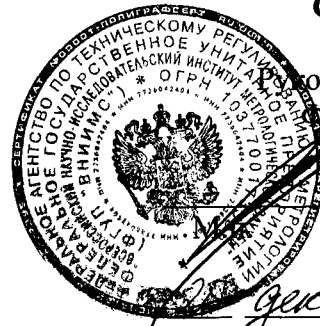


СОГЛАСОВАНО



руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2007 г.

Системы сбора данных UCAM-60B, UCAM-65B	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36731-08</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по документации фирмы KYOWA Electronic Instruments Co., LTD, Япония.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы сбора данных UCAM-60B, UCAM-65B представляют собой измерительно-вычислительные комплексы, предназначенные для измерений, записи и обработки данных аналоговых выходных сигналов различных типов датчиков – с выходными сигналами напряжения и силы тока, тензорезисторов и тензодатчиков по различным схемам подключения, термопреобразователей сопротивления и терморпар, потенциометрических датчиков с использованием различных способов представления и регистрации полученной информации.

Системы сбора данных UCAM-60B, UCAM-65B применяются в составе измерительных систем при статических испытаниях конструкций и материалов, в том числе в строительной индустрии.

### ОПИСАНИЕ

Системы сбора данных UCAM-60B - автономного применения, снабжены флуоресцентным дисплеем и встроенным термопринтером для распечатки результатов измерений на месте испытаний, вместе с тем могут функционировать под управлением персонального компьютера (ПК).

Системы сбора данных UCAM-65B предназначены для работы под управлением ПК как для организации процесса измерений, так и для хранения их результатов.

Обе системы сбора данных комплектуются по заказу и обеспечивают

- до 30 каналов измерений (далее – ИК) с использованием трёх 10-канальных внутренних модулей сбора данных (т.н. «сканеров») с периодом выборки 50 мс на канал (стандартный режим), а также с уменьшенным периодом выборки 20 мс на канал в высокоскоростном режиме и 280 мс на канал в режиме высокого разрешения для каждого отдельно выбранного канала внутреннего модуля сбора данных;

- до 1000 каналов измерений с использованием внешних модулей сбора данных.

Системы сбора данных подсоединяются к ПК через порт RS-232C или Ethernet на задней панели, это базовая конфигурация систем для проведения измерений в режиме реального времени. Управляющая программа UCS-60A содержится в стандартной поставке UCAM-65B и поставляется по заказу для UCAM-60B.

Системы сбора данных характеризуются наличием внутренней памяти объемом 7 Мб, слота формата PCMCIA для флэш-карты CF или ATA для хранения результатов измерений, возможно использование дополнительной флэш-карты памяти.

В системах UCAM-60B, UCAM-65B могут быть использованы внутренние модули сбора данных (в основной блок может быть установлено до 3-х модулей): USS-61A/B и USS-62A/B, различающиеся типом входных зажимов, и USS-63A/B с грозозащитой для проведения измерений в гражданском строительстве

Следующие внешние модули сбора данных подсоединяются к главному управляющему устройству прибора посредством интерфейсных модулей:

USI-67A – для подключения до 20 модулей USB-70 модификаций USB-70-10, USB-70-20, USB-70-30;

USI-65A – для подключения модулей USB-51A/51AT, USB-20A/50A, USB-20D/50D.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические характеристики ИК систем сбора данных UCAM-60B, UCAM-65B определяются используемыми в их составе модулями сбора данных.

**ИК тензоизмерений** - с автоматическим распознаванием схемы подключения тензодатчиков.

Возможные схемы подключения: четвертьмостовая (тензосопротивления 120, 240, 350 Ом), четвертьмостовая с компенсацией влияния температуры (120, 350 Ом), полумостовая (60 – 1000 Ом), полномостовая (60 – 1000 Ом).

Коэффициент тензочувствительности: 2,00 (возможен пересчет при использовании функции расчета коэффициента.)

Диапазон измерений, мкм/м	Стандартный режим		Высокоскоростной <sup>1</sup> режим		Примечание
	Младший значащий разряд, мкм/м	Пределы допускаемой погрешности, мкм/м	Младший значащий разряд, мкм/м	Пределы допускаемой погрешности в раб. условиях применения, мкм/м	
-50000... 50000	1	$\pm(0,05\% X+1 \text{ м.з.р.})$	1	$\pm(0,08\% X+3 \text{ м.з.р.})$	Напряжение питания тензомоста 2 В или 5 В постоянного тока, при сопротивлении моста соотв. 350 и 120 Ом либо питание пост. током 5,7 мА (сопр. моста 350 Ом), 16,7 мА (сопр. моста 120 Ом)
-500000 ... 500000	10	$\pm(0,05\% X+10 \text{ м.з.р.})$	10	$\pm(0,08\% X+30 \text{ м.з.р.})$	

Примечания – 1) только для внутренних модулей, полномостовая схема;

2) м.з.р. – младший значащий разряд;

3) X – показание.

### Режим высокого разрешения

Диапазон измерений, мкм/м	Младший значащий разряд, мкм/м	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях применения, мкм/м	Примечание
-20000 ... 20000	0,1	$\pm(0,05\% X+0,3 \text{ м.з.р.})$	Напряжение питания моста 5 В пост. тока, сопр. моста 350 Ом либо питание пост. током 16,7 мА (сопр. моста 350 Ом)
-200000 ... 200000	1	$\pm(0,05\% X+3 \text{ м.з.р.})$	

Примечания -1) только полномостовая схема (Сопротивление моста: от 120 до 1000 Ом);

2) для режима питания моста постоянным током сопротивление моста 350 Ом, диапазон измерений от -15000 до 15000 мкм/м;

3) только для внутренних модулей сбора данных.

## ■ ИК напряжения

Режим измерений	Диапазон измерений	Младший значащий разряд	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях применения		Входное сопротивление, МОм, не менее
			Стандартный режим	Высокоскоростной* режим	
V/500 mV	-50,000...50,000 мВ	1 мкВ	$\pm(0,05\% X + 3 \text{ м.з.р.})$	$\pm(0,08\% X + 6 \text{ м.з.р.})$	10
	-500,00...500,00 мВ	10 мкВ			
V/50 V	-5,0000...5,0000 В	100 мкВ	$\pm(0,05\% X + 2 \text{ м.з.р.})$		1
	-50,000...50,000 В	1 мВ			

\*) Только для внутренних модулей сбора данных.

## ■ ИК силы тока

Стандартный режим

Режим измерений	Диапазон измерений	Младший значащий разряд	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях применения	
			Стандартный режим	Высокоскоростной* режим
I/50 mA	-50,00...50,00 mA	10 мкА	$\pm(0,05\% X + 0,01) \text{ mA}$	$\pm(0,08\% X + 0,01) \text{ mA}$

Примечания -

1. Для измерения силы тока необходимо использовать внешнее шунтирующее сопротивление 250 Ом  $\pm 0,01\%$ .
2. Погрешность приведена без учёта погрешности внешнего шунтирующего сопротивления.
3. Только для внутренних модулей сбора данных.

## ■ ИК сигналов термопар

Стандартный режим

Типы термопар	Диапазон измерений	Младший значащий разряд	Пределы допускаемой абсолютной погрешности *) в рабочих условиях примен., °C	Погрешность компенсации температуры холодного спая
<b>K</b>	-200,0 ... 1230,0 °C	0,1 °C	$\pm 0,7$	$\pm 0,5$ °C в диапазоне температур окружающей среды: от 0 до 50 °C Сопр. термопары не более 1 кОм
<b>T</b>	-200,0... 400,0 °C		$\pm 0,7$	
<b>E</b>	-200,0 ... 660,0 °C		$\pm 0,5$	
<b>J</b>	-200,0 ... 870,0 °C		$\pm 0,6$	
<b>R</b>	от 0 .... 1760,0 °C		$\pm 2,2$	

Примечание - \*) в указанное значение погрешности не входит погрешность встроенного блока компенсации холодного спая. Блок компенсации температуры холодного может быть отключен.

## ■ ИК сигналов термопреобразователей сопротивления

Стандартный режим

Тип	Диапазон измерений, °C	Младший значащий разряд	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях применения
Pt100	-200,0 ... 660,0	0,1 °C	$\pm 0,3$ °C
JPt100	-200,0 ... 510,0		

Примечание - 3-х проводная система подключения термопреобразователя сопротивления

## ■ ИК сигналов потенциометрических датчиков

Сопротивление потенциометра от 1 кОм до 10 кОм

Стандартный режим, высокоскоростной режим

Режим измерений	Диапазон измерений	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях применения
POT.	от 0 до $\pm 50,00\%$	0,01%	$\pm 0,1\%$ диапазона измерений

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха	от 0 до 50 °С,
относительная влажность	от 20 до 80 % без конденсации;
напряжение питания:	
при питании от сети переменного тока	от 85 до 264 В частотой 50/60 Гц
при питании постоянным током	от 10 до 16 В

Габаритные размеры (исключая выступы), мм, не более:

UCAM-60B	360 x 88 x 400
UCAM-65B	327 x 88 x 365

Масса, кг, не более:

UCAM-60B	8
UCAM-65B	4,6

Потребляемая мощность – в соответствии с заказной конфигурацией прибора.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на листы руководства по эксплуатации систем сбора данных UCAM-60B, UCAM- 65B типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность систем сбора данных UCAM—60B, UCAM- 65B определяется заказом.

В комплект поставки также входят:

- комплект общесистемного программного обеспечения (для UCAM—60B заказывается отдельно);
- комплект кабелей и других аксессуаров в зависимости от комплектации;
- руководство по эксплуатации,
- методика поверки.

### ПОВЕРКА

Системы сбора данных UCAM—60B, UCAM - 65B, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с инструкцией «ГСИ. Системы сбора данных UCAM-60B, UCAM - 65B. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2007 г.

Перечень оборудования для поверки: калибратор – вольтметр универсальный В1-28, калибратор К3608, магазин сопротивлений МСР-60М.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем сбора данных UCAM-60B, UCAM- 65B утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: KYOWA Electronic Instruments Co., Ltd, Япония.

Адрес: 2-4-3, Hitotsubashi, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0003, Japan

Официальный представитель в Москве – ЗАО "Промышленное диагностическое оборудование и системы контроля"

Юридический адрес: 117535, г.Москва, Россошанский пр., д.6

Фактический адрес: 107241, г.Москва, Щёлковское шоссе, д.23А, офис 409.  
тел. (495) 290-79-29, [www.kyowa.ru](http://www.kyowa.ru)

Генеральный директор  
ЗАО "Промышленное диагностическое  
оборудование и системы контроля"



К.Ф. Константинов