

Портативные калибраторы

CA51/CA71

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



▲
Размеры передней
панели прибора

Yokogawa M&C Corporation

Технические характеристики CA71E

CA51/CA71

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 изменения

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.

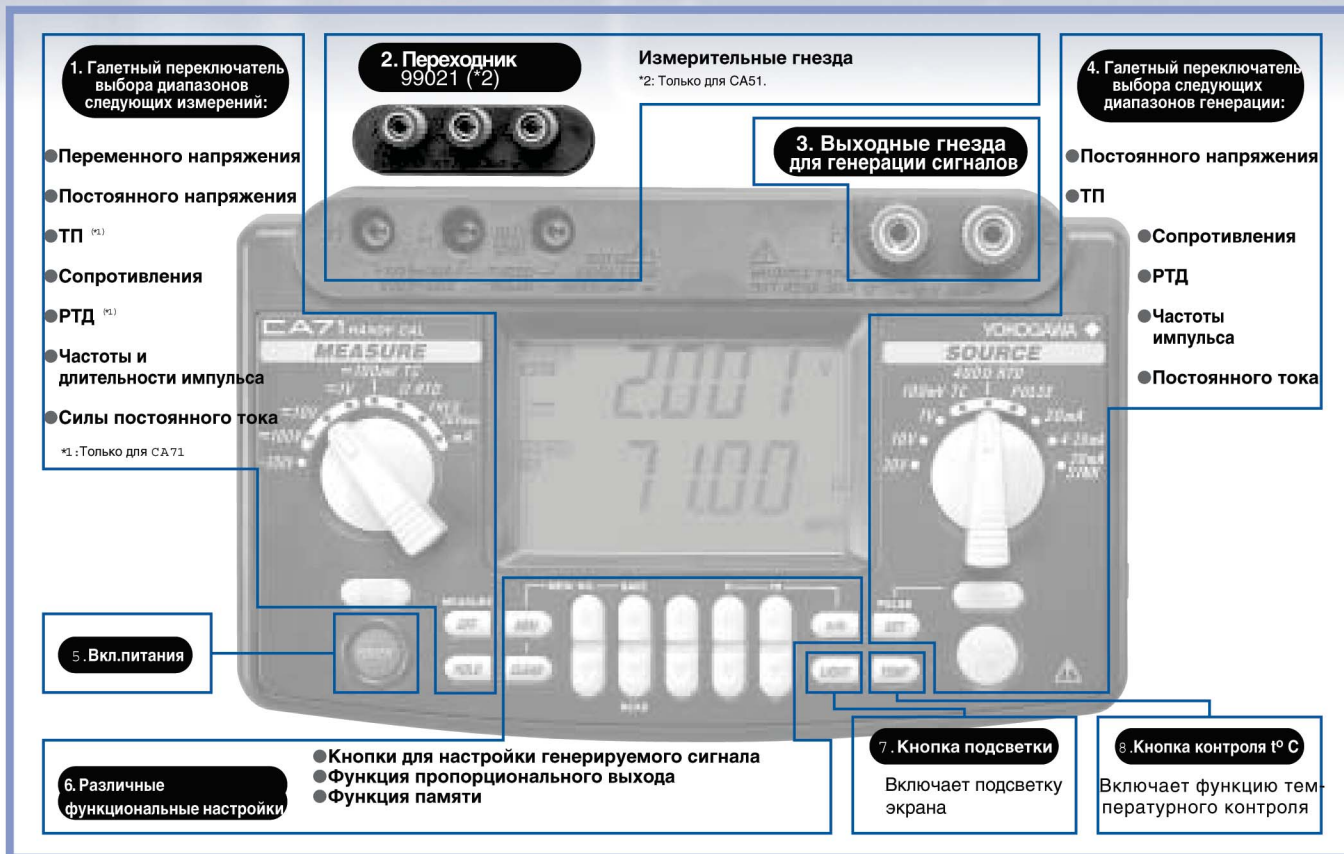
• Функция контроля температуры

Простота управления

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



Передняя 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 СА71)	Для защиты по входу при измерении силы тока (10 шт. на прибор)

● Дополнительные аксессуары (приобретаются отдельно)

Название	Сетевой адаптер	RJ датчик	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 СА71	Калибратор СА51
Модель	СА71	СА51
Комплект поставки	Кабель источника сигнала (красный и два черных): 98020 Измерительный кабель (красный и черный): RD031 Футляр: 93016 Переходник для СА71: 99021 Руководство пользователя: IM СА71-Е Предохранитель: А1501ЕF (для защиты измеренных входов) Четыре алкалиновых батарейки АА типа: А1070ЕВ 4	

● Аналогичное оборудование

Название	Калибраторы СА11/12/13
Модель	71010/21/30
Примеч.	СА11: Напряжения/тока СА12: Температуры СА13: Частоты

Характеристики источника сигнала (для CA51 и для CA71)

Погрешность: ±(Процентное отношение от установленного значения плюс мкВ, мВ, мА или °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		4 мА	
mA SINK	20 мА	0,1–24, 000 мА	±(0,05% + 3 мкА)	1 мкА	Внешний источник питания: 5-28 В
Сопротивление	400 Ω	0–400, 00 Ω	±(0,025% + 0,1 Ω)	0,01 Ω	
	Rt100 *2	-200, 0–850, 0°C			Ток возбуждения: 0,5–5 мА *3 Если ток 0,1 мА, то добавляется 0,25 или 0,6 °C. Входная емкость устройства должна быть менее 1 мкФ
РТД	JPr100	-200, 0–500, 0°C	±(0,025% + 0,3 °C)	0,1 °C	
	K	-200, 0–1372, 0°C	±(0,02% + 0,5 °C)		
	E	-200, 0–1000, 0°C	(-100 °C или более)		
	J	-200, 0–1200, 0°C	±(0,02% + 1 °C)		
	T	-200, 0–400, 0°C	(-100 °C или менее)	0,1 °C	
	N	-200, 0–400, 0°C	±(0,02% + 0,5 °C)		
	M	-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)		
	ТП **	R	0–1768 °C	±(0,02% + 2,5 °C) (100 °C или менее)	1 °C
	S	600–1800 °C	±(0,02% + 1,5 °C) (100 °C или более)		
	B	600–1800 °C	±(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: +0,1–+15 В (сигнал без постоянной составляющей)
	1000 Гц	90–1100 Гц	±1 Гц	1 Гц	Амплитудная погрешность: ±(5% + 0,1 В)
	10 кГц	0,9 кГц–11,0 кГц	±0,1 кГц	0,1 кГц	Максимальный ток в нагрузке: 10 мА
	Pulse cycle *5	1–99,999 периодов		1 период	Подключение (с установленной амплитудой 0 В, переключатель FET в положении ON/OFF) Напряжение холостого хода и ток короткого замыкания +28 В/50 мА

Температурный коэффициент: погрешность, приведенная выше: (1/5)°/°C.
 *1: Выходной уровень сигнала 24 В/22 мА возможен только при использовании сетевого блока питания.
 *2: Как для JIS C1604-1997 (ITS-90), IPTS-68 выбирается с помощью переключателя внутреннего DIP переключателя.
 *3: Ток возбуждения: если от 0,1 мА до 0,5 мА, то добавляется 0,025% (в А) или 0,06% (в мА) °C.
 *4: Как для JIS C1602-1995 (ITS-90) L и U соответствуют требованиям DIN.
 K, E, J, T, N, R, S и B могут быть к IPTS-68 с помощью переключателя внутреннего DIP переключателя (для L и U это невозможно)
 *5: 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 выделенного значения) сигнала
Предельное значение при генерации напряжения	Примерно 32 В
Предельное значение при генерации тока	Примерно 25 мА
Функция пропорционального выхода (p/m)	Выходное значение = установленное х (p/m), где p = от 0 до 1; m = от 1 до 19; n < m
Функция автоматического пошагового изменения	Значение p принимается автоматически при выборе функции пропорционального изменения (из двух значений 2,5 с/шаг или 5 с/шаг)
Функция качания	Время качания 16 или 32 секунды
Функция памяти	50 настроек (генерируемые и измеряемые значения как значения настройки по тому же адресу)
Предельные измеряемые значения	Гнездо для измерения напряжения - 300 В (переменного напряжения) Гнездо для измерения силы тока - 120 мА (постоянный ток)
Защита входа для измерения тока	Предохранители 125 МА /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). Продается отдельно как опция к CA71.
Экран	Сегментный ЖКД (примерно 76 мм x 48 мм)
Подсветка	Светодиодная подсветка; автоматически выключается через минуту после включения кнопки L (GND)
Питание	Четыре алкалиновые 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 алкалиновыми 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
Сопротивление 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 цифра)

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	Входное сопротивление: примерно 1 МОм
	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	
Сопротивление	400 Ω	0–400, 00 Ω	±(0,05% + 0,1 Ω)	0,01 Ω	Погрешность приведена для трехпроводного измерения
	1 В	0–1, 100 В		1 мВ	
	10 В	0–11, 00 В	±(0,5% + 5 x разрешение)	0,01 В	Частота напряжения: 45–65 Гц Диапазон входного напряжения: 10–100% Метод измерения: усреднение значения выпрямленного напряжения
	100 В	0–110, 0 В		0,1 В	
Переменное напряжение	300 В	0–300 В	±(0,5% + 2 x разреш.)	1 В	
	100 Гц	1,00–100, 00 Гц		0,01 Гц	Максимальный входной уровень: 30В Входное сопротивление: >200 кОм
	1000 Гц	1,0–1000, 0 Гц		0,1 Гц	Чувствительность: >200 кОм
	10 кГц	0,001–11, 000 кГц	±2 x разрешение)	0,001 кГц	Контактное подключение: максимум 100 Гц Примечание: СРМ: отсчет за минуту СРН: отсчет за час
Частота, импульсы	СРМ	0–99 999 СРМ		1 СРМ	
	СРН	0–99 999 СРН		1 СРН	

Температурный коэффициент: погрешность, приведенная выше: (1/5)°/°C.
 Измерительные характеристики и погрешности (температурные, только для CA71)

Функция	Обознач.	Диапазон	Погрешность (23±5°C)	Разрешение	Примечание
ТП **	K	-200, 0–1372, 0°C			
	E	-200, 0–1000, 0°C			
	J	-200, 0–1200, 0°C	±(0,05% + 1,5 °C) (-100 °C или более)	0,1 °C	
	T	-200, 0–400, 0°C			
	N	-200, 0–1300, 0°C	±(0,05% + 2 °C) (-100 °C или менее)		
	L	-200, 0–900, 0°C			
	U	-200, 0–400, 0°C			
РТД	R	0–1768 °C	±(0,05% + 2 °C) (100 °C или более)	1 °C	
	S	0–1768 °C	±(0,05% + 3 °C) (100 °C или менее)		
	B	600–1800 °C			
	RT100 *5	-200, 0–850, 0°C	±(0,05% + 0,6 °C)	0,1 °C	Погрешность приведена для трехпроводного измерения
	JPr100	-200, 0–500, 0°C			

Температурный коэффициент: погрешность, приведенная выше: (1/5)°/°C.
 *1: Как для JIS C1604-1997 (ITS-90), IPTS-68 выбирается с помощью переключателя внутреннего DIP переключателя.
 *2: Как для JIS C1602-1995 (ITS-90) L и U соответствуют требованиям DIN.
 K, E, J, T, N, R, S и B могут быть к IPTS-68 с помощью переключателя внутреннего DIP переключателя (для L и U это невозможно)



World Wide Web site at <http://www.yokogawa.com/MC>

Внимание

●Перед использованием прибора внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации

YOKOGAWA M & C CORPORATION
 International Sales Dept.

Musashino Center Bldg.
 1-19-18 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-0006 Japan
 Phone: +81-422-55-8755 Facsimile: +81-422-55-8954

Represented by:

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA (U.S.A.)
 YOKOGAWA EUROPE B. V. (THE NETHERLANDS)
 YOKOGAWA ENGINEERING ASIA PTE. LTD. (SINGAPORE)
 YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA (BRAZIL)
 YOKOGAWA MEASURING INSTRUMENTS KOREA CORPORATION (KOREA)
 YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD. (AUSTRALIA)
 YOKOGAWA BLUE STAR LTD. (INDIA)
 YOKOGAWA MIDDLE EAST E.C. (BAHRAIN)
 LTD. YOKOGAWA ELECTRIC (RUSSIAN FEDERATION)

Phone: +1-770-253-7000
 Phone: +31-334-64-1611
 Phone: +65-241-9933
 Phone: +55-11-5681-2400
 Phone: +82-2-551-0660 to 0664
 Phone: +61-2-9805-0699
 Phone: +91-80-227-1513
 Phone: +973-358100
 Phone: +7-095-737-7868

Facsimile: +1-770-251-2088
 Facsimile: +31-334-64-1610
 Facsimile: +65-241-2606
 Facsimile: +55-11-5681-1274/4434
 Facsimile: +82-2-551-0665
 Facsimile: +61-2-9888-1844
 Facsimile: +91-80-227-4270
 Facsimile: +973-336100
 Facsimile: +7-095-737-7869

MCK-ES9