

Регуляторы МИНИТЕРМ 400

ТУ 4218-091-00225549-99

Код ОКП 42 1841



НАЗНАЧЕНИЕ

Регуляторы микропроцессорные МИНИТЕРМ 400 предназначены для регулирования, в том числе программного, различных технологических параметров, например, температуры, давления, разрежения, расхода, уровня жидкости и т.п.

Применяются для автоматизации печей и сушильных камер, котлоагрегатов, систем теплоснабжения, водоподогревателей и установок приточной вентиляции, климатических камер и кондиционеров, термостатов и стерилизаторов, а также многих других процессов и установок.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- ПИД, ПИ, ПД, П - регулирование с импульсным или аналоговым выходным сигналом, а также двухпозиционное регулирование.
- Возможность формирования программного задания в виде произвольной кусочно-линейной функции времени с участками произвольного наклона (имеются специализированные исполнения с различным количеством участков).
- Логическое управление программным задатчиком (стоп, пуск, сброс).
- Возможность настраиваться автоматически на оптимальную динамику процессов регулирования перед включением в работу.
- В импульсном регуляторе - возможность использования аналогового выхода в качестве сигнала, линейно зависящего от регулируемого параметра (например, для вывода на самописец).
- Защита от обрыва цепи датчика.
- Сигнализация верхнего и нижнего предельных отклонений регулируемого параметра от заданного значения.
- Цифровая индикация параметров в натуральных физических единицах или в процентах.
- Диагностика отказов регулятора.
- Энергонезависимая память.
- Связь кольца, содержащего до 16 регуляторов, с верхним уровнем управления (ПК, контроллер МС8) по протоколу RS232C для передачи информации о входах, параметрах настройки регуляторов, а также изменение задания и других параметров по командам с верхнего уровня.

ИСПОЛНЕНИЯ

Базовые исполнения регуляторов:

Исполнения	Аналоговые входы	Программный задатчик
МИНИТЕРМ 400.00	6 для датчиков постоянного тока: 0-5мА, 0(4)-20мА, 0-50мВ, 0-10В	нет
МИНИТЕРМ 400.04		до 24 участков
МИНИТЕРМ 400.20	3, 2 или 1 для термометров сопротивления 50П, 50М, 100П, 100М.	нет
МИНИТЕРМ 400.21	Возможно подключение датчиков постоянного тока: 2 вместо третьего ТС 4 вместо второго и третьего ТС	до 10 участков
МИНИТЕРМ 400.30	1 для термопары: ХА(К), ХК(L) или ПП(S)	нет
МИНИТЕРМ 400.31	3 для датчиков постоянного тока	до 10 участков

Все исполнения отличаются только программой, "защитой" в ПЗУ соответствующего регулятора. Наряду с тремя базовыми исполнениями разработаны на той же аппаратной основе специализированные исполнения для конкретных задач (см. "Перечень групп исполнений регуляторов МИНИТЕРМ 300 и МИНИТЕРМ 400").

Поставляются также специализированные исполнения регуляторов МИНИТЕРМ 400 для систем отопления, горячего водоснабжения, установок приточной вентиляции, котлоагрегатов и т.п.

В комплекте с регулятором МИНИТЕРМ используются:

- Тиристорные усилители мощности с встроенным источником питания У300, У330 М, У330.Р2 М, У340, У13Н, У14.3, У14.1.Р3 или У24 для различных типов нагрузок (однофазные электродвигатели, трехфазные электродвигатели и электронагреватели). Регуляторы могут также управлять электрическими, электропневматическими и электрогидравлическими позиционерами с входным сигналом постоянного тока или напряжения.
- Серия групповых источников питания П300, в том числе с встроенными реле. В случае, если используется тиристорный усилитель мощности У300, У330 М, У330.Р2 М, У340, У24, У13Н, У14.3, У14.1.Р3, источник питания не требуется.
- В случае использования связи с верхним уровнем управления может поставляться преобразователь RS232C/токовая петля типа И300.

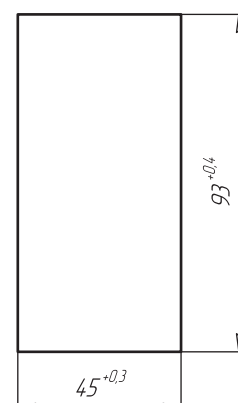
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Питание:**
 - Напряжение – (24 ± 6) В постоянного тока при амплитуде переменной составляющей от 0.4 до 1.5В (обеспечивается источником, встроенным в тиристорный усилитель мощности У300, У330 М, У340, У330.Р2 М, У13Н, У14.3, У14.1.Р3, У24, или групповым источником питания серии П300, в том числе со встроенными реле);
 - Потребляемая мощность – не более 3.6ВА.
- **Конструктивное исполнение:**
 - Габаритные размеры – 48x96x160мм;
 - Масса – не более 0.6кг;
 - Монтаж – щитовой;
 - Дисплей – 2 строки по 4 символа.
- **Аналоговые входы:**
 - Количество и вид – в зависимости от исполнения (см. таблицу);
 - Основная погрешность измерения:
 - для сигналов 0-5мВ постоянного тока – не более 0.25%;
 - для сигналов термометров сопротивления 50П, 50М, 100П, 100М – не более 0.4%;
 - для сигналов термопар: ХА(К) – не более 0.3%, ХК(L) – не более 0.5%, ПП(S) – не более 1.0%.
- **Дискретные входы** (только для **МИНИТЕРМ 400.04, 400.21, 400.31**):
 - Количество – 2;
 - Вид – для подключения внешних “сухих” ключей (транзисторных или контактных);
 - Коммутирующая способность – от 5 до 15В, не более 1мА;
 - Падение напряжения на замкнутом ключе – не более 0.3В;
 - Ток разомкнутого ключа – не более 0.05мА;
 - Назначение – логическое управление программным задатчиком (пуск, стоп, сброс).
- **Импульсный выход:**
 - Вид – “сухой” транзисторный ключ (45В, 0.15А) либо сигнал 0, 24В постоянного тока;
 - Назначение – для управления пусковым устройством исполнительного механизма (для регулятора с импульсным выходом) или усилителем мощности У300, У330 М, У330.Р2 М, У340 или У24), по трехпроводной схеме подключения.
- **Дискретные выходы:**
 - Назначение и количество:
 - для сигнализации верхнего и нижнего предельных отклонений регулируемого параметра от задания – 2;
 - для сигнализации отказа – 1.
 - Тип и параметры выходов – “сухой” транзисторный ключ (45В, 0.15А) либо сигнал 0, 24В постоянного тока.
- **Аналоговый выход:**
 - Вид (по выбору) – 0-10В либо 0-5мА постоянного тока (0-20мА либо 4-20мА - по спецзаказу);
 - Назначение:
 - для регуляторов с импульсным выходом – для подключения внешнего регистратора (самописца) регулируемого параметра (например, температуры);
 - для регулятора с аналоговым выходом - в качестве выходного сигнала регулятора.
- **Интерфейс:**
 - RS232C.

Примечания:

1. Градуировка термопары или термометра сопротивления, вид выхода и т.д. выбираются пользователем путем установки параметров регулятора.
2. В исполнениях МИНИТЕРМ 400.20 и 400.21 термометры сопротивления подключаются к входам регулятора.

3. В исполнениях МИНИТЕРМ 400.30 и 400.31 термодатчики подключаются через устройство КХС-М, входящее в комплект регулятора и обеспечивающее компенсацию термо-Э.Д.С. холодных спаев.
4. Сигналы постоянного тока 0-50мВ подаются на входы регулятора непосредственно, а сигналы 0-10В, 0-5мА, 0(4)-20мА через устройства ВП10М, ВП05М, ВП20М, соответственно (для исполнений МИНИТЕРМ 400.00, 400.04 - входят в комплект поставки, а для исполнений МИНИТЕРМ 400.30, 400.31, 400.20 и 400.21 - поставляются по заказу).
5. Вместо датчиков постоянного тока могут подключаться реостатные (потенциометрические) датчики до 2.2кОм.
6. По заказу может быть поставлены пользовательские программы для персонального компьютера, обеспечивающие организацию интерфейсной связи с кольцом регуляторов МИНИТЕРМ 400 и отображение всей информации в удобной для пользователя форме.
7. Протокол обмена, адресную карту ОЗУ регулятора для разработки пользователем собственных программ для компьютера и прочее программное обеспечение можно скачать с сайта МЗТА <http://mzta.ru> (раздел Для клиентов - Программное обеспечение).



Разметка выреза в щите под крепление регулятора МИНИТЕРМ 400