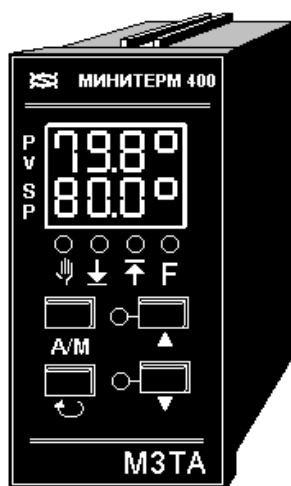


# Регулятор микропроцессорный МИНИТЕРМ 400.00.03

*Приложение к техническому описанию и инструкции  
по эксплуатации гЕЗ.222.098 ТО*



Регулятор МИНИТЕРМ 400.00.03 является модификацией серийного регулятора МИНИТЕРМ 400.00 и отличается от него только программой, "защитой" в ПЗУ.

При эксплуатации регулятора следует пользоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации гЕЗ.222.098 ТО на МИНИТЕРМ 400.00 с учетом отличий, приведенных в настоящем приложении.

Регулятор МИНИТЕРМ 400.00.03 предназначен для регулирования соотношения двух параметров (например, соотношения топливо (газ) - воздух).

1. Регулятор МИНИТЕРМ 400.00.03 (в дальнейшем "регулятор") обеспечивает индикацию в натуральных физических единицах (например, кПа; МПа; мм.вод.ст.) не только сигнала  $\Delta$  подаваемого на вход  $X_{\Delta}$  (регулируемый параметр, например, давления или расход воздуха) и задания, но также и сигнала  $\Delta$ , подаваемого на вход  $X_{\Delta}$  (задающий параметр, например давление или расход газа).

Период сигнала  $b$  % (выраженного в процентах от номинального диапазона сигнала датчика) в величину  $b_{PH}$  (выраженную в физических единицах (ф.е.) того же датчика) производится регулятором по формуле:

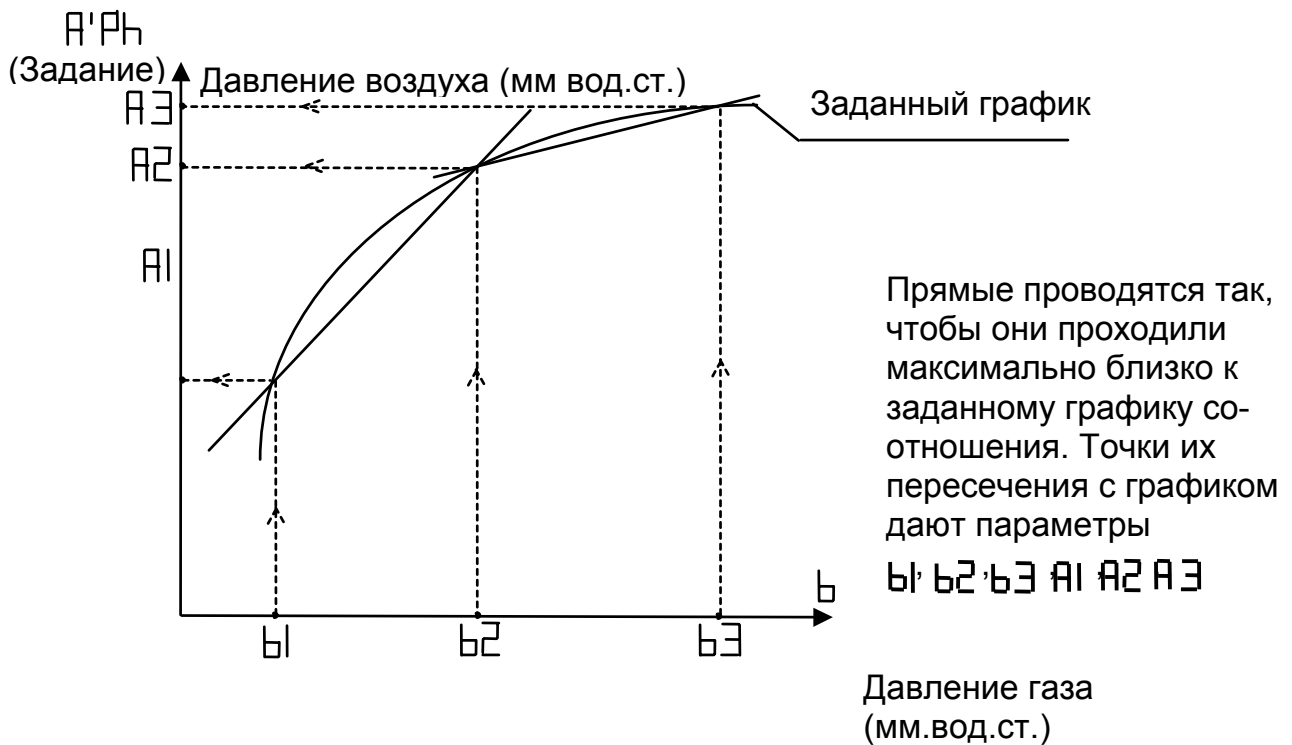
$$b_{PH} = \frac{b_{100} - b_0}{100} b \% + b_0,$$

где  $b_{100}; b_0$  - значение сигнала  $b$  в физических единицах (например, в кПа) соответственно при максимальном сигнале датчика (например, 5 мА) и при нулевом сигнале датчика.

Возможный диапазон измерения параметра  $b$  в ф.е. определяется параметром  $d_{\Delta}$  (число знаков после десятичной точки), который устанавливается наладчиком в списке S P E C и является общим для сигналов  $\Delta; b$  (см. таблицу п.6.6.1 ТО).

Порядок выбора величин  $b_0, b_{100}$  (в том числе для датчика 4-20 мА) полностью соответствует порядку выбора величин  $\Delta_0, \Delta_{100}$  и приведен в п.6.6.1 ТО.

2. Заданный график соотношения сигналов  $b; \Delta$  (топливо-воздух) для данного агрегата аппроксимируется кусочно-линейной функцией, состоящей из двух отрезков. Аппроксимация производится после выбора и установки в регуляторе параметров  $d_{\Delta}, \Delta_{100}, \Delta_0, b_{100}, b_0$ . Для кПа или мм.вод.ст.  $d_{\Delta} = 1$ , для МПа:  $d_{\Delta} = 3$



Полученные параметры  $b_1, b_2, b_3, A_1, A_2, A_3$ , также как и параметры  $d, A, A_{100}, A_0, b, b_{100}, b_0$ , устанавливаются наладчиком в списке **SPEG**. Правильность выбора параметров может быть проверена на работающем агрегате (котле) и при необходимости проведена коррекция.

3. Общее задание вычисляется регулятором по формуле:

$$P = A'P_n + P + (c_1 \cdot E + c_2 \cdot F + c_3 \cdot G + \dots) \cdot K_{ф.е.},$$

где  $A'P_n$  - составляющая задания в ф.е. (например, в мм.вод.ст.), определяемая графиком соотношения;

$P$  - постоянная составляющая задания в ф.е., которая может быть введена в списке **SEAE** для оперативного увеличения (при  $P > 0$ ) или уменьшения (при  $P < 0$ ) задания; если должен выполняться расчетный график соотношения, необходимо установить  $P = 0$ ;

$E, F, G$  - корректирующие сигналы в %, подаваемые на входы  $X_E, X_F, X_G$  соответственно;

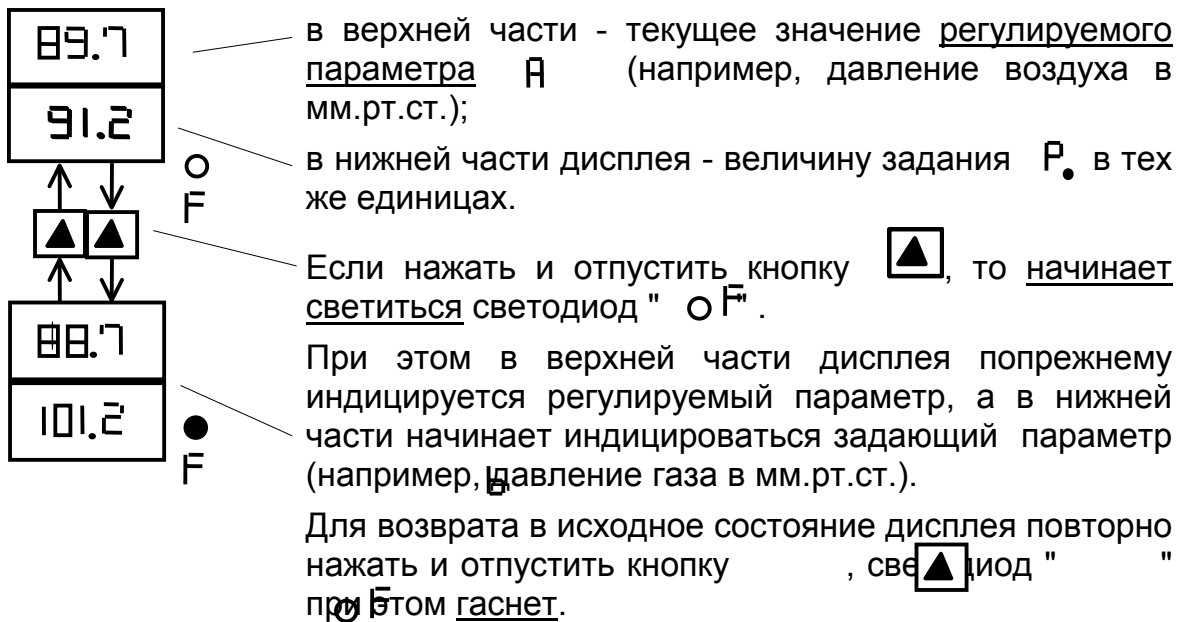
$c_1, c_2, c_3$  - масштабные коэффициенты сигналов соответственно  $E, F, G$

$K_{ф.е.}$  - коэффициент пересчета процентов в ф.е. (см. п.6.6.1 ТО).

Если  $\square_{\text{ЧУРР}}$  какой-либо корректирующий сигнал не используется, его признак в списке  $\square_{\text{П}}$  устанавливается в состояние " " ( в противном случае - в состояние " ").

Если не используется ни один корректирующий сигнал, устанавливается  $\text{In.E} \text{ In.F} \text{ In.G}$ . Кроме того, неиспользуемые входы должны быть соединены перемычкой с общей точкой O.T.vx (клемма 5).

4. В режиме автоматического управления в исходном состоянии дисплея (светодиоды "  $\circ_{\text{F}}$  ", "  $\circ_{\text{F}}$  " - погашены) оператор наблюдает на дисплее:



5. Из исходного состояния дисплея (светодиод "  $\circ_{\text{F}}$  " не светится), последовательно нажимая и отпуская кнопку  $\square_{\text{У}}$ , оператор может вызвать на дисплей для контроля следующие параметры ( при этом символ параметра индицируется в верхней части дисплея, а его численное значение - в нижней):

$\square_{\text{Ч}}$  - аналоговый выход (для импульсного регулятора на этот выход ретранслируется регулируемый параметр  $A$  - см. п. 6.6.2 ТО);

$\square_{\text{E}}$  - рассогласование в процентах ( $\square_{\text{E}} = A - P / K_{\text{ф.е.}}$ );

$\square_{\text{E.P}}$  - рассогласование в ф.е. ( $\square_{\text{E.P}} = A - P$ );


$\square_{\text{b}}$  - задающий параметр  $b$  в процентах;

$\square_{\text{b.P}}$  - задающий параметр  $b$  в ф.е.;

$\square_{\text{A!P}}$  - составляющая задания в ф.е., определяемая графиком соотношения;

$\square_{\text{P}}$   $\square_{\text{F}}$   $\square_{\text{G}}$  - величины корректирующих сигналов в процентах (если они используются, в противном случае на дисплей не вызываются);

$\square_{\text{h}}$  - положение регулирующего органа.

После вызова последнего параметра при нажатии и отпускании кнопки  дисплей возвращается в исходное состояние.

Аналогично контролируются параметры в режиме ручного управления (см. п.5.4.2 ТО).

6. Переход в режим ручного управления, порядок работы наладчика, статическую и динамическую настройку (включая автоматизированную оптимальную настройку), диагностику отказов, схемы подключения и указания по монтажу - см. соответствующие разделы ТО на регулятор МИНИТЕРМ 400.00.