

## Инструкция по настройке цифрового индикатора РМ 190

### 1) Цифровой дисплей

РМ 190 обладает 3-х значным буквенно-цифровым дисплеем, при этом, каждое цифровое поле состоит из 7-и сегментов. Данный дисплей предназначен как для отображения измеряемой величины так и для отображения пунктов меню и параметров настроек.

Помимо буквенно-цифрового дисплея прибор оснащен 100 сегментным аналоговым дисплеем. Настройка прибора осуществляется при помощи 2-х кнопок на лицевой панели: Т1 (левая) и Т2 (правая). Кнопка Т1 предназначена для движения по меню в вертикальном направлении (в соответствии с диаграммой) и для выбора разряда.

Кнопка Т2 предназначена для движения по меню в горизонтальном направлении (в соответствии с диаграммой) и для задания значения выбранного (кнопкой Т1) разряда.

Последовательное нажатие только кнопки Т2 удобно для просмотра текущей конфигурации, поскольку не меняет параметры прибора.

Вход в меню осуществляется нажатием на кнопку Т1, буквенно-цифровой дисплей при этом отобразит “LIM” – первый пункт меню, в котором осуществляется установка параметров работы релейных выходов. Выход из меню может быть осуществлен по достижении пункта меню “END”. При нажатии на Т2 все измененные параметры сохраняются, при нажатии на Т1 происходит переход к следующему пункту меню или возврат в режим отображения.

### 2) Установка значений

Значение устанавливается в два этапа. Поскольку количество разрядов ограничено и одновременное отображение и знака и цифр в полной мере невозможно, предварительно осуществляется выбор между пунктами меню “POS” и “NEG” – выбор (кнопка Т1) положительного или отрицательного значения. Для задания непосредственно самого значения, после выбора знака (Т1) следует нажать Т2. Задание осуществляется кнопкой Т1 (выбор разряда) и Т2 (задание значения от 0 до 10).

Все отрицательные величины отображаются при помощи знака “-” вместо первой цифры до тех пор, пока отображаемое значение не превышает 99. Максимальное значение, которое может быть отображено дисплеем РМ 190 – это 1099. Для этой цели предусмотрен знак “°”, который используется, если отображаемая величина превышает 999. Таким образом значение 1000 будет отображено как °00, а 1099 как °99.

Положение десятичной точки устанавливается в пункте меню “POI”.

### 3) Установка параметров работы релейных выходов

Параметры работы релейных выходов задаются в пункте меню “LIM”

Предварительно выбирается конфигурируемый релейный выход. Затем устанавливается его статус – активирован/деактивирован (“ON/OFF”). Затем следует выбор знака (“POS/NEG”) и непосредственно устанавливается значение (порог). Будет ли мигать (частота – раз в 2 секунды) аналоговый дисплей по достижении измеряемой величины порога, устанавливается в пункте “bL/nbL”.

В пункте “HYS” устанавливается гистерезис.

Пример: Выбран первый релейный выход (A<sup>1</sup>), задан порог 200 и гистерезис 2.

Таким образом релейный выход сработает при 202 и отключится при 198.

#### 4) Установка режима работы

Переключение между униполярным (0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА) и биполярным (-10...10 В, -20...20 мА) режимом работы осуществляется в пункте меню **“MOD”**.

##### - Униполярный режим работы

В данном режиме работы при нулевом значении выходного сигнала датчика (0 В / 0 мА / 4 мА) светится первый сегмент аналогового дисплея. Если выходной сигнал меньше нулевого значения – ни один сегмент аналогового дисплея не светится. При выходном сигнале равном 10 В / 20 мА, светятся все 100 сегментов. Количество светящихся сегментов  $q$  рассчитывается по формуле:

$$RMVq \cdot = 100,$$

где  $MV$  – выходной сигнал датчика,

$R$  – диапазон выходного сигнала датчика.

Пример: Датчик с выходным сигналом 0...10 В. Отображаемое значение  $Lo$  при 0 В – 300, значение  $Hi$  при 10 В – 800. Выходной сигнал  $MV$  равен 4 В.

Отображаемое буквенноцифровым дисплеем значение:  $300 + (800 - 300) \cdot 4/10 = 500$ .

Количество светящихся сегментов аналогового дисплея:  $100 \cdot 4/10 = 40$ .

##### - Биполярный режим работы

В данном режиме работы светятся сегменты аналогового дисплея лежащие между сегментом соответствующему нулевому значению цифрового дисплея и сегментом соответствующему выходному сигналу датчика.

Пример: Датчик с выходным сигналом -10...10 В. Отображаемое значение  $Lo$  при 0 В – 300, значение  $Hi$  при 10 В – 800. Выходной сигнал  $MV$  равен 4 В.

Отображаемое буквенноцифровым дисплеем значение:  $300 + (800 - 300) \cdot 4/10 = 500$ .

Таким образом выходной сигнал датчика  $0-10 \cdot 300/500 = -6$  В соответствует нулевому показанию дисплея, а выходному сигналу -10 В соответствует показание дисплея  $300 - (800 - 300) = -200$ .

Поскольку 100 сегментов соответствуют диапазону выходного сигнала датчика 20 В, то значению выходного сигнала -6 В (нулевому показанию дисплея) соответствует сегмент  $(100/20) \cdot (10 - 6) = 20$ , а значению выходного сигнала  $MV = 4$  В (показанию дисплея 500) соответствует сегмент  $(100/20) \cdot (10 + 4) = 70$ . Таким образом будут светиться сегменты от 20-го до 70-го включительно.

#### 5) Установка значений отображаемых при НПИ/ВПИ

Отображаемые цифровым дисплеем величины устанавливаются в пункте меню **“SCA”**.

Пункт меню **“Lo”** – задание значения, которое будет отображаться дисплеем при выходном сигнале датчика равном 0 В / 0 мА / 4 мА.

Пункт меню **“Hi”** – задание значения, которое будет отображаться дисплеем при выходном сигнале датчика равном 10 В / 20 мА. Эти 2 значения задают прямую, в соответствии с которой дисплей и будет отображать значения.

