

CALIBRO 133 калибратор мощности и энергии



ЭЛЕКТРОПРИБОР

эксперт рынка измерительного оборудования

+7 (800) 222-91-11

info@lep.ru

www.electronpribor.ru

Калибратор мощности и энергии CALIBRO 133



Гарантия

24 мес.

Интервал поверки

12 месяцев

Госреестр РФ

60678-15

Производитель

Meatest, Чехия

Цена по запросу с проверкой
Поверка приобретается отдельно.
Стоимость услуги уточняйте при заказе!

Назначение калибратора мощности и энергии CALIBRO 133:

Основным назначением прибора является точная генерация электрической мощности и энергии постоянного и переменного тока в диапазоне напряжений до 280В и диапазоне токов до 30А. В режиме электрической мощности переменного тока возможна установка сдвига фаз между напряжением и токов в диапазоне от 0 до 360°. Минимальная погрешность генерации составляет 0,05%. Калибратор обеспечивает высокую токовую нагрузку на выходе напряжения (несколько сотен мА) и напряжение на токовом выходе до 5 Вэфф. Диапазон токов можно увеличить до 1000А, используя 50-витковую токовую катушку (опция 140-50).

Калибратор Calibro 133 оснащен специальными функциями для испытания анализаторов напряжения линий электропередач. Он способен генерировать гармонические и интермодуляционные искажения, флуктуационные гармоники, фликер-шум, пилообразные и другие сигналы. Пользовательский интерфейс калибратора обеспечивает простое и удобное программирование параметров выходного сигнала.

С помощью двух дополнительных «ведомых» усилителей М-133f калибратор может быть расширен до

четырёхполюсной трехфазной системы.

Прибор Calibro 133/133i представляет собой однофазный калибратор электрической мощности и энергии.

В модели Calibro 133 предусмотрена возможность генерации искаженных сигналов с заданными параметрами. Эта опция предназначена для калибровки анализаторов качества электрической энергии. Однофазная конфигурация может быть расширена до трехфазной с помощью дополнительных усилителей M-133f.

Модель Calibro 133i не оснащается функциями измерения гармонических и интермодуляционных искажений.

Особенности калибратора мощности и энергии CALIBRO 133:

Постоянное и переменное напряжение «фаза-нейтраль» 1 - 280 В / 300 мА, погрешность 260 ppm;

Переменное напряжение «фаза-фаза» в трехфазной системе 2 - 480 В;

Постоянный и переменный ток 30 мА - 30 А / 5 В, погрешность 310 ppm;

Диапазон установки коэффициента мощности -1...+1;

Гармонические и интермодуляционные искажения, модуляция;

Диапазон частот 16 Гц...1 кГц;

Генерация мощности до 8,4 кВА (280 кВА с опцией 140-50);

Встроенный технологический мультиметр;

Интерфейсы GPIB и RS-232.

Технические характеристики калибратора мощности и энергии CALIBRO 133:

Параметр	Значение
Постоянное и синусоидальное переменное напряжение	
Диапазон напряжений:	1...280 В
Разрешение:	5 разряда
Диапазон частот:	Постоянный ток, переменный ток от 16 до 1000 Гц. Для сетей частотой 50/60 Гц возможна синхронизация с частотой сети.
Погрешность частоты:	0,005%
Разрешение по частоте:	0,001 Гц на частотах ниже 40 Гц, 0,01 Гц выше 40 Гц
Искажения выходного сигнала	< 0,05%

Диапазон	% от значения + % от диапазона	Макс. нагрузка, мА	% от значения + % от диапазона	Макс. нагрузка, мА	% от значения + % от диапазона	Макс. нагрузка, мА
	Пост. ток	Пост. ток	16...40 Гц; 70...1000 Гц	16...40 Гц; 400...1000 Гц	40...70 Гц	40...400 Гц
1,0000...10,0000 В	0,025 + 0,01	100	0,03 + 0,02	100	0,025 + 0,01	100
10,0001...30,0000 В	0,025 + 0,01	200	0,03 + 0,02	200	0,025 + 0,01	200
30,001...70 000 В	0,025 + 0,01	200	0,03 + 0,02	200	0,025 + 0,01	300
70,001...140 000 В	0,025 + 0,01	200	0,03 + 0,02	200	0,025 + 0,01	300
140,001...280 000 В	0,025 + 0,01	150	0,03 + 0,02	150	0,025 + 0,01	200

Постоянный и синусоидальный переменный ток

Диапазон токов:	0,03...30 А
Разрешение:	5 S разряда
Диапазон частот:	Постоянный ток, переменный ток от 16 до 1000 Гц. Для сетей частотой 50/60 Гц возможна синхронизация с частотой сети.
Погрешность частоты:	0.005%
Разрешение по частоте:	0,001 Гц на частотах ниже 40 Гц, 0,01 Гц выше 40 Гц
Искажения выходного сигнала	< 0,1%

Диапазон	% от значения + % от диапазона	Макс, напряжение, В	% от значения + % от диапазона	% от значения + % от диапазона	Макс, напряжение, В	Макс, напряжение, В
	Пост. ток	Пост. ток	16...40 Гц; 70...1000 Гц	40...70 Гц	16...400 Гц	400...1000 Гц
0,030000...0,300000 А	0,03 + 0,01	8	0,04 + 0,02	0,03 + 0,01	5,5	3,5
0,30001...1,00000 А	0,03 + 0,01	8	0,04 + 0,02	0,03 + 0,01	5,5	3,5
1,00001...2,00000 А	0,03 + 0,01	8	0,04 + 0,02	0,03 + 0,01	5,5	3,5
2,00001...5,00000 А	0,03 + 0,01	5	0,04 + 0,02	0,03 + 0,01	3,5	3,5
5,0001...10,0000 А	0,035 + 0,015	5	0,05 + 0,02	0,035 + 0,015	3,5	3,5
10,0001...30,0000 А	0,04 + 0,02	5	0,06 + 0,02	0,04 + 0,02	3,5	3,5

Сдвиг фаз между напряжением и током, коэффициент мощности

Диапазон значений сдвига фаз:	0,00...+359,99°
Диапазон частот:	16...1000 Гц
Разрешение сдвига фаз:	0.01°
Диапазон значений коэффициента мощности:	-1...+1
Разрешение коэффициента мощности:	0.001
Погрешность коэффициента мощности:	$dPF = (1 - \cos (+d))/\cos (-)$

Погрешность сдвига фаз (внутренняя синхронизация)

Частота, Гц	Погрешность d, °
16,000...70,000	0,05
70,001...400,000	0,1
400,001...1000,00	0,4

Погрешность сдвига фаз (внутренняя синхронизация)

Суммарный диапазон:	0,03...8400 Вт (280 Вт при использовании токовой катушки «опция 140-50»)
Единицы измерения:	Вт

Погрешность электрической мощности постоянного тока*, %

Диапазон токов	Диапазон напряжений				
	1...10В	10...30 В	30...70 В	70...140 В	140...280 В
30...300 мА	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
300 мА...1 А	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
1...2 А	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
2...5 А	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
5...10 А	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
10...30 А	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070

Электрическая мощность переменного тока

Суммарный диапазон:	0,03...8400ВА или 280кВА при использовании токовой катушки «опция 140-50»
Диапазон частот:	16...1000 Гц
Единицы измерения:	Вт, ВА, ВАр

Погрешность электрической мощности переменного тока, % (PF = 1,0, f = 40...70·Гц)

Диапазон токов	Диапазон напряжений				
	1...10 В	10...30 В	30...70 В	70...140 В	140...280 В
30 мА...5 А	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
5...10 А	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
10...30 А	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070

Погрешность электрической мощности переменного тока, % (PF = 0,8, f = 40...70 Гц)

Диапазон токов	Диапазон напряжений				
	1...10В	10...30 В	30...70 В	70...140 В	140...280 В
30 мА...5 А	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
5...10 А	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
10...30 А	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094

Погрешность электрической мощности переменного тока, % (PF = 0,5, f = 40...70 Гц)

Диапазон токов	Диапазон напряжений				
	1...10В	10...30 В	30...70 В	70...140 В	140...280 В
30 мА...5 А	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
5...10 А	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163
10...30 А	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166

Электрическая энергия постоянного и переменного тока

Диапазон напряжений:	1...280 В
Диапазон токов:	0,03...30 А
Диапазон значений коэффициента мощности:	-1...+1
Диапазон установки временного интервала:	1...10·000 с
Разрешение временного интервала:	0,1с
Погрешность временного интервала:	0,01% + 0,1с

Гармонические и интермодуляционные искажения, интермодуляционные составляющие (только модель [CALIBRO 133](#))

Диапазон значений основной частоты:	16 Гц...1 кГц
Неопределенность амплитуды сигнала основной частоты:	0,2% от диапазона
Диапазон частот гармонических составляющих:	32 Гц...5 кГц

Диапазон частот интермодуляционных составляющих:	16 Гц...1 кГц
Макс. число гармонических составляющих:	50
Число интермодуляционных составляющих:	1
Неопределенность частоты:	0,005%
Диапазон амплитуд интермодуляционных составляющих:	Макс. 30% от среднеквадратичного значения выходного сигнала
Разрешение амплитуды интермодуляционных составляющих:	0.001%
Шумы и искажения:	- 60 дБ

Погрешность амплитуды интермодуляционных составляющих

Диапазоны	% от диапазона	% от диапазона
	32...3000 Гц	3000...5000 Гц
1,0000...10,0000·В		
10,0001...30,0000·В		
30,001...70000 В	0,1	0,2
70,001...140 000 В		
140,001...280 000 В		
0,030000...0,300000 А		
0,30001...1,00000·А	0,1	0,2
1,00001...2,00000 А		
2,00001...5,00000·А	0,2	0,4
5,0001...10,0000 А		
10,0001...30,0000 А	0,2	0,8

Модуляция, фликер-шум (только модель [CALIBRO 133](#))

Диапазон значений основной частоты:	16 Гц...1 кГц
Диапазон частот отдельных гармоник (2...50):	32 Гц...5 кГц
Диапазон частот модуляции:	0,001...50 Гц
Коэффициент модуляции:	0...30%
Разрешение коэффициента модуляции:	0,001%

Неопределенность
среднеквадратичной
амплитуды:

0.2 % от диапазона

Форма модулирующего
сигнала:

Синусоидальный, прямоугольный

Коэффициент
заполнения
прямоугольного
сигнала:

1...99%

Погрешность
коэффициента
модуляции:

0,2%

Встроенный технологический мультиметр

Функция	Диапазон	Погрешность	Разрешение
Постоянное напряжение	0...±12 В	0,01% + 0,01%	100 мкВ
Постоянный ток	0...±25 мА	0,01% + 0,01%	100 нА
Частота	1 Гц...15 кГц	0,005%	10 мкГц...0,1 Гц

Общие данные

Время прогрева:

60 мин

Рабочая температура:

(23 ± 10) °С

Температура хранения:

-10...+55 °С, отн. влажность < 90%

Опорная температура:

(23 ± 2) °С

Размеры:

460 x 580 x 320 мм

Масса нетто:

27 кг

Питание:

115/230 В, 50/60 Гц

Потребляемая
мощность:

Макс. 550 ВА

Класс безопасности:

Класс I согласно EN 61010

Модификации CALIBRO 133



[CALIBRO 133, калибратор мощности и энергии](#)

Калибраторы однофазной электрической мощности/энергии.
Предназначены для проверки и калибровки датчиков и измерителей
мощности, счётчиков и анализаторов качества электроэнергии.

Цена по запросу

Добавить к заказу

[Добавить к сравнению](#)

Погрешность 0,05%.



[CALIBRO 133i, калибратор мощности и энергии](#)

Калибраторы однофазной электрической мощности/энергии. Предназначены для проверки и калибровки датчиков и измерителей мощности, счётчиков и анализаторов качества электроэнергии. Погрешность 0,05%.

Цена по запросу

Добавить к заказу



[Добавить к сравнению](#)

Комплект поставки CALIBRO 133:

№	Наименование	Количество
1	Калибратор мощности и энергии CALIBRO 133	1
2	Шнур питания	1
3	Инструкция	1
4	Набор тестовых проводов(опции 12, 13, 14 и 15)	1
5	Кабель RS-232	1

Дополнительная комплектация CALIBRO 133:

нет изображения



нет изображения

[GPIB, кабель](#)

Цена по запросу



[Опция 140-50, 20 А
токовая катушка x25/50
витков](#)

Цена по запросу



[Caliber, программный
модуль для
автоматической
калибровки
мультиметров](#)

Цена по запросу



нет изображения

[Опция 12, тестовый провод 1000В/32А, 1 м \(черный\)](#)

Цена по запросу



нет изображения

[Опция 14, тестовый провод 1000В/32А, 1 м \(синий\)](#)

Цена по запросу



нет изображения

[Опция 15, тестовый провод 1000В/32А, 1 м \(желтый\)](#)

Цена по запросу



нет изображения

[Опция 13, тестовый провод 1000В/32А, 1 м \(красный\)](#)

Цена по запросу



нет изображения

[Power, программное обеспечение для автоматической калибровки датчиков](#)

Цена по запросу



Москва

8 800 222-91-11
info@lep.ru

Новосибирск

+7 (383) 280-42-43
nsk@lep.ru

Екатеринбург

+7 (343) 305-91-11
ekb@lep.ru

Иркутск

+7 (3952) 19-91-61
irk@lep.ru

Казахстан

+7 (708) 748-69-93
kz@lep.ru

© 2004 — 2025

ООО «Электронприбор» Измерительные приборы и испытательное оборудование