

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ "Нижегородского ЦСМ"
И.И. Решетник
" 18 " _____ 2006 г.



Контроллеры МКСА	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18601-06</u> Взамен № _____
------------------	---

Выпускаются по техническим условиям НБКГ.424316.001 ТУ

Назначение и область применения

Контроллеры МКСА предназначены для измерения и обработки сигналов, поступающих от датчиков и сигнализаторов, установленных на технологическом оборудовании, формирования команд и воздействий на объекты управления, а также для связи с системами вышестоящего уровня.

Основная область применения контроллеров – автоматизация технологических процессов на объектах различных отраслей промышленности.

Описание

Контроллеры МКСА выполнены на печатной плате, установленной в корпус. Разъёмы для подключения питания, интерфейсного кабеля и входных/выходных сигналов располагаются непосредственно на плате контроллера. Варианты исполнения контроллеров МКСА и их назначение:

МКСА-01М НБКГ.421411.011 - контроллер ввода дискретных сигналов предназначен для регистрации дискретных состояний по 16 входам, разделенных на 2 группы по 8 входов, с групповой гальванической развязкой;

МКСА-02М НБКГ.421411.016 - контроллер ввода/вывода дискретных сигналов предназначен для регистрации дискретных состояний по 8 входам, объединенных в группу, и для подключения внешней нагрузки к внешнему источнику питания постоянного тока по 8 выходам, объединенных в группу;

МКСА-03М НБКГ.421411.013 - контроллер ввода аналоговых сигналов, предназначен для измерения аналоговых непрерывных электрических сигналов по 8 входам при питании датчиков от внешнего источника;

МКСА-04М НБКГ.421411.014 - контроллер сбора и индикации информации предназначен для опроса внешних устройств, индикации их состояния на встроенном жидкокристаллическом индикаторе, регистрации дискретных состояний по 4 входам, объединенных в группу, и для подключения внешней нагрузки к внешнему источнику питания постоянного тока по 12 выходам, объединенных в группу;

МКСА-05М НБКГ.421411.012 - контроллер вывода дискретных сигналов предназначен для подключения внешней нагрузки к внешнему источнику питания постоянного тока по 16 выходам, разделенных на 2 группы по 8 выходов с групповой гальванической развязкой;

МКСА-06М НБКГ.421411.015 - контроллер ввода аналоговых сигналов, предназначен для измерения сигналов от термоэлектрических преобразователей по 8 входам;

МКСА-07М НБКГ.421411.017 - контроллер ввода аналоговых сигналов, предназначен для измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления по 8 входам;

МКСА-РТИ 12М НБКГ.426489.001 – контроллер преобразования интерфейсов, предназначен для усиления, преобразования и повторения трех интерфейсов: 1 – RS232, 2 – RS485;

МКСА-РТИ 21М НБКГ.426489.001-01 – контроллер преобразования интерфейсов, предназначен для усиления, преобразования и повторения трех интерфейсов: 2 – RS232, 1 – RS485;

МКСА-РТИ 03М НБКГ.426489.001-02 – контроллер преобразования интерфейсов, предназначен для усиления, преобразования и повторения трех интерфейсов RS485;

МКСА-РТИ 30М НБКГ.426489.001-03 – контроллер преобразования интерфейсов, предназначен для усиления, преобразования и повторения трех интерфейсов RS232;

Контроллеры МКСА выполнены на базе микроконтроллеров RISK архитектуры, осуществляют поддержку протоколов обмена по коммуникационным портам RS-485. Тактовая частота процессоров 14,7456 МГц. Программное обеспечение записывается во флэш-память микроконтроллера через специальный интерфейс.

Основные технические характеристики

Диапазоны измерения аналоговых непрерывных электрических сигналов от 0 до 20 мА и от 4 до 20 мА.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения аналоговых непрерывных электрических сигналов $\pm 0,01$ мА.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения аналоговых непрерывных электрических сигналов при изменении температуры окружающей среды от нормальной в диапазоне рабочих температур $\pm 0,01$ мА.

Диапазоны измерения температуры по сигналам термоэлектрических преобразователей с НСХ типа J от минус 50 до плюс 800 °С, с НСХ типа К от минус 50 до плюс 1050 °С.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры по сигналам от термоэлектрических преобразователей $\pm 1,5$ °С.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения температуры по сигналам от термоэлектрических преобразователей при изменении температуры окружающей среды от нормальной в диапазоне рабочих температур $\pm 0,3$ °С.

Диапазоны измерения температуры «холодного спая» от минус 40 до плюс 50 °С.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры «холодного спая» $\pm 0,4$ °С.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения температуры «холодного спая» при изменении температуры окружающей среды от нормальной в диапазоне рабочих температур $\pm 0,1$ °С.

Диапазоны измерения температур по сигналам термопреобразователей сопротивления с НСХ типа 50М от минус 50 до плюс 150 °С, с НСХ типа 100П от минус 50 до плюс 400 °С.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры по сигналам от термопреобразователей сопротивления $\pm 0,4$ °С.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения температуры по сигналам от термопреобразователей сопротивления с НСХ типа 50М при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С от нормальной в диапазоне рабочих температур $\pm 0,1$ °С.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения температуры по сигналам от термопреобразователей сопротивления с НСХ типа 100П при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С от нормальной в диапазоне рабочих температур $\pm 0,225$ °С.

Контроллеры обеспечивают прием, регистрацию и обработку дискретных входных сигналов, запитываемых от источника постоянного тока напряжением $24^{+30\%}_{-25\%}$ В.

Контроллеры обеспечивают подключение внешней нагрузки к внешнему источнику питания постоянного тока с максимальным напряжением 32 В при токе нагрузки до 100 мА на каждый выход.

Контроллеры обеспечивают усиление, преобразование и повторение различных комбинаций трех интерфейсов RS232, RS485;

Питание контроллера осуществляется от источника постоянного тока напряжением $24^{+30\%}_{-25\%}$ В.

Мощность, потребляемая контроллером при питании от источника постоянного тока не более 3 Вт.

Контроллеры МКСА, за исключением контроллера МКСА-04М, устойчивы к воздействию температуры в диапазоне от минус 40 до плюс 50 °С (группа исполнения С4 по ГОСТ 12997 с расширением диапазона в сторону отрицательных температур) и относительной влажности 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги. Контроллер МКСА-04М устойчив к воздействию температуры в диапазоне от 0 до плюс 50 °С (Группа исполнения В4 по ГОСТ 12997 с расширением диапазона в сторону отрицательных температур) и относительной влажности 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Контроллеры МКСА устойчивы и прочны к воздействию атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (Группа исполнения Р1 по ГОСТ 12997).

Контроллеры МКСА устойчивы и прочны к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм. (Группа исполнения N2 по ГОСТ 12997).

Степень защиты контроллеров МКСА от проникновения воды и пыли посторонних твердых частиц IP30 по ГОСТ 14254.

Средняя наработка на отказ не менее 100000 часов.

Средний срок службы не менее 12 лет.

Среднее время восстановления работоспособности при наличии ЗИП не более 40 мин.

Гамма процентный срок сохраняемости контроллера не менее 5 лет для отапливаемых хранилищ при $\gamma = 90$ %.

Габаритные размеры контроллеров МКСА, за исключением контроллера МКСА-04М, с установленными присоединительными пружинами не более 120 мм × 94 мм × 45 мм. Габаритные размеры контроллера МКСА-04М с установленными присоединительными кронштейнами не более 165 мм × 141 мм × 67 мм.

Масса контроллера МКСА не более 1 кг.

Контроллеры МКСА предназначены для использования вне взрывоопасных зон промышленных объектов. Связь с электротехническими устройствами и датчиками, установленными во взрывоопасных зонах, осуществляется через искробезопасные цепи.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличку контроллера и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки контроллера МКСА входят:

- | | |
|---|-----------|
| - контроллер МКСА-XXX | 1 шт. *; |
| - формуляр | 1 экз.; |
| - руководство по эксплуатации НБКГ.424316.001 РЭ | 1 экз.**; |
| - руководство оператора НБКГ.424316.001 РО | 1 экз.**; |
| - тестовое программное обеспечение НБКГ.424316.001 ПО | 1 экз.**; |
| - ЗИП | 1 экз.**. |

Примечания:

* - символы XXX обозначают вариант исполнения контроллера МКСА;

** - на комплект поставки.

Поверка

Поверка контроллера осуществляется в соответствии с методикой, изложенной в руководстве по эксплуатации НБКГ.424316.001 РЭ "Контроллер МКСА. Методика поверки" и согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ "Нижегородского ЦСМ" в марте 2006 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для проведения поверки:
калибратор многофункциональный модели "TRX-II-R" (Госреестр № 18087-99);
Межповерочный интервал 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997	Изделия ГСП. Общие технические условия.
НБКГ.424316.001 ТУ	Контроллеры МКСА Технические условия.

Заключение

Тип "Контроллеры МКСА" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО НПП "Системотехника НН" 603057, г. Нижний Новгород,
пер. Нартова, д.2в., тел. /факс. (8-831-2) 12-26-88, (8-831-2) 12-26-89

Генеральный директор ООО НПП "Системотехника НН" Тихонов А.М.

