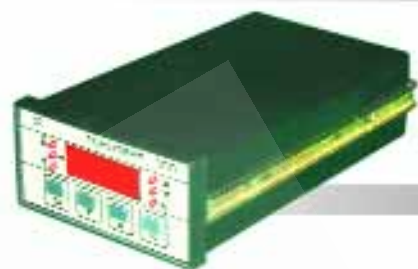


6. Регуляторы МИНИТЕРМ для автоматизации различных технологических процессов

6.1. 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 только к наблюдению за регулируемой величиной (например, температура в ОС), изменению задания, ручному управлению и программному регулированию.

МОДИФИКАЦИИ

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

Примечания:

В модификации МИНИТЕРМ 300.21 термометры сопротивления подключаются непосредственно ко входу регулятора.

В модификации МИНИТЕРМ 300.31 термопары подключаются через устройство КХС-М, входящее в комплект регулятора и обеспечивающее компенсацию термо-Э.Д.С. холодных спаев.

Во всех модификациях сигналы постоянного тока 0-50 мВ подаются на входы регулятора непосредственно, а сигналы 0-10 В; 0-5 мА; 0(4)-20 мА - через устройства соответственно ВП10М, ВП05М, ВП20М (для модификации МИНИТЕРМ 300.01-входят в комплект поставки а для модификаций МИНИТЕРМ 300.31, МИНИТЕРМ 300.21-поставляются по заказу).

В модификациях МИНИТЕРМ 300.21, МИНИТЕРМ 300.31 вместо одного из датчиков постоянного тока может подключаться реостатный (потенциометрический) датчик до 2,2 кОм.

В модификации МИНИТЕРМ 300.01 вместо трех датчиков постоянного тока могут подключаться реостатные (потенциометрические) датчики до 2,2 кОм.

Ранее выпускавшиеся приборы МИНИТЕРМ 300.0, МИНИТЕРМ 300.2, МИНИТЕРМ 300.3 сняты с производства и заменены соответственно приборами МИНИТЕРМ 300.01, МИНИТЕРМ 300.21 и МИНИТЕРМ 300.31.

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 четырьмя участками произвольного наклона (имеются специализированные модификации с другим 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.

Примечание:

Градуировка термодпары или термометра сопротивления, вид выхода и т.д. выбираются пользователем путем установки параметров регулятора.

Наряду с тремя базовыми модификациями разработаны на той же аппаратной основе специализированные модификации для конкретных задач (см. пункт 6.6. "Перечень групп исполнений регуляторов МИНИТЕРМ 300 и МИНИТЕРМ 400").

В комплекте с регулятором МИНИТЕРМ используются:

- Тиристорные усилители мощности с встроенным источником питания У300, У330, У330.Р2, 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, У330.Р2, У340, У24, У13Н, У14.3, У14.1.Р3, источник питания не требуется.
- В случае использования связи с ЭВМ может поставляться преобразователь RS232C / токовая петля типа И300.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Основная погрешность при измерении аналоговых входных сигналов

Вид аналогового входного сигнала	Погрешность, %, не более
0-50 мВ постоянного тока	0,25
Сигналы термометров сопротивления 50 П, 50 М, 100 П, 100 М	0,4
Сигналы термодпар: ХА(К)	0,3
ХК(Л)	0,5
ПП(С)	1,0

- Точность установки задания:
 - 0,1 °С для модификаций МИНИТЕРМ 300.21, МИНИТЕРМ 300.31;
 - 0,1% или 0,001; 0,01; 0,1; 1,0 натуральных физических единиц (по выбору, например, кПА, мм и т.п.) для модификаций МИНИТЕРМ 300.01.
- Дискретные входы:
 - 2 для подключения внешних "сухих" ключей, логическое управление программным задатчиком (пуск, стоп, сброс).
- Выходы:
 - 1 аналоговый 0-10 В либо 0-5 мА постоянного тока по выбору. либо в качестве выходного сигнала регулятора, либо для подключения внешнего регистратора (самописца) регулируемого параметра (например, температуры). Выходы 0-20 мА и 4-20 мА по спецзаказу.
 - 1 импульсный по трехпроводной схеме для управления пусковым устройством исполнительных механизмов (усилители мощности У300, У330, У330.Р2, У340 или У24).
 - 2 дискретных для сигнализации верхнего и нижнего предельных отклонений регулируемого параметра.
 - 1 дискретный для сигнализации отказа.
 - импульсные и дискретные выходы - "сухие" транзисторные ключи (48 В; 0,15 А).
- Вид интерфейса: RS232C.
- Питание: (24±6) В при амплитуде переменной составляющей от 0,4 до 1,5 В (обеспечивается источником, встроенным в тиристорный усилитель мощности У300, У330, У340, У330.Р2, У13Н, У14.3, У14.1.Р3, У24, или групповым источником питания серии П300, в том числе со встроенными реле).
- Потребляемая мощность: не более 3,6 Вт.
- Габаритные размеры: 48x96x160 мм.
- Масса: не более 0,6 кг.

Разметка выреза в щите под крепление регулятора МИНИТЕРМ 300

