

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(1) Модель	UCAM-65C
(2) Тип	Система регистрации данных (даталоггер)
(3) Описание	Инструмент для статических тензометрических измерений (полностью управляемый с ПК)

Тип	Источник питания	Управляющее ПО	Особенности
UCAM-65C-AC	Переменного тока	UCS-60B	Полностью контролируются с ПК. Нет кнопок управления, дисплея, принтера
UCAM-65C-AC-0	Переменного тока	Стандартная комплектация	
UCAM-65C-DC	Постоянного тока	Опция	
UCAM-65C-DC-0	Постоянного тока	Стандартная комплектация	

(4) Измерительные датчики и подключаемые сканеры

■ Измерительные датчики

Тензорезисторы, тензометрические датчики, датчики для мониторинга строительных конструкций с функцией измерения температуры, DC инструменты с выходом по напряжению и току, потенциометрические датчики, термодатчики (термопары и платиновые термометры сопротивления)

■ Подключаемые сканеры

USS-61B, 62B, 63B (внутренние сканеры, устанавливаемые сверху на UCAM-65C)

Могут быть подключены внешние сканеры посредством опционального интерфейса сканера:

Сканеры серии USB-70 (Используя интерфейс сканера USI-67A)

Измерительные датчики и подключаемые сканеры

Измер. датчики \ Сканеры		Внутренние сканеры	Внешние сканеры		
			Для общих целей	Для мониторинга строительных конструкций	
			USB-70B-10/20	USB-70B-30	
Тензорезисторы и Тензо датчики *3	Четверть-мостовая система	120 Ω	o	o	o
		240 Ω	o	o	o
		350 Ω	o	o	o
	Четверть-мостовая true-dummy система	120 Ω	o	o	o
		350 Ω	o	o	o
	Полу-мостовая 60 – 1000 Ω	Активная — dummy система	o	o	o
		Актив.- актив. система	o	o	o
		Common Dummy система	o	o	o
	Полный мост 60 — 1000 Ω (*2)	Opposite leg активная система	o	o	o
Полномостовая система		o	o	o	

Датчики для мониторинга строительных конструкций	Полный мост 120 Ω	Питание постоянным током	0		
	Полный мост 350 Ω	Питание постоянным током	0	0	0
		Датчики с термальным сенсором	0		0
Напряжение	DC инструменты с выходом по напряжению		0	0	0
Ток	DC инструменты с токовым выходом		0	0	0
Температура	Термопары	K(CA)	0	0	0
		T(CC)	0	0	0
		E(CRC)	0	0	0
		J(IC)	0	0	0
		R	0	0	0
	Платиновые термометры сопротивления	Pt100 (новые JIS)	0		0
		JPt100 (старые JIS)	0		0
Потенциометрические датчики			0	0	0
Встроенные грозозащитные разрядники			0 (*1)		0

*1. Когда установлен сканер USS-63B

*2. При работе в режиме высокого разрешения: от 120 до 1000 Ω

*3. Не могут использовать дистанционный чувствительный датчик напрямую.

- | | |
|---------------------------|--|
| (5) Число каналов | Установлены внутренние сканеры: Максимум 30
Подключены внешние сканеры: Максимум 1000
Подключены внутренние и внешние сканеры: Максимум 1000 |
| (6) Входные терминалы | Могут подключаться к подводящим проводам либо припайкой, либо винтовым зажимом (винт: М3 с металлической пластиной) разъёмы NDIS (USS-62B) |
| (7) Терминал переключения | Полупроводниковые реле |

- (8) Скорость сканирования 50 мс/канал (Стандартный режим)
 0.28 с/канал (Режим высокого разрешения)
 Примечание: индивидуально переключается для требуемых каналов
 20 мс/канал (высокоскоростной режим)
 Примечание: только коллективное переключение для всех каналов
 внутренних сканеров.

Сканеры \ Частоты сканирования	Зона 50 Гц	Зона 60 Гц
Внутренний сканер (Стандартный режим)	50 мс/канал	
Внутренний сканер (Режим высокого разрешения)	0.28 с/канал	
Внутренний сканер (Высокоскоростной режим)	20 мс/канал	
Сканер серии USB-70 (только стандартный режим)	60 мс/канал	58.4 мс/канал

Примечание 1: Представленные выше значения скорости сканирования являются стандартными максимальными скоростями сканирования в соответствующих режимах. Помимо них, доступны следующие скорости для каждого индивидуального канала: 0.28 с, 0.5 с, 1 с, 2 с, 5 с и 10 с.

Примечание 2: Интервальное время повторного измерения =
 = (число измеряемых каналов * скорость сканирования) + время обработки данных (2 ~ 20 с)
 время обработки данных - неопределённое, изменяемое настройками измерений и окружающей средой.

Измер. датчики \ Скорость сканирования	Стандартный режим (50 мс/CH)	Режим высокого разрешения (0.28 с/CH)	Высокоскоростной режим (20 мс/CH)
Тензорезистор и тензодатчик	o	o	o
Датчик с выходом по напряжению / току	o	X	o
Датчик для мониторинга строительных конструкций	o	X	X
Температурный датчик (ТС, Pt)	o	X	X
Потенциометрический датчик	o	X	o

Примечания:

1. Режим высокого разрешения и высокоскоростной режим выбираются только для внутренних сканеров.
2. Режим высокого разрешения доступен только для полномостовой системы.
3. Высокоскоростной режим доступен для полномостовой системы, для датчиков по напряжению, по току и для потенциометрических датчиков.

- (9) Режимы работы Реальное время, монитор и автоматические
- (10) Функции измерения
- Начальная (Initial)
Начальные значения (initial values) измеряются и сохраняются во внутреннюю память.
 - Оригинальная (Original)
Необработанные значения (raw values) измеряются без вычитания начальных значений (initial values).
 - Измерение (Measure)
Начальные значения (initial values) вычитаются из исходных значений (original values).
 - Лёгкое измерение (Easy Measure)
Активирована функция установки авто-обнуления (auto zero balancing function).

Примечание: выбранная функция применяется ко всем каналам.

- (11) Функция расчета коэффициента
- Умножение на коэффициент калибровки, калибровка по TEDS, преобразование измеряемых значений в физические величины, пересчет и корректировка.

- (12) Единицы измерений 59 единиц измерений

- (13) Функция автоматических измерений
- Измерения по интервалу
 - Измерения автоматически запускаются в заданные интервалы времени.

- (14) Хранение Внутренняя память, приблизит. 1.8 ГБ

- (15) Тензометрические измерения (Стандартный режим)

- возбуждение постоянным напряжением: приблизительно 2 или 5 В постоянного тока
- возбуждение постоянным током: приблизительно 5.7 мА (сопротивление моста 350 Ом)
приблизительно 16.7 мА (сопротивление моста 120 Ом)
- скорость сканирования: 50 мс/канал
- коэффициент тензочувствительности: 2.00 фиксированно
(Функция расчета коэффициента делает возможность коррекции с 2.00/Ks)
- Начальное значение диапазона памяти Такое же, как диапазон измерений
- Диапазон измерений, разрешение и точность

Диапазон измерений	Разрешение	Точность
От 0 до ±50k $\mu\text{м/м}$	1 $\mu\text{м/м}$	$\pm(0.05\% \text{ показания} +1) \mu\text{м/м}$
От ±50k до ±500 k $\mu\text{м/м}$	10 $\mu\text{м/м}$	$\pm(0.05\% \text{ показания} +10) \mu\text{м/м}$

Примечание: Разрешение и точность автоматически изменяются функцией Autorange.

(16) Тензометрические измерения (Режим высокого разрешения)

- возбуждение постоянным напряжением: приблизительно 5 В постоянного тока
- возбуждение постоянным током: приблизительно 16.7 мА (сопротивление моста 350 Ом)
- скорость сканирования: 0.28 с/канал
- коэффициент тензочувствительности: 2.00 фиксированно
(Функция расчета коэффициента делает возможность коррекции с 2.00/Ks)
- Начальное значение диапазона памяти Такое же, как диапазон измерений
- Диапазон измерений, разрешение и точность

Диапазон измерений	Разрешение	Точность
От 0 до $\pm 20\text{k}$ $\mu\text{m/m}$	0.1 $\mu\text{m/m}$	$\pm(0.05\%$ показания $+0.3)$ $\mu\text{m/m}$
От $\pm 20\text{k}$ до $\pm 200\text{k}$ $\mu\text{m/m}$	1 $\mu\text{m/m}$	$\pm(0.05\%$ показания $+3)$ $\mu\text{m/m}$

Примечания:

1. Доступно только с полномостовой системой (от 120 до 1000 Ω).
2. Сопротивление моста должно быть от 120 до 1000 Ω для возбуждения моста постоянным напряжением.
3. Сопротивление моста должно быть 350 Ω для возбуждения моста постоянным током.
Диапазон измерений от 0 до $\pm 15\text{k}$ $\mu\text{m/m}$
от 0 до $\pm 150\text{k}$ $\mu\text{m/m}$
4. Доступно только для внутренних сканеров.
5. Разрешение и точность автоматически изменяются функцией Autorange.

(17) Тензометрические измерения (Высокоскоростной режим)

- возбуждение постоянным напряжением: приблизительно 2 В постоянного тока
- возбуждение постоянным током: приблизительно 5.7 мА (сопротивление моста 350 Ом)
приблизительно 16.7 мА (сопротивление моста 120 Ом)
- скорость сканирования: 20 мс/канал
- коэффициент тензочувствительности: 2.00 фиксированно
(Функция расчета коэффициента делает возможность коррекции с 2.00/Ks)
- Начальное значение диапазона памяти Такое же, как диапазон измерений
- Диапазон измерений, разрешение и точность

Диапазон измерений	Разрешение	Точность
От 0 до $\pm 50\text{k}$ $\mu\text{m/m}$	1 $\mu\text{m/m}$	$\pm(0.08\%$ показания $+ 3)$ $\mu\text{m/m}$
От $\pm 50\text{k}$ до $\pm 500\text{k}$ $\mu\text{m/m}$	10 $\mu\text{m/m}$	$\pm(0.08\%$ показания $+30)$ $\mu\text{m/m}$

Примечания:

1. Доступно только с полномостовой системой (от 120 до 1000 Ω).
2. Доступно только для внутренних сканеров.
3. Разрешение и точность автоматически изменяются функцией Autorange.

(18) Измерение напряжения (Стандартный режим)

- Скорость сканирования 50 мс/канал
- Начальное значение диапазона памяти Такое же, как диапазон измерений
- Диапазон измерений, разрешение и точность

Режим диапазона	Диапазон измерений	Разрешение	Точность	Входное сопротивление
V/500mV	от 0 до ± 50.000 мВ	1 μ В	$\pm(0.05\%$ показания + 0.003) мВ	10 М Ω или больше
	от ± 50.00 до ± 500.00 мВ	10 μ В	$\pm(0.05\%$ показания + 0.03) мВ	
V/50V	от 0 до ± 5.0000 В	100 μ В	$\pm(0.05\%$ показания + 0.0002) В	1 М Ω или больше
	от ± 5.000 до ± 50.000 В	1 мВ	$\pm(0.05\%$ показания + 0.002) В	

Примечание: Разрешение и точность автоматически изменяются функцией Autorange.

(19) Измерение напряжения (Высокоскоростной режим)

- Скорость сканирования 20 мс/канал
- Начальное значение диапазона памяти Такое же, как диапазон измерений
- Диапазон измерений, разрешение и точность

Режим диапазона	Диапазон измерений	Разрешение	Точность	Входное сопротивление
V/500mV	от 0 до ± 50.000 мВ	1 μ В	$\pm(0.08\%$ показания + 0.006) мВ	10 М Ω или больше
	от ± 50.00 до ± 500.00 мВ	10 μ В	$\pm(0.08\%$ показания + 0.06) мВ	
V/50V	от 0 до ± 5.0000 В	100 μ В	$\pm(0.08\%$ показания + 0.0006) В	1 М Ω или больше
	от ± 5.000 до ± 50.000 В	1 мВ	$\pm(0.08\%$ показания + 0.006) В	

Примечания: 1. Разрешение и точность автоматически изменяются функцией Autorange.

2. Доступно только для внутренних сканеров.

(20) Измерение силы тока (Стандартный режим)

- Скорость сканирования 50 мс/канал
- Начальное значение диапазона памяти Такое же, как диапазон измерений
- Диапазон измерений, разрешение и точность

Канальный режим	Диапазон измерений	Разрешение	Точность
I/50 mA	от 0 до ± 50.00 мА	10 μ А	$\pm(0.05\%$ показания + 0.01) мА

Примечания: 1. Требуется сопротивление внешнего шунта (высокоточное 250 Ω).

2. Указанная точность не включает сопротивления внешнего шунта.

(21) Измерение силы тока (Высокоскоростной режим)

- Скорость сканирования 20 мс/канал
- Начальное значение диапазона памяти Такое же, как диапазон измерений
- Диапазон измерений, разрешение и точность

Канальный режим	Диапазон измерений	Разрешение	Точность
I/50 mA	от 0 до ± 50.00 мА	10 μ А	$\pm(0.08\%$ показания + 0.01) мА

Примечания: 1. Доступно только для внутренних сканеров.

2. Требуется сопротивление внешнего шунта (высокоточное 250 Ω).

3. Указанная точность не включает сопротивления внешнего шунта.

(22) Измерение температуры термопарой (Стандартный режим)

Скорость сканирования 50 мс/канал

Диапазон измерений, разрешение и точность

Тип	Диапазон измерений	Разрешение	Точность	Точность внутреннего компенсатора холодного спая
K	От -200.0 до 1230.0°C	0.1°C	±0.7°C	±0.5°C (С входной терминальной температурой, сбалансированной в окружающей среде) (Диапазон температуры: от 0 до 50°C)
T	От -200.0 до 400.0°C		±0.7°C	
E	От -200.0 до 660.0°C		±0.5°C	
J	От -200.0 до 870.0°C		±0.6°C	
R	От 0 до 1760.0°C		±2.2°C	

Примечания: 1. Точность не включает точность внутреннего компенсатора холодного спая.

2. Компенсатор холодного спая может переключаться между внутренним и внешним.

3. Сопротивление термопары должно быть 1 кΩ или меньше.

(23) Измерение температуры датчиками для мониторинга строительных конструкций с термодатчиком (Стандартный режим)

Скорость сканирования 50 мс/канал

Диапазон измерений, разрешение и точность

Диапазон измерений	Разрешение	Точность
От -50.0 до 200.0°C	0.1°C	±0.5°C

Примечания: 1. Заданная физическая величина и температура измеряются по одному каналу.

2. Диапазон тензометрических измерений такой же, как при тензометрических измерениях при стандартном режиме.

(24) Измерение температуры платиновым термометром сопротивления (Стандартный режим)

Скорость сканирования 50 мс/канал

Диапазон измерений, разрешение и точность

Тип	Диапазон измерений	Разрешение	Точность
Pt100	От -200.0 до 660.0°C	0.1°C	±0.3°C
JPt100	От -200.0 до 510.0°C		

Примечание: 3-х проводная система подключения.

(25) Измерение потенциометрическим датчиком
(Стандартный режим)

- Скорость сканирования 50 мс/канал
- Начальное значение диапазона памяти Такое же, как диапазон измерений
- Источник питания датчика Около 2 В постоянного тока
- Сопротивление потенциометра от 1 кΩ до 10 кΩ

Диапазон измерений, разрешения и точность

Канальный режим	Диапазон измерений	Разрешение	Точность
POT	от 0 до ±50.00%	0.01%	±0.1% FS

(26) Измерение потенциометрическим датчиком
(Высокоскоростной режим)

- Скорость сканирования 20 мс/канал
- Начальное значение диапазона памяти Такое же, как диапазон измерений
- Источник питания датчика Около 2 В постоянного тока
- Сопротивление потенциометра от 1 кΩ до 10 кΩ

Диапазон измерений, разрешение и точность

Канальный режим	Диапазон измерений	Разрешение	Точность
POT	От 0 до 50.00%	0.01%	±0.1% FS

Примечание: Доступно только для внутренних сканеров.

(27) Внутренний таймер Встроенные часы реального времени (резервное батарейное питание)

(28) Интерфейс

RS-232C

LAN (10BASE-T/100BASE-TX)

USB2.0 (сбор данных измерений USB флеш-диск)

Примечание 1: Данные измерений не могут сохраняться напрямую в USB память.

Примечание 2: Ёмкость USB флеш-дисков: 32 Гб или меньше
формат файла: FAT32.

Примечание 3: Рекомендуемые USB флеш-диски: GH-UFI-XSC2G.

- (29) Функция самодиагностики Проверяет возбуждение моста, leadwire-off, входное/выходное сопротивление, сопротивление изоляции, режим и т.д.
- (30) TEDS
- Интерфейс
IEEE1451. 4 Mixed mode Интерфейс Датчика Класс 2
 - Применимый датчик
Должен иметь информацию записанную в соответствии с IEEE template No. 33
Длина кабеля должна быть 30 м или менее
(с внутренним сканером USS-61B/62B/63B)
- (31) Диапазон рабочих температур и влажности
- Температура: от 0 до 50 °C
Влажность: от 20 до 85% RH (Без конденсации)
- (32) Температура хранения от -20 до 60 °C
- (34) Источник питания от 100 до 240 В AC (версия с питанием от переменного тока)
от 10 до 16 В DC (версия с питанием от постоянного тока)
- (35) Потребляемый ток 0.5 А или меньше: 100 В переменного тока (с 3-мя установленными внутренними сканерами)
4.0 А или меньше: 12 В постоянного тока (с 3-мя установленными внутренними сканерами)
- (36) Размеры 327(Ш) × 88(В) × 365(Г) мм (за исключением выступающих деталей)
- (37) Вес Около 5.0 кг (за исключением сканера)
около 8.3 кг (с 3-мя установленными внутренними сканерами USS-62B)