

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В. Н. Яншин

01 / 2005 г.

Контроллеры измерительные КИ-2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28618-05</u> Взамен № _____
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ.408843.026 – 29524304 – 04.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры измерительные КИ-2 (далее КИ-2) предназначены для измерений и вывода на ПК параметров частотных или импульсных сигналов, а также генерации импульсной последовательности с заданными с ПК параметрами. В КИ-2 предусмотрена возможность измерений температуры на одном или двух независимых входах при подключении внешних термопреобразователей сопротивления.

Область применения – в составе комплекса средств автоматизации поверочных расходомерных установок, а также автоматизированных системах сбора и контроля технологических и других параметров.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы КИ-2 основан на измерении и обработке микроконтроллером поступающих на его входы сигналов или генерации импульсных сигналов на выходы, обменом с ПК управляющими и информационными сигналами через интерфейс RS 232, посредством программного обеспечения «Монитор- Сервис».

КИ-2 осуществляют в режиме измерений:

- счет количества положительных (отрицательных) перепадов напряжения уровня входного сигнала по каждому из от 1 до 4-х входов;
- счет интервалов времени следования целого числа импульсов по каждому из от 1 до 4-х входов;
- счет времени измерения, задаваемого либо по командам с ПК, либо аппаратно от внешнего устройства;
- измерение температур по двум входам при использовании внешних термопреобразователей сопротивления с характеристиками Pt100 или 100П по ГОСТ 6651;
- передачу текущих данных измерений для отображения процесса на мониторе ПК.

Остановка процесса измерений может происходить:

- по истечении времени измерения соответствующего заданному;
- при достижении количества отсчитанных импульсов, соответствующих заданному;
- по двум импульсным сигналам «Старт» и «Стоп», поступающих от внешнего устройства;
- по истечении длительности импульсного сигнала, поступающего от внешнего устройства.

КИ-2 осуществляют в режиме генерации:

- формирование последовательности из заданных с ПК числа импульсов, их периода, длительности и задержки на каждом из 1-4 выходов;
- передачу текущих данных для отображения процесса на мониторе ПК.

КИ-2 имеет несколько исполнений в зависимости от количества входных и выходных сигналов.

Наименование исполнения	Количество входов счета импульсов	Количество выходов генерации импульсов	Количество входов для внешних термопреобразователей
КИ-2.1	4	2	-
КИ-2.2.	2	-	1
КИ-2.3	4	4	2

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры КИ-2 в режиме счета и генерации импульсов представлены в табл. 1, 2.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
- максимальная частота следования импульсов на входах N1...N4, Гц	1000
- диапазон напряжений для сигнала переменного напряжения «Вход ~», В	3...20
- минимальный входной ток «Вход ~», мА	2
- максимальное остаточное напряжение «Вход ОК», не более, В	0,3
- максимальный ток нагрузки «Вход ОК», мА	0,1

Таблица 2

- диапазон задаваемых длительностей импульса, мс	0,244...62,22
- дискретность задания периода и длительности, мс	0,244
- количество задаваемых импульсов	1...16777215
- максимальное напряжение $U_{к макс.}$, В	30
- максимальный ток нагрузки $I_{к макс.}$, мА	10

Метрологические характеристики:

В режиме счета импульсов и времени их следования:

- диапазон измерений количества импульсов 1...16777215
- погрешность счета количества входных импульсов, имп. ± 1
- диапазон измерений интервалов времени, с 1...4095
- относительная погрешность измерений интервалов времени, % $\pm 0,02$

В режиме измерений температуры:

- диапазон температур (при подключении внешних термопреобразователей сопротивления), °С 5...90
- абсолютная погрешность вычислений температуры, °С $\pm 0,5$

В режиме генерации импульсной последовательности:

- диапазон задаваемых периодов следования импульсов, мс 0,488...4095999
- относительная погрешность периода следования импульсов, % $\pm 0,02$
- погрешность генерации количества импульсов при заданном количестве более 100000 импульсов, имп ± 1

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С..... от +5 до + 50
- относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %..... до 95

Электропитание - шесть элементов питания, с напряжением 1,5В и сроком службы не менее 500 ч или от внешнего источника постоянного тока с напряжением питания 9В.

Габаритные размеры, мм205x140x42

Масса, не более, г870 \pm 20

Средний срок службы, лет, не менее12

Средняя наработка на отказ час, не менее50000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации и фотоспособом на панель КИ-2.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечания
Контроллер измерительный КИ-2	1	В соответствии с заказом
Программное обеспечение «Монитор-Сервис»	1	
Комплект документации:		
- паспорт ППБ.408843.026 ПС	1	
- руководство по эксплуатации ППБ. 408843.026 РЭ	1	
- руководство пользователя ППБ. 408843.026 РП	1	

ПОВЕРКА

Поверка КИ-2 проводится в соответствии с методикой поверки, приведенной в разделе 9 «Контроллер измерительный КИ-2. Руководство по эксплуатации» ППБ.408843.026РЭ, утвержденной ВНИИМС в январе 2005 г.

Основное поверочное оборудование

Наименование оборудования	Технические характеристики (назначение)
Частотомер ЧЗ-63	Диапазон частот: 0,1Гц...200МГц, погрешность $\pm 5 \cdot 10^{-7} + T_{\text{такт}}/n T_{\text{изм}}$
Генератор сигналов ГЗ-110	Диапазон частот 1Гц...200кГц; уровень сигнала 0,005...10 В; нестабильность частоты $+3 \cdot 10^{-8}$.
Магазин сопротивлений Р-4831	Диапазон сопротивлений 0,001...111111,111 класс точности 0,02
ПК с программным обеспечением «Монитор-Сервис»	Для Windows 98

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 14014	Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 12997	Изделия ГСП Общие технические условия
ТУ.408843.026 – 29524304 – 04	Контроллер измерительный КИ-2. Технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип контроллеров измерительных КИ-2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ЗАО НПО «ПРОМПРИБОР», 248002, Россия, г. Калуга, ул. Салтыкова –Щедрина 29.

Тел. (0842) -55-02-48; 55-37-78.

Генеральный директор
ЗАО НПО «ПРОМПРИБОР»



А. С. Анчишкин