	от 1 мОм до 10 МОм от 1 пФ до 100 мкФ от 1 нСм до 10 См; от 1 мкГн до 1Гн	$\delta = \pm (0,2 - 10) \%$	U = 0,12 %
13	Измеритель коэффициента трансформации трансформатора	от 0,9 до 5000 А	$\delta = \pm 0,1\%$	U = 0,05 %
13	Установки и приборы по поверке амперметров и вольтметров постоянного и переменного тока	от 0,05 до 100 А от 100 мкВ до 1000 В	$\delta = \pm (0,2 - 0,3) \%$ $\delta = \pm (0,2 - 0,3) \%$	U = 0,1 % U = 0,1 %
13	Измерители тангенса угла диэлектрических потерь	от 125 до 10000 В tg от 0,00001 до 4,91 Sm от 1 до 30	$\delta = \pm 0,5 \%$	U= 0,29 %
13	Блоки питания, источники тока и напряжения	от 0 до 100 В от 0 до 100 А	$\delta = \pm 0,3 \%$	U = 0,17 %
13	Испытательные установки трансформаторов напряжения	от 0 до 1000 В;	$\delta = \pm 0,07\%$	U = 0,04 %

13	Испытательные установки высоковольтных выключателей	от 0 до 1000 В от 0 до 3000 А	$\Delta = \pm (0,15 - 0,5) В$	$U = 0,64\%$
13	Стенд для испытаний трансформаторов тока и трансформаторов напряжений	от 0 до 250 В	$\delta = \pm 0,5\%$	$U = 0,7 \%$
13	Цифровой испытательный прибор трансформаторов	от 0 до 5 А от 0 до 100 В	$\delta = \pm 0,001\%$ $\delta = \pm 0,01\%$	$U = 0,0005 \%$ $U = 0,0005 \%$
13	Делитель напряжения	от 0 до 220 кВ	$\delta = \pm 1,0\%$	$U = 0,6 \%$
13	Анализатор электроснабжения	от 0,3 до 1000 В от 0,3 до 10 А	$\delta = \pm 0,1\%$ $\delta = \pm 0,1\%$	$U = 0,05 \%$ $U = 0,05 \%$
13	Мост переменного тока	от 4 до 50000 пФ	$\Delta = \pm (2 - 500) пФ$	$U = 0,7 \%$
13	Установки многофункциональные измерительные	от 0 до 600 В от 0 до 17,5 А	$\delta = \pm 0,04\%$ $\delta = \pm 0,04\%$	$U = 0,02\%$ $U = 0,02\%$
13	Установка многофункциональная испытательная	от 0 до 600 В от 0 до 17,5 А	$\delta = \pm 0,15\%$ $\delta = \pm 0,15\%$	$U = 0,08\%$ $U = 0,08\%$
13	Электронный эталонный счетчик, Ваттметры-счетчики эталонные	от 0 до 400 В от 0,1 до 100 А от 45 до 65 Гц от -180 до +180 град	класс точности 0,05; 0,1; 0,2	$U = 0,05\%$
13	Установки для поверки счетчиков электрической энергии	от 0 до 400 В от 0,1 до 100 А от 45 до 65 Гц от -180 до +180 град	класс точности 0,05	$U = 0,02 \%$
13	Приборы сравнения	от 0,2 до 10 А от 0,001 до 200 Ом от 20 до 200 В	$\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = \pm 3,0 \%$ $\delta = \pm 1,5 \%$	$U = 0,87 \%$ $U = 0,87 \%$ $U = 1,8 \%$
13	Калибраторы электрических сигналов	от 10 нВ до 1000 В от 10 мкА до 50 А от 0,0001 до $10^{12}$ Ом от 1 пФ до 1 мкФ	$\delta = \pm 0,005 \%$ $\delta = \pm 0,1 \%$ $\delta = \pm (0,01 - 2) \%$ $\delta = \pm (0,1 - 2,5) \%$	$U = 0,003 \%$ $U = 0,006 \%$ $U = 0,006 \%$ $U = 0,06 \%$
13	Калибраторы мощности	от 0 до 1000 В от 0 до 100 А от 45 до 66 Гц	класс точности 0,05; 0,1	$U = 0,03 \%$
13	Вольтметры, мультиметры универсальные	от 5 мВ до 1000 В от 200 мкА до 20 А от 0,01 Ом до 1000 ГОм	$\delta = \pm (0,01 \%)$ $\delta = \pm (0,01 \%)$ $\delta = \pm 0,5 \%$	$U = 0,006 \%$ $U = 0,11 \%$ $U = 0,29 \%$
13	Аппараты высоковольтные испытательные	от 0,1 до 110 кВ	$\delta = \pm 2,5 \%$	$U = 1,45 \%$
13	Аппараты испытания диэлектриков	от 10 до 90 кВ	$\delta = \pm 3,0 \%$	$U = 1,8 \%$

13	Установки поверочные универсальные	от 0 до 1000 В от 0 до 50 А	$\delta = \pm 0,15 \%$	$U = 0,09 \%$
13	Анализатор трансформаторов тока	от 0 до 5 кА от 0 до 4 кВ	$\delta = \pm 0,02 \%$	$U = 0,01 \%$
13	Барьеры искрозащиты с гальванической развязкой	от 0,4 до 50 мА от -10 мВ до + 10 В от 100 до 300 Ом от 0 до 10 кГц	$\delta = \pm (0,1 - 0,2) \%$	$U = 0,05 \%$
15	Устройства телемеханики многофункциональные	от 0 до 20 А от 0 до 500 В	$\Delta = \pm 0,1 \text{ мА}$ $\Delta = \pm (1 - 3) \text{ с/сутки}$	$U = 0,01 \text{ мА}$ $U = 0,6 \text{ с}$
13	Прибор и устройства контроля высоковольтных выключателей	от 0,1 до 350 А от 1 до 350 В от 0,1 до 2500 Ом	$\delta = \pm 1,0 \%$	$U = 0,67 \%$
13	Установки измерительные для погрузки первичным током	от 0,25 до 500 В от 0,2 до 3000 А угол фазового сдвига от минус 180 до плюс 180 град	$\Delta = \pm (2,5 - 100,0) \text{ мВ}$ $\Delta = \pm (2 - 100) \text{ мА}$ $\Delta = \pm 1 \text{ град}$	$U = 0,014 \text{ В}$ $U = 0,26 \text{ А}$ $U = 0,62^\circ$
13	Устройства защиты (средства и терминалы релейной защиты)	от 0,1 мА до 200 А от 45 до 65 Гц от 1 до 500 В	$\delta = \pm 5,0 \%$ $\Delta = \pm 0,025 \text{ Гц}$ $\delta = \pm 0,2 \%$	$U = 2,89 \%$ $U = 0,014 \text{ Гц}$ $U = 1,67 \%$
13	Устройства измерительные проверки параметров релейной защиты	от 0,1 до 500 В от 0,25 до 300 А от 20 до 200 Гц	класс точности 1,0	$U = 0,58 \%$
13	Установки и приборы измерительные многофункциональные	от 0,1 до 1000 А от 0,5 до 10000 В фазовый сдвиг от 0 до 359 град	$\Delta = \pm (0,001 - 1) \text{ А}$ $\Delta = \pm (0,001 - 0,5) \text{ В}$ $\Delta = \pm 1,0 \text{ град}$	$U = 0,34 \text{ А}$ $U = 1,68 \text{ В}$ $U = 0,58 \text{ град}$
13	Компараторы	от 0,2 до 10 А от 0,001 до 200 Ом от 20 до 200 В	$\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = \pm 3,0 \%$	$U = 0,87 \%$ $U = 0,87 \%$ $U = 1,8 \%$
13	Приборы щитовые цифровые электроизмерительные	от 2 мВ до 1000 В от 2 мА до 50 А	0,1; 0,2; 0,5	$U = 0,06 \%$
13	Шунты измерительные	от 5 до 2500 А	0,5	$U = 0,29 \%$
13	Датчики тока	от 0,25 до 5000 А	$\delta I = \pm 0,5 \%; \pm 1,0 \%; \pm 3,0 \%$	$U = 0,6 \%$
13	Вольтметры амплитудные цифровые	от 3 до 1000 В	$\delta = \pm 0,5 \%$	$U = 0,37 \%$
13	Счетчики и анализаторы качества электрической энергии	от 2 до 400 В от 0,1 до 100 А	$\delta U = \pm 0,05 \%$ $\delta I = \pm 0,05 \%$	$U = 0,03 \%$ $U = 0,03 \%$

	от 0,1 до 100 кВт	$\delta P = \pm 0,05 \%$	$U = 0,03 \%$
	коэффициент мощности от 0,1 до 1,0	$\Delta K = \pm 0,001$	$U = 0,0003$
	от 40 до 70 Гц	$\Delta f = \pm 0,005 \text{ Гц}$	$U = 0,002 \text{ Гц}$
	фазовый угол от 0 до 360 град	$\Delta \alpha = \pm 0,050$	$U = 0,030$
	среднеквадратичное значение напряжения гармоник от 2 до 50 В интергармоники	$\delta U = \pm 0,05 \%$	$U = 0,03 \%$
	напряжения от 0 до 500 В		
	среднеквадратическое значение гармоники тока от 2 до 120 А	$\delta U = \pm 0,05 \%$	$U = 0,03 \%$
	интергармоники тока от 0 до 50 А	$\delta I = \pm 0,05 \%$	$U = 0,03 \%$
	угол фазового сдвига между гармониками от 0 до 360 град	$\delta I = \pm 0,05 \%$	$U = 0,03 \%$
	коэффициент гармоники тока от 2 до 50 А	$\Delta \alpha = \pm 0,050$	$U = 0,030$
	коэффициент гармоники напряжения от 2 до 500 В	$\delta KGI = \pm 1,0 \%$	$U = 0,12 \%$
	активная электрическая мощность гармоники от 2 до 2500 Вт	$\delta KGU = \pm 1,0 \%$	$U = 0,58 \%$
	суммарный коэффициент гармоник напряжения от 0 до 49,9 В	$\delta P = \pm 1,0 \%$	$U = 0,58 \%$
	суммарный коэффициент гармоник тока от 0 до 49,9 А	$\delta KGU = \pm 1,0 \%$	$U = 0,58 \%$
	коэффициент несимметрии напряжения по обратной последовательности (K2U) и по нулевой последовательности (K0U), % от 0 до 15	$\delta KHI = \pm 0,1 \%$	$U = 0,58 \%$
	напряжение прямой последовательности основной частоты от 2 до 400 В	$\delta U = \pm 0,05 \%$	$U = 0,028 \%$
	напряжение нулевой последовательности основной частоты от 2 до 400 В	$\delta U = \pm 0,05$	$U = 0,028 \%$
	напряжение обратной последовательности основной частоты от 2 до 400 В		
	ток прямой последовательности основной частоты от 0,1 до 100 А	$\delta U = \pm 0,05 \%$	$U = 0,028 \%$
	ток нулевой последовательности основной частоты от 0,1 до 100 А	$\delta U = \pm 0,1 \%$	$U = 0,057 \%$
	ток обратной последовательности основной частоты от 0,1 до 100 А	$\delta U = \pm 0,1 \%$	$U = 0,057 \%$

		кратковременная доза фликера от 0,2 до 10	$\delta U = \pm 0,1 \%$ $\delta I = \pm 0,05 \%$ $\delta I = \pm 0,05 \%$	$U = 0,057 \%$ $U = 0,03 \%$ $U = 0,03 \%$
--	--	---	---	--

**Генеральный директор ТОО «НЦ «Каз Энерго Стандарт»**



**Махамбетов Т.Т.**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

**Согласовано**

07.03.2023 10:16 Алькеев Динмухаммед Нуркенович

07.03.2023 11:27 Карасаев Ержан Жарылгапович

**Подписано**

07.03.2023 15:19 Шокбарбаев Нурлан Турсынович