

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 64580-16

Срок действия утверждения типа до 11 июля 2031 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Приборы измерительные комбинированные переносные ЦК 1254

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Акционерное общество «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»
(АО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»), г. Санкт-Петербург

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ЗПА.399.174РЭ, раздел 6

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 мая 2026 г. N 850.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 316B076EA979C0FD7618B7011C5621C3
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 13.01.2026 до 08.04.2027

Е.Р.Лазаренко

«29» мая 2026 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы измерительные комбинированные переносные ЦК 1254

Назначение средства измерений

Приборы измерительные комбинированные переносные ЦК 1254 (далее – приборы) предназначены для измерений:

- напряжения постоянного и переменного тока;
- силы постоянного и переменного тока;
- частоты;
- коэффициента искажений синусоидальности;
- коэффициента гармонических составляющих.

Описание средства измерений

Конструктивно прибор выполнен в виде измерительного пульта в металлическом корпусе и подключаемых, с помощью разъемов, измерительных кабелей. На передней панели пульта располагаются графический светодиодный дисплей, обеспечивающий необходимую разрешающую способность индикации, и кнопки управления на базе пленочной клавиатуры «Тесла» с высокими технологическими характеристиками по температуре, вибропрочности и степени защиты, обеспечивающие включение и выключение прибора и выбор режимов и пределов измерений.

Принцип действия приборов заключается в преобразовании входного аналогового сигнала с помощью аналого-цифрового анализатора (АЦП), последующей математической обработке измеренных значений в зависимости от алгоритма расчета измеряемой величины и отображении результатов измерений на графическом светодиодном дисплее.

На верхней крышке располагаются разъемы для подключения измерительных кабелей, сетевого кабеля для зарядки аккумуляторных батарей (АБ) и соединительного кабеля USB для подключения к ПЭВМ. Нижняя герметизированная крышка закрывает доступ к отсеку для АБ.

Для проведения измерений приборы непосредственно подключают к измеряемой цепи с помощью соответствующих измерительных кабелей. Процесс измерений отображается на светодиодном дисплее в виде цифровых значений результатов измерений, индикаторов режимов измерений, индикаторов единиц измерений и предупреждающих индикаторов.

По условиям эксплуатации приборы относятся к группам исполнения 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2 по ГОСТ РВ 20.39.304–98* и имеет следующие ограничения по внешним воздействующим факторам:

- амплитуда ускорения синусоидальной вибрации, при частоте от 1 до 200 Гц, – 20 м/с^2 (2 g);
- акустический шум – требования не предъявляются;
- пиковое ударное ускорение, при механическом ударе одиночного действия длительностью 5 мс – 1000 м/с^2 (100 g);
- механический удар многократного действия – требования не предъявляются;
- линейное ускорение – требования не предъявляются;
- воздействие соляного (морского) тумана – по ГОСТ РВ 20.57.306-98;
- атмосферные выпадающие осадки – требования не предъявляются;
- устойчивость к агрессивным средам – требования не предъявляются.

*с диапазоном рабочих температур и относительной влажности:

- температура окружающего воздуха – от минус 20°C до плюс 50°C ;
- температура окружающего воздуха (при работе с токоизмерительными клещами) – от минус 10°C до плюс 50°C ;
- относительная влажность – до 98 % при температуре 35°C ;

- атмосферное давление – от 80 до 200 кПа.

Внешний вид прибора ЦК 1254 с указанием мест нанесения знака утверждения типа, знака поверки и защиты от несанкционированного доступа в виде пломбировки корпуса пульта ЦК 1254/П и измерительных кабелей тока ЦК 1254/КТ представлен на рисунках 1, 2, 3.

место для нанесения знака утверждения типа место нанесения знака поверки



- 1 Измерительные клещи с кабелем ЦК 1254/КК.
- 2 Измерительный кабель тока 10 А ЦК 1254/КТ10.
- 3 Пульт ЦК 1254/П.
- 4 Измерительный кабель напряжения ЦК 1254/КН.

Рисунок 1 – Внешний вид прибора ЦК 1254



места пломбирования

Рисунок 2 – Пульт ЦК 1254/П



место пломбирования

Рисунок 3 – Измерительный кабель напряжения ЦК 1254/КТ

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СК1254.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.1
Цифровой идентификатор ПО	C1AE
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологически значимая часть ПО приборов и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «Высокий» по Р 50.2.077–2014.

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	Примечание
<i>Измерение напряжения постоянного тока</i>		
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от минус 750 до 750	Пределы измерений (ПИ): 75 мВ; 300 мВ; 1000 мВ; 3 В; 10 В; 30 В; 100 В; 300 В; 750 В
Пределы допускаемой основной приведенной к пределу измерений (ПИ) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %.	$\pm 0,5$	
<i>Измерение напряжения переменного тока</i>		
Диапазон измерений эффективных значений напряжения переменного тока частотой от 45 до 55 Гц и от 350 до 450 Гц, В	от 0,01 до 750	ПИ: 75 мВ; 300 мВ; 1000 мВ; 3 В; 10 В; 30 В; 100 В; 300 В; 750 В
Пределы допускаемой основной приведенной к ПИ погрешности измерений эффективных значений напряжения переменного тока частотой от 45 до 55 Гц и от 350 до 450 Гц, %.	$\pm 1,0$	
<i>Измерение силы постоянного тока</i>		
Диапазон измерений силы постоянного тока, А	от минус 5 до 5 от минус 10 до 10 от минус 50 до 50	ПИ: 5 А ПИ: 10 А ПИ: 50 А
Пределы допускаемой основной приведенной к ПИ погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm 1,0$ $\pm 1,5$	ПИ: 5 А и 10 А ПИ: 50 А

Наименование характеристики	Значение характеристики	Примечание
Диапазон измерений силы постоянного тока (с помощью измерительных клещей), А	от минус 30 до 30 от минус 200 до 200	ПИ: 30 А ПИ: 200 А
Пределы допускаемой основной приведенной к ПИ погрешности измерений силы постоянного тока (с помощью измерительных клещей), %	$\pm 2,5$	
<i>Измерение силы переменного тока</i>		
Диапазон измерений эффективных значений силы переменного тока частотой от 45 до 55 Гц и от 350 до 450 Гц, А	от 0,5 до 5 от 1,0 до 10 от 5,0 до 50	ПИ: 5 А ПИ: 10 А ПИ: 50 А
Пределы допускаемой основной приведенной к ПИ погрешности измерений эффективных значений силы переменного тока частотой от 45 до 55 Гц и от 350 до 450 Гц, %.	$\pm 1,0$ $\pm 1,5$	ПИ: 5 А и 10 А ПИ: 50 А
Диапазон измерений эффективных значений силы переменного тока частотой от 45 до 55 Гц и от 350 до 450 Гц (с помощью измерительных клещей), А	от 1,5 до 30 от 15 до 200	ПИ: 30 А ПИ: 200 А
Пределы допускаемой основной приведенной к ПИ погрешности измерений эффективных значений силы переменного тока частотой от 45 до 55 Гц и от 350 до 450 Гц (с помощью измерительных клещей), %.	$\pm 2,5$	
<i>Измерение частоты</i>		
Диапазон измерений частоты, Гц	от 45 до 55 от 350 до 450	Номинальное значение (НЗ): 50 Гц НЗ: 400 Гц
Пределы допускаемой основной приведенной к номинальному значению погрешности измерений частоты, %	$\pm 0,1$	
<i>Измерение коэффициента искажений синусоидальности</i>		
Диапазон измерений коэффициента искажений синусоидальности, %	от 1,0 до 50	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений коэффициента искажений синусоидальности, %	$\pm (1,0 + 0,1 K_{\text{и}})$	Нормируется для напряжений не более 1 В
<i>Измерений коэффициента гармонических составляющих</i>		
Диапазон измерений коэффициента гармонических составляющих, %	от 1,0 до 30	

Наименование характеристики	Значение характеристики	Примечание
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений коэффициента гармонических составляющих, %	$\pm(1,5+0,1Kг)$	Нормируется для напряжений до 220 В и токов до 5 А при частоте от 45 до 55 Гц
1. Пределы допускаемых дополнительных погрешностей приборов по всем измеряемым величинам, вызванных отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной $(25\pm 10)^{\circ}\text{C}$ в рабочем диапазоне температур от минус 20 до плюс 50°C составляют 0,5 от пределов допускаемых основных погрешностей на каждые 10°C. 2. При изменении влажности от нормальной до 98 % при температуре 35°C погрешность приборов по всем измеряемым величинам не должна превышать пределов их допустимой основной погрешности измерений		

Общие характеристики приборов:

Питание прибора – встроенная батарея никель-кадмиевых аккумуляторов.

Номинальное напряжение питания встроенного зарядного устройства при частоте 50 Гц, В.....220.

Степень защиты от твердых тел и воды по ГОСТ 14254-96.....IP53.

Габаритные размеры:

- измерительного пульта, мм, не более250×190×70;

- измерительных клещей, мм, не более210×70×30.

Длина измерительных кабелей, м.....(1,0±0,1).

Длина кабеля измерительных клещей, м.....(2,0±0,2).

Масса измерительного пульта, кг, не более2,9.

Масса измерительного пульта с токовым измерительным кабелем, кг, не более.....3,4.

Масса измерительных клещей с кабелем, кг, не более.....0,4.

Средний срок службы, лет:.....15.

Гарантийный срок эксплуатации, лет.....5.

Знак утверждения типа

наносится на корпус пульта ЦК 1254/П в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки приборов перечислен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Измерительный пульт ЦК 1254/П	1	
Измерительный кабель напряжения ЦК 1254/КН	1	
Измерительный кабель тока 5 А ЦК 1254/КТ5	1	
Измерительный кабель тока 10 А ЦК 1254/КТ10	1	
Измерительный кабель тока 50 А ЦК 1254/КТ50	1	
Измерительные клещи с кабелем ЦК 1254/КК	1	
Сетевой кабель для зарядки аккумуляторной батареи ЦК 1254/КЗУ	1	
Соединительный кабель USB A to B, длина 1,8 м	1	
Руководство по эксплуатации ЗПА.399.173РЭ	1	

Наименование	Количество	Примечание
Паспорт ЗПА.399.173ПС	1	
Методика поверки ЗПА.399.173МП	1	
Компакт диск с программой «СКTEST1254.EXE»	1	
Ящик принадлежностей ЦК 1254/ЯП	1	
Крюк крепления двухсторонний	2	
Аккумуляторная батарея из 2-х аккумуляторов KCL-11	1 компл.	установлена в незаряженном состоянии в измерительный пульт

Поверка

осуществляется по документу ЗПА.399.173МП «Приборы измерительные комбинированные переносные ЦК 1254. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», АО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР» в октябре 2015 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный Fluke 9100E (рег. № 25985-09): диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 1050 В, предел допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока $\pm 0,006\%$;
- мультиметр 34401A (рег. № 54848-13): диапазон измерения напряжения постоянного тока от 0 до 1000 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока на пределе $\pm 0,008\%$;
- шунт измерительный стационарный взаимозаменяемый 75ШСА1 50 А (рег. № 31018-06): класс точности шунта 0,5, номинальное падение напряжения 75 мВ, предел измерений 50 А;
- трансформатор тока измерительный лабораторный И54М (рег. № 778-63): номинальное значение первичного тока: 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50 А, номинальное значение вторичного тока 5 А, номинальное значение области частот от 50 до 1000 Гц, номинальное значение вторичной нагрузки 10 ВА, класс точности 0,2;
- цифровой амперметр СА3010/3-232 (рег. № 27219-04): предел измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 40 до 1500 Гц до 10 А, с пределами измерений 1; 2; 5; 5; 10 А, пределы основной приведенной погрешности измерений $\pm 0,1\%$;
- установка для поверки измерителей нелинейных искажений СК6-10 (рег. № 7878-80): диапазон частот с заданным коэффициентом гармоник находится в пределах от 20 Гц до 200 кГц, пределы устанавливаемых коэффициентов гармоник от 0,03 до 100 % в диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц, от 0,1 до 100 % в диапазоне частот от 20 до 200 кГц;
- калибратор переменного тока «Ресурс-К2» с ПЭВМ (рег. № 31319-12): действующее значение фазного напряжения от 2,2 до 317 В, пределы измерений погрешности фазного напряжения, $\pm(0,05\% + 0,01(U_{нф}/U_{ф} - 1))\%$, действующее значение силы тока: от 0,005 до 7,5 А, погрешность силы тока, $\pm(0,05 + 0,01(I_{н}/I - 1))\%$ (δ);
- устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного тока УИЗ00.1 (рег. № 35739-08): диапазон воспроизведения силы переменного тока, в диапазоне частот от 45 до 500 Гц от 100 нА до 50 А, диапазон воспроизведения силы постоянного тока до 50 А;
- мегаомметр Е6-31 (рег. 53668-13): значение испытательного напряжения – 500; 1000; 2500 В, пределы основной относительной погрешности измерения сопротивления: от 1 кОм до 10 ГОм $\pm 3\% + 3\text{емр}$;

от 10 до 99,9 ГОм $\pm 5\% + 5\text{емр}$;
от 100 до 300 ГОм $\pm 15\% + 10\text{емр}$.

Знак поверки наносится на корпус пульта ЦК 1254/П в виде наклейки или в свидетельство о поверке в виде оттиска клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Приборы измерительные комбинированные переносные ЦК 1254. Руководство по эксплуатации ЗПА.399.173РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к приборам измерительным комбинированным переносным ЦК 1254

- 1 ГОСТ РВ 20.39.304-98.
- 2 ГОСТ РВ 20.57.306-98.
- 3 ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».
- 4 ГОСТ Р 8.648-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц».
- 5 ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А».
- 6 ГОСТ Р 8.767-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц».
- 7 ГОСТ 8.129-2013 «ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».
- 8 ГОСТ Р 8.762-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента гармоник».
- 9 ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- 10 ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».
- 11 ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».
- 12 ГОСТ 14254-96 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)».

Изготовитель

Акционерное общество «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»

(АО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»)

Юридический адрес: 194292, Санкт-Петербург, 2-й Верхний пер., д.5 лит. А

ИНН 7813028750

Телефон (812) 517-99-10, 517-99-16, факс (812) 517-99-55, 590-95-80

<http://www.vbrspb.ru>, e-mail: kildiyarov@vibrator.spb.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон (812) 251-76-01, факс (812) 113-01-14

e-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

2016 г.