

Регуляторы МИНИТЕРМ 300

ТУ 4218-085-00225549-96

Код ОКП 42 1841



НАЗНАЧЕНИЕ

Регуляторы микропроцессорные МИНИТЕРМ 300 предназначены для измерения и регулирования различных технологических параметров, например, температуры, давления, разрежения, уровня жидкости, расхода и т.п.

Применяются для автоматизации печей и сушильных камер; котлоагрегатов и систем теплоснабжения; водо- и воздухоподогревателей; климатических камер и кондиционеров; термостатов и стерилизаторов, установок для переработки пластмасс и пищевых продуктов, а также многих других процессов и установок. При этом во многих случаях используется программное регулирование (программный задатчик).

Основная отличительная особенность приборов это простота эксплуатации: оператор имеет доступ к наблюдению за регулируемой величиной (например, температура в °С), изменению задания, ручному управлению и программному регулированию.

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
МИНИТЕРМ 300.01	5 входов для датчиков постоянного тока 0-50мВ, 0-5мА, 0-10В или 0(4)-20мА
МИНИТЕРМ 300.21	1 или 2 входа для термометров сопротивления (градуировки 50М, 50П, 100М, или 100П в любом сочетании); 1 вход для датчика постоянного тока 0-50мВ, 0-10В, 0-5мА, 0(4)-20мА.
МИНИТЕРМ 300.31	1 для термопары (по выбору) ХА(К), ХК(L) или ПП(S) (другие виды термопар в специализированных модификациях) с обеспечением линеаризации, а также компенсацией холодных спаев; 2 входа для датчиков постоянного тока 0-50мВ, 0-10В, 0-5мА, 0(4)-20мА.

Все исполнения отличаются только программой, "зашитой" в ПЗУ соответствующего регулятора.

Наряду с базовыми исполнениями разработаны на той же аппаратной основе специализированные модификации для конкретных задач.

В комплекте с регуляторами МИНИТЕРМ 300 используются:

- ◆ Тиристорные усилители мощности с встроенным источником питания У300, У330М, 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 – 96x48x160мм;
- ◆ Масса – не более 0.6кг;
- ◆ Монтаж – щитовой;

Точность установки задания:

- ◆ Для исполнения МИНИТЕРМ 300.01 – 0.1% или 0.001, 0.01, 0.1, 1.0 натуральных физических единиц (по выбору, например, кПА, мм и т.п.).
- ◆ Для исполнений МИНИТЕРМ 300.21, МИНИТЕРМ 300.31 – 0.1°C;

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:

- ◆ Количество – 2;
- ◆ Вид – для подключения внешних “сухих” ключей (транзисторных или контактных);
- ◆ Коммутирующая способность – до 15В, 10мА;
- ◆ Падение напряжения на замкнутом ключе – не более 0.5В;
- ◆ 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 исполнении МИНИТЕРМ 300.21 термометры сопротивления подключаются непосредственно ко входу регулятора.
3. В исполнении МИНИТЕРМ 300.31 термопары подключаются через устройство КХС-М, входящее в комплект регулятора и обеспечивающее компенсацию термо-Э.Д.С. холодных спаев.
4. Во всех модификациях сигналы постоянного тока 0-50мВ подаются на входы регулятора непосредственно, а сигналы 0-10В; 0-5мА, 0(4)-20мА - через устройства соответственно ВП10М, ВП05М, ВП20М (для исполнения МИНИТЕРМ 300.01 - входят в комплект поставки, а для исполнений МИНИТЕРМ 300.31, МИНИТЕРМ 300.21- поставляются по заказу).
5. В исполнениях МИНИТЕРМ 300.21, МИНИТЕРМ 300.31 вместо одного из датчиков постоянного тока может подключаться реостатный (потенциометрический) датчик до 2.2кОм.
6. В исполнении МИНИТЕРМ 300.01 вместо трех датчиков постоянного тока могут подключаться реостатные (потенциометрические) датчики до 2.2кОм.

7. По заказу может быть поставлены пользовательские программы для персонального компьютера, обеспечивающие организацию интерфейсной связи с кольцом регуляторов МИНИТЕРМ 300 и отображение всей информации в удобной для пользователя форме.



Разметка выреза в щите под крепление регулятора МИНИТЕРМ 300