

Портативные калибраторы

CA51/CA71

- Одновременно может использоваться в режиме генерации и измерения.
(Возможен выбор следующих режимов генерации и измерения: напряжения, тока, сопротивления, термопары (ТП), термометра сопротивления, частоты и импульса).
- Можно измерять переменное напряжение, включая напряжение сетевого питания.
- Содержит множество дополнительных функций.
- Прост в обращении
- Малые габариты и вес



▲ Размеры лицевой панели прибора

CAS1/CAS71

Портативные калибраторы

Полный набор измерительных/генераторных функций для проведения калибровки и проверки оборудования при его обслуживании

В реальных условиях эксплуатации датчики и оборудование нуждаются в проверке множества своих характеристик. Портативный калибратор CA71 - небольшой, легкий, многофункциональный калибратор, который может одновременно служить источником и измерять напряжение, ток, сопротивление, ТП, РТД, частоту и импульсный сигнал. Портативный калибратор CA51 является базовой моделью с теми же функциями, как и у CA71, за исключением измерений ТП и РТД, и функций дистанционного управления и контроля.

Возможность одновременной генерации сигнала и проведения измерения

Ручной калибратор CA71 позволит Вам легко проводить как регулярное тестирование ТП, РТД и других различных типов датчиков приборов, так и проверку работоспособности оборудования при возникновении каких либо неполадок. Прибор самостоятельно может генерировать тестовый сигнал для проверяемого оборудования, одновременно измеряя сигнал на выходе устройства. И при этом, нет нужды осуществлять синхронизацию с другими устройствами. (Функция измерения ТП и РТД имеется только у CA71.)



Возможность измерения переменного напряжения (в том числе и сетевого)

В случаях, где несколько преобразователей сигнала или другие устройства смонтированы в одну стойку или панель, портативный калибратор может использоваться для проверки входного и выходного сигнала каждого устройства с одновременным контролем сетевого питания. Поэтому нет нужды использовать отдельный мультиметр для измерения питающего напряжения.



Обширные полезные дополнительные функции

● Источник сигнала

Выбор значения шага установки значения силы тока от 4-20 мА 24 В источник постоянного напряжения для питания передатчика

● Функция пропорционального выхода

Значения выходного сигнала просто делятся, устраняя необходимость кропотливых вычислений процентных соотношений.

● Функция автоматического пошагового измерения

Функция пошагового изменения выходного значения основана на установках в функции пропорционального выхода. Изменения вносятся автоматически каждые 10% или 25%.

● Дистанционное управление и контроль (только CA71)

Прибор имеет интерфейс RS-232C с оптической развязкой

● Функция качания

Обеспечивается линейное возрастание или убывание выходного сигнала. Время изменения сигнала может быть 16 или 32 секунды

● Функция сохранения значений

Во внутренней памяти портативного калибратора может быть сохранено, а затем считано, до 50 значений выхода источника сигнала и индивидуальных значений измерительных настроек.

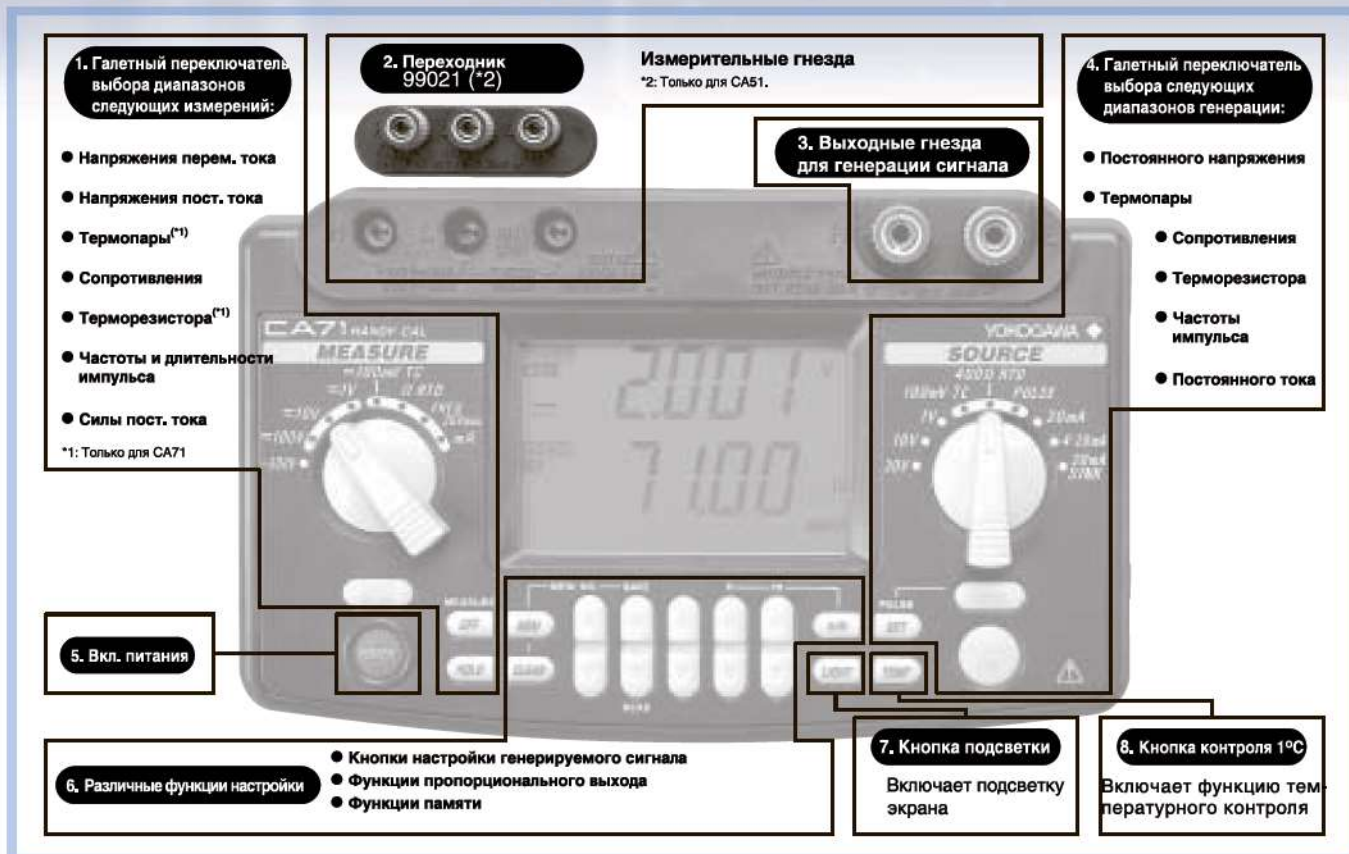
● Функция контроля температуры

Простота управления

Для простоты управления портативный калибратор оснащен галетными переключателями. Достаточно просто открыть верхнюю крышку футляра, подсоединить провода и прибор готов к проведению измерений.



Лицевая панель прибора



● Запасные принадлежности прибора

Название	Кабель для источника сигнала	Измерительные кабели	Футляр	Переходник	Предохранитель
Модель	98020	RD031	93016	99021	A1501EF
Примеч.	Один комплект из одного красного и двух черных кабелей. Длина кабелей примерно 1.7 метра	Один комплект из одного красного и одного черного кабеля. Длина кабелей 1.0 метра.	В футляр можно поместить кабель источника сигнала и измерительный кабель, переходник, 4 батарейки, предохранитель, сетевой адаптер и руководство	Используется при измерении температуры (для CA71)	Для защиты по входу при измерении силы тока (10 шт. на прибор)

● Дополнительные аксессуары (приобретаются отдельно)

Название	Сетевой адаптер	Датчик холодного спая	Сумка для аксессуаров	Интерфейсный кабель
Модель	A1020UP, A1022UP, B9108WB	B9108WA	B9108XA	91017
Примеч.	A1020UP: 100 В сетевой блок питания A1022UP: 120 В сетевой блок питания B9108WB: 220-240 В сетевой блок питания	Для компенсации вносимых опорных значений	Служит для хранения кабелей, RJ датчика и т.п.	D-тип 9-конт. (гнездо)

● Портативный калибратор - основной прибор

Название	Калибратор CA71	Калибратор CA51
Модель	CA71	CA51
Комплект поставки	Кабель источника сигнала (красный и два черных): 98020 Измерительный кабель (красный и черный): RD031 Футляр: 93016 Переходник для CA71: 99021 Руководство пользователя: IM CA71-E Предохранитель: A1501EF (для защиты измеренных входов) Четыре алкалиновых батарейки AA типа: A1070EB 4	

● Аналогичное оборудование

Название	Калибраторы CA11/12/13
Модель	71010/21/30
Примеч.	CA11: Напряжения/тока CA12: Температуры CA13: Частоты

CA51 и CA71

● Характеристики источника сигнала (для CA51 и для CA71)

Погрешность: ±(Процентное отношение от установленного значения плюс мкВ, мВ, мА или мВ/°C)

Функция	Обознач.	Диапазон	Погрешность (23±5°C)	Разрешение	Примечание
Постоянное напряжение	100 мВ	-10, 00–110, 00 мВ	±(0,02% + 15 мкВ)	10 мкВ	
	1 В	0–1,1000 В	±(0,02% + 0,1 мВ)	0,1 мВ	Максимальный выходной уровень: 5 мА
	10 В	0–11,000 В	±(0,02% + 1 мВ)	1 мВ	Максимальный выходной уровень: 10 мА
	30 В	0–30,00 В	±(0,02% + 10 мВ)	10 мВ	Максимальный выходной уровень: 10 мА **
Постоянный ток	20 мА	0–24,000 мА	±(0,025% + 3 мкА)	1 мкА	Максимальная нагрузка: 12 В
	4–20 мА	4/8/12/16/20 мА	±(0,025% + 3 мкА)	4 мА	
mA SINk	20 мА	0,1–24,000 мА	±(0,05% + 3 мкА)	1 мкА	Внешний источник питания: 5–28 В
Сопроительство	400 □	0–400, 00 □	±(0,025% + 0,1 □)	0,01 □	
	PTD	R1100 ^{1,2} JR1100	-200, 0–850, 0°C -200, 0–500, 0°C	0,1°C	Ток возбуждения: 0,5–5 мА ^{3,4} Если ток 0,1 мА, то добавляется 0,25 или 0,6°C. Входная емкость устройства должна быть менее 1 мкФ
ТЛ **	K	-200, 0–1372, 0°C	±(0,02% + 0,5°C)	0,1°C	В погрешность ТЛ не включена погрешность RJ датчика Характеристики RJ датчика: Диапазон измерений: 1–10–50°C Погрешность (в комбинации с основным датчиком) 18–28°C: ±0,5°C В других случаях: ±1°C
	E	-200, 0–1000, 0°C	(-100°C или более)		
	J	-200, 0–1200, 0°C	±(0,02% + 1°C) (-100°C или менее)		
	T	-200, 0–400, 0°C	±(0,02% + 0,5°C)		
	N	-200, 0–1300, 0°C	(0°C или более)		
	L	-200, 0–900, 0°C	±(0,02% + 1°C)		
	U	-200, 0–400, 0°C	(0°C или менее)		
	R	0–1768 °C	±(0,02% + 2,5°C) (100°C или менее)		
	S	0–1768 °C	±(0,02% + 1,5°C) (100°C или более)		
	V	600–1800 °C	±(0,02% + 2°C) (1000°C или менее) ±(0,02% + 1,5°C) (1000°C или более)		
Частота импульсы	500 Гц	1,0–500, 0 Гц	±0,2 Гц	0,1 Гц	Выходное напряжение: 4,1–15 В (сигнал без постоянной составляющей) Амплитудная погрешность: ±(5% + 0,1 В) Максимальный ток в нагрузке: 10 мА Подключение (с установленной амплитудой) 0 В, переключатель FET в положении ON/OFF Напряжение холостого хода и ток короткого замыкания +28 В/50 мА
	1000 Гц	90–1100 Гц	±1 Гц	1 Гц	
	10 кГц	0,9 кГц–11,0 кГц	±0,1 кГц	0,1 кГц	
	Pulse cycle ^{4,5}	1–99,999 периодов	–	1 период	

Температурный коэффициент: погрешность, приведенная выше (1/0,1°C).
¹: Выходной уровень сигнала 24 В/22 мА возможен только при использовании сетевого блока питания.
²: Как для JIS C1604-1987 (ITS-30), IPTS-68 выбирается с помощью переключения внутреннего DIP переключателя.
³: Ток возбуждения: если от 0,1 мА до 0,5 мА, то добавляется 0,025% (мА) или 0,08% (мА/°C).
⁴: Как для JIS C1602-1995 (ITS-90) (L и U соответствуют требованиям DIN).
⁵: K, E, J, T, N, R, S и U могут быть к IPTS-68 с помощью переключения внутреннего DIP переключателя (для L и U это невозможно).
⁶: Частота (период между двумя импульсами) и амплитуда во время генерации импульсов могут иметь те же значения как при генерации частоты.

● Общие характеристики (для CA51 и для CA71)

Характеристика	Описание
Время готовности при генерации сигнала	Примерно 1 с (время от начала ввода и до установления введенного значения)
Предельное значение при генерации напряжения	Примерно 32 В
Предельное значение при измерении тока	Примерно 25 мА
Функция пропорционального выхода(n/m)	Выходное значение = установленное x (n/m), где n = от 0 до 10; m = от 1 до 19; n < m
Функция автоматического пошагового изменения	Значение n принимается автоматически при выборе функции пропорционального изменения (из двух значений 2,5 с/шаг или 5 с/шаг)
Функция качения	Время качения 16 или 32 секунды
Функция памяти	50 настроек (ренерируемые и измеряемые значения как значения настройки по тому же адресу)
Предельные измеряемые значения	Гнезда для измерения напряжения - 300 В (переменного напряжения) Гнезда для измерения силы тока - 120 мА (постоянный ток)
Защита входа для измерения тока	Предохранители 125 mA /250 В
Измеряемое напряжение относительно земли	Максимум 300 В переменного напряжения
Время обновления результатов измерения	Примерно раз в секунду
Последовательный интерфейс	Функция задействуется при подключении кабеля (RS232). Предается отдельно как опция к CA71.
Экран	Съемный ЖКД (примерно 76 мм x 48 мм)
Подсветка	Светодиодная подсветка автоматически выключается через минуту после выключения экрана (LSDI)
Питание	Четыре щелочные батарейки AA-типа или специальный сетевой адаптер (продается отдельно)
Продолжительность работы при использовании автономного питания	Режим измерения выключен, выход 5 В/10 кОм или более. Примерно 40 часов. Одновременная работа в режиме измерения или источника сигнала, выход 5 В/10 кОм или более. Примерно 20 часов. Одновременная работа в режиме измерения или источника сигнала, выход 20 мА/5 В или более. Примерно 12 часов. (С щелочными батарейками и выключенной подсветкой)
Потребляемая мощность	Примерно 7 ВА (с использованием 100 В сетевого адаптера)
Функция автоматического выключения	Примерно через 10 мин/функция может быть отключена с помощью внутреннего DIP переключателя
Соответствие стандартам	IEC61010-1, IEC61010-2-31 EN61326-1:1997 + A1:1998 EN55011:1998, Class B, Group 1
Сопроительство изоляции	Между входными и выходными гнездами, при приложении постоянного напряжения 500 В, более 50 МОм

● Измерительные характеристики и погрешности (для CA51 и для CA71)

Погрешность: ±(Процентное отношение от отображаемого значения плюс мкВ, мВ, мА или мВ/°C)

Функция	Обознач.	Диапазон	Погрешность (23±5°C)	Разрешение	Примечание
Постоянное напряжение	100 мВ	0–±110, 00 мВ	±(0,025% + 20 мкВ)	10 мкВ	Входное сопротивление: >10 МОм
	1 В	0–±1,1000 В	±(0,025% + 0,2 мВ)	0,1 мВ	
	10 В	0–±11,000 В	±(0,025% + 2 мВ)	1 мВ	
	100 В	0–±110, 00 В	±(0,05% + 20 мВ)	0,01 В	
Постоянный ток	20 мА	0–±24,000 мА	±(0,025% + 4 мкА)	1 мкА	Входное сопротивление: примерно 14 Ом
	100 мА	0–±100, 00 мА	±(0,04% + 30 мкА)	10 мкА	
Сопроительство	400 □	0–400, 00 □	±(0,05% + 0,1 □)	0,01 □	Погрешность приемлема для производственного измерения
	1 В	0–1,100 В	±(0,5% + 5 x разрешение)	1 мВ	
10 В	0–11,00 В	0,01 В			
100 В	0–110, 0 В	0,1 В			
300 В	0–300 В	1 В			
Частота импульсы	100 Гц	1,00–100, 00 Гц	±2 x разрешение)	0,01 Гц	Частота напряжения: 45–65 Гц Диапазон входного напряжения: 10–100% Метод измерения: усреднение значения (выявленного напряжения)
	1000 Гц	1,0–1000, 0 Гц		0,1 Гц	
	10 кГц	0,001–11,000 кГц		0,001 кГц	
	CPM	0–99 999 CPM		1 CPM	
	CPH	0–99 999 CPH		1 CPH	

Температурный коэффициент: погрешность, приведенная выше (1/0,1°C) Измерительные характеристики и погрешности (температурные, только для CA71)

Функция	Обознач.	Диапазон	Погрешность (23±5°C)	Разрешение	Примечание
ТЛ **	K	-200, 0–1372, 0°C	±(0,05% + 1,5°C) (-100°C или более)	0,1°C	Максимальный входной уровень: 30В Входное сопротивление: >200 кОм Чувствительность: 0,5 Вхл Контактное подключение: максимум 100 Гц Примечание CPM: отсчет за минуту CPH: отсчет за час
	E	-200, 0–1000, 0°C			
	J	-200, 0–1200, 0°C			
	T	-200, 0–400, 0°C			
	N	-200, 0–1300, 0°C			
	L	-200, 0–900, 0°C			
	U	-200, 0–400, 0°C			
	R	0–1768 °C			
	S	0–1768 °C			
	V	600–1800 °C			
PTD	R1100 ^{1,2}	-200, 0–850, 0°C	±(0,05% + 0,6°C)	0,1°C	Погрешность приемлема для производственного измерения
	JR1100	-200, 0–500, 0°C			

Температурный коэффициент: погрешность, приведенная выше (1/0,1°C).
¹: Как для JIS C 1604-1987 (ITS-30), IPTS-68 выбирается с помощью переключения внутреннего DIP переключателя.
²: Как для JIS C1602-1995 (ITS-90) (L и U соответствуют требованиям DIN).
³: K, E, J, T, N, R, S и U могут быть к IPTS-68 с помощью переключения внутреннего DIP переключателя (для L и U это невозможно).

Характеристика	Описание
Максимально допустимое приложенное напряжение	Между входными и выходными гнездами, 3,7 кВ переменного напряжения в течение 1 минуты
Условия эксплуатации	0–50°C, 20–80% относительной влажности (без конденсации)
Условия хранения	-20–50°C, <90% относительной влажности (без конденсации)
Габариты	Примерно 190 × 120 × 55 мм
Вес	Примерно 730 г.
Комплект поставки	Все, перечисленное ниже, входит в комплект: Кабель источника сигнала (красный и два черных провода): 98020 Измерительный кабель (красный и черный провод): RD031 Контейнер для транспортировки: 93016 Переходник для CA71: 99021 Руководство пользователя: IM CA71-E Предохранитель: A1501EF (защита входа для измерения силы тока) Четыре щелочные батарейки AA типа: A1070EB 4
Дополнительные аксессуары (приобретаются отдельно)	A1020UP: 100 В сетевой блок питания A1022UP: 120 В сетевой блок питания B9108WB: 220-240 В сетевой блок питания Датчик хол. спая (RJ): B9108WA (для компенсации вносимого опорного значения) Сумка для аксессуаров: B9108X A Интерфейсный кабель: 91017
Запасные принадлежности прибора	Кабель источника сигнала (красный и два черных провода): 98020 Измерительный кабель (красный и черный провод): RD031 Контейнер для транспортировки: 93016 Переходник для CA71: 99021 Предохранитель: A1501EF (защита входа для измерения силы тока)