

<p>Контроллер многофункциональный КУ-196</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № I6262-97</p> <p>Взамен № _____</p>
--	---

Выпускается по техническим условиям ЛВГА.421457.003ТУ

Назначение и область применения

Контроллер многофункциональный КУ-196 предназначен, для преобразования электрических аналоговых сигналов с первичных датчиков температуры, измерения температуры и выдачи дискретного ТТЛ сигнала превышения заданной граничной температуры.

Контроллер многофункциональный КУ-196 предназначен для установки в системах управления технологическим оборудованием, телемеханики и автоматики, в многоуровневых системах промышленного мониторинга в качестве средства измерения унифицированных сигналов от первичных преобразователей, программируемого сигнализатора предельных, предупредительных и технологических уровней, программируемого локального контроллера распределенной сети управления.

Контроллер относится к изделиям государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП).

Описание

В состав контроллера входят :

1. Модуль питания
2. Модуль входных/выходных интерфейсов
3. Программируемый микропроцессорный модуль

Входные аналоговые сигналы подаются на нормирующие операционные усилители, обеспечивающие масштабирование и необходимое входное сопротивление контроллера. Привязка унифицированного входного сигнала к требуемой шкале производится программно под управлением программы пользователя хранящейся в ПЗУ прибора.

Выходные сигналы 0 /+5В. формируются транзисторными ключами, подключенными к порту P1 ввода/вывода микроЭВМ, служат для индикации и не имеют гальванической развязки цепей питания цифровой части контроллера. Они предназначены для целей индикации. Граничные значения, превышение которых индицируют выходные сигналы, хранятся в ПЗУ и могут быть изменены при перепрограммировании.

Для связи с внешними устройствами, использующими стандартные физические линии связи, в контроллере предусмотрен порт RS-232, имеющий гальваническую развязку как от цепей питания контроллера так и от цифровой части. После измерения по всем каналам контроллер передает по каналу RS-232 данные по всем входным сигналам. Данные передаются в формате целых двоичных чисел без знака.

Программируемый микропроцессорный модуль выполнен на однокристалльной микроЭВМ 80С196КВ-16

Для индикации результатов измерений в контроллере используется жидкокристаллический дисплей 2 строки по 8 символов.

Все модули расположены на едином шасси и соединяются между собой при помощи ленточных кабелей и разъемов FC-34P. Конструктивно прибор выполнен в корпусе Ultramas Seite-278 фирмы «Vorla», размеры 290x245x70.

Основные технические характеристики

Контроллер преобразует поступающие от первичных преобразователей (ПП) входные аналоговые сигналы напряжением от минус 10 до 0 В и от 0 до плюс 5 В. в температуру. Количество входных цепей не менее 8.

Измеряемая температура контроллером, в зависимости от поступающего на вход сигнала и от типа ПП, функция преобразования входного напряжения в температуру соответствуют приведенным в табл. 1

Таблица 1.

Напряжение на входе, В	Тип ПП	Функция преобразования, В → °С	Диапазон измерения, °С
от -10 до 0	БА02-016	$T = -10 \times U_{вх}$	от 0 до 100
от -10 до 0	БА02-016-01	$T = -15 \times U_{вх} - 50$	от -50 до 100
от 0 до +5	МА24-017	$T = 20 \times U_{вх}$	от 0 до 100
от 0 до +5	МА24-017-01	$T = 30 \times U_{вх} - 50$	от -50 до 100

Количество и типы входных сигналов определяются при заказе.

Предел приведенной ~~погрешности~~ погрешности измерения температуры не более $\pm 0,5\%$.

Контроллер обеспечивает на выходе дискретный сигнал 0; 5В. в зависимости от превышения заданной граничной температуры.

Количество выходных цепей не менее 8.

Функция преобразования входного напряжения в напряжение на выходе

$$U_{вх} \geq U_{гр}.$$

$$U_{вых} = (5,0 \pm 0,25) В$$

$$U_{вх} < U_{гр}.$$

$$U_{вых} = (0,0 \pm 0,5) В$$

где $U_{гр}$ - напряжение соответствующее граничной температуре, заданной для контроллера.

Время опроса входных каналов контроллера не более 1,0 с.

Время индикации по каждому каналу контроллера $4 \pm 0,5$ с.

Контроллер обеспечивает:

- трех с половиной разрядную цифровую индикацию температуры с дискретностью $0,1^\circ\text{C}$;
- автоматическую индикацию полярности сигнала;
- индикацию канала, по которому идет измерение температуры;
- индикацию превышения входным сигналом диапазона измерения.

Контроллер обеспечивает сопряжение с сервисными изделиями, вывод информации на периферийные средства из номенклатуры СМ ЭВМ, ЕС ЭВМ, IBM PC обеспечивается по радиальному последовательному интерфейсу ИРПС по ГОСТ 28854 (RS-232). Скорость передачи 9600 бит/с; длина линии связи по каналам 500 м.

Контроллер сохраняет свои технические характеристики в пределах норм, установленных ТУ, при питании его от сети напряжением $(27,4^{\pm 3}) В$.

Мощность, потребляемая контроллером от сети питания при номинальном напряжении, не более 5 Вт.

Масса контроллера не более 1,7 кг.

Контроллер удовлетворяет требованиям ГОСТ 12997 по устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности - группе исполнения В4, к воздействию синусоидальной вибрации - группе исполнения L1, к воздействию атмосферного давления группе

исполнения Р1.

Степень защиты контроллера от проникновения воды и пыли посторонних твердых частиц - IP20 по ГОСТ 14254-80. Установка контроллера во взрывоопасных помещениях не допускается.

Средняя наработка на отказ контроллера (T_0) не менее 15000 ч.

Средний срок службы контроллера не менее 15 лет.

Гамма процентный срок сохраняемости контроллера не менее 5 лет для отапливаемых хранилищ при $\gamma = 80\%$.

Среднее время восстановления работоспособности контроллера не более 4 ч.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в правой стороне лицевой панели стеклографическим методом.

Комплектность

Наименование, тип	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
1. Контроллер многофункциональный КУ-196	ЛВГА.421457.003	1	
2. Руководство по эксплуатации	ЛВГА.421457.003РЭ	1	
3. Паспорт	ЛВГА.421457.003ПС	1	
4. Комплект ЗИП			для подключения входных сигналов
- кабель соединительный	ЛВГА.685631.001	1	
- кабель соединительный	ЛВГА.685631.002	1	выходных сигналов
- предохранитель ВП-1-0,25А	ОЮ0.480.003ТУ	4	
5. Тестовое программное обеспечение	ЛВГА.421457.003ТП	1	на дискете

Поверка

Методика поверки контроллера приведена в руководстве по эксплуатации. Поверка проводится один раз в год, а также после ремонта.

Средства поверки:

калибратор ПЗ20,

вольтметр В7-34А,

источник постоянного тока Б5-67.

Нормативные документы

Прибор удовлетворяет требованиям ГОСТ12997 и технических условий ЛВГА.421457.003ТУ.

Заключение

Многофункциональный контроллер КУ-196 соответствует требованиям действующих стандартов и технических условий.

Изготовитель: фирма "Волгогазавтоматика". г. Н. Новгород

Адрес: 603006, ул. Варварская, д.42.

Главный инженер



В.С. Галчин